



**ONCOCLIL**  
Congresso Brasileiro de  
Oncologia Clínico-Laboratorial

# ANAIS DO EVENTO



EDITORA  
INTEGRAR

## **ORGANIZAÇÃO**

Sociedade Brasileira de Eventos Científicos – SOBREC

## **PARCEIROS**

Instituto Multiprofissional de Ensino – IME  
Editora Integrar

## **APOIO**

Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED  
SOBRAPIS

## **COMISSÃO CIENTÍFICA**

Fabricio De Oliveira  
Lus Mario da Silva Pereira  
Thalia Alves Chagas Menezes  
Alessandra Michelle Monteiro Navegantes



A Editora Integrar é a editora vinculada ao **IV Congresso Brasileiro de Oncologia Clínico-laboratorial** atuando na publicação dos anais do respectivo evento.

A Editora Integrar tem como objetivo difundir de forma democrática o conhecimento científico, portanto, promovemos a publicação de artigos científicos, anais de congressos, simpósios e encontros de pesquisa, livros e capítulos de livros, em diversas áreas do conhecimento.

Os anais do **IV ONCOCLIL** estão publicados na **Revista Multidisciplinar de Saúde** (ISSN: 2675-8008), correspondente ao volume 6, número 4, do ano de 2025.

## APRESENTAÇÃO

O **IV Congresso Brasileiro de Oncologia Clínico-laboratorial** ocorreu entre os dias **10 a 13 de novembro de 2025**, considerado como um evento de caráter técnico-científico destinado a acadêmicos, profissionais e curiosos na área da Oncologia.

Com objetivo central de difundir o conhecimento e estimular o pensamento científico, discutiu-se temas de grandes relevâncias na área da Oncologia, com o intuito de atingir o maior número de pessoas possíveis. O IV ONCOCLIL também contou com um espaço para apresentação de trabalhos científicos e publicações de resumos nos anais do evento.

## PROGRAMAÇÃO

### Dia 10 de novembro de 2025

#### Palestras:

- 09:00 | Comissão Organizadora (SOBREC) | Abertura do Evento
- 10:00 | Raphaella Alves Pires | Saúde mental de pacientes oncológicos
- 11:00 | Pamella Demeciano Mamede | Cuidado centrado na família: transformando a jornada da criança com câncer
- 14:00 | Sarah Lott Moretto | Oncogenética: O papel dos genes na prevenção e tratamento do câncer
- 15:00 | Larissa Fogaça Saud | Aplicações da laserterapia em pacientes oncológicos
- 16:00 | Ana Luisa Melo de Oliveira Borges | Farmácia clínica em oncologia pediátrica

### Dia 11 de novembro de 2025

#### Palestras:

- 09:00 | Manuela Souza Ferreira da Silva | O papel da nutrição na prevenção e no tratamento do câncer
- 10:00 | Hayane Cristina Duarte Gonçalves | Integração entre terapias e navegação de pacientes oncológicos
- 11:00 | Maycon Giovani Santana | Protocolos assistenciais em situações de urgência em oncologia
- 13:00 | Juliana Reis Canavieira | Biomarcadores tumorais: Avanços no diagnóstico precoce e monitoramento terapêutico do câncer
- 14:00 | Mateus Calixto Colturato | O papel do cirurgião oncológico em cirurgias redutoras de risco em pacientes BRCA mutados
- 15:00 | Gabriella Sales Calaço Roque | Nanotecnologia Verde no combate ao câncer: O potencial das nanopartículas metálicas biogênicas
- 16:00 | Yuri Cardoso Rodrigues Beckedorff Bittencourt | Imunoterapia e suas principais toxicidades em oncologia clínica

### Dia 12 de novembro de 2025

#### Palestras:

- 09:00 | Eduardo Brito do Nascimento Neto | Integralidade do cuidado em oncologia: Saúde mental, estética e qualidade de vida
- 10:00 | Rodrigo Tonioni Vieira | Gestão e liderança em oncologia: fortalecendo a segurança do paciente por meio da multidisciplinaridade
- 11:00 | Laís Silveira do Amaral Ferreira | O papel da enfermagem na segurança do paciente oncológico frente às alterações laboratoriais
- 13:00 | Auro del Giglio | Perfilamento gênico em pacientes com câncer de mama inicial
- 14:00 | Juliano Abreu Pacheco | ILIBterapia em pacientes oncológicos
- 15:00 | Juliana Mota Siqueira | Cuidados orais para pacientes oncológicos: Diagnóstico e manejo especializado
- 16:00 | Laurindo Moacir Sassi | Osteonecrose dos maxilares relacionada a medicamentos: Uma complicação grave da terapia antitumoral e antiangiogênica. Como tratar?

### **Dia 13 de novembro de 2025**

#### **Palestras:**

- 08:00 | Renato Lino Morão | Segurança ocupacional e manipulação de quimioterápicos
- 09:00 | Caroline do Nascimento | A importância do direito à saúde no tratamento oncológico
- 10:00 | Fábio Peron Carballo | ASCO 2025 - Divisor de águas em relação à prescrição do exercício físico
- 11:00 | Gilmara Ausech Antonucci | Genômica e Microbioma: intervenções epigenômicas na prevenção do câncer
- 13:00 | Marcio Fernando Boff | Adenocarcinoma do pâncreas
- 14:00 | Cindy Juliane da Silva Ferreira | Avaliação imunohistoquímica do microambiente tumoral e biomarcadores preditivos e prognósticos no câncer de mama
- 15:00 | Leonardo Gil Santana | Biópsia líquida na Oncologia: O que é, para que serve e quais os desafios atuais
- 16:00 | Comissão Organizadora (SOBREC) | Encerramento do evento



## BIOMARCADORES DE CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

MARIA CLARA BARBOSA ARAÚJO; MARIA CLARA BARBOSA ARAÚJO

**Introdução:** O câncer de mama é uma das neoplasias mais frequentes entre as mulheres, representando uma das principais causas de mortalidade feminina no mundo. Com o avanço das pesquisas, os biomarcadores surgem como ferramentas promissoras no diagnóstico, no prognóstico e no monitoramento dessa doença. **Objetivo:** Apresentar a importância dos biomarcadores no câncer de mama e suas aplicações clínicas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura baseada em pesquisas realizadas em bases eletrônicas gratuitas, como SciELO e Google Acadêmico. Foram selecionados artigos publicados entre 2016 e 2025. Utilizaram-se os seguintes descritores: "biomarcadores de câncer", "câncer de mama", "diagnóstico clínico". **Resultados:** Os avanços nas condutas terapêuticas voltadas para o câncer de mama (CM) têm contribuído significativamente para o aumento da taxa de sobrevivência das pacientes. No entanto, esse progresso pode estar associado a alterações funcionais que afetam a qualidade de vida e a participação social. Nesse contexto, os biomarcadores se destacam como ferramentas fundamentais em diversas etapas do tratamento oncológico, desde o diagnóstico precoce até o monitoramento da resposta terapêutica. Seu uso clínico permite maior precisão no planejamento terapêutico, favorecendo a individualização do tratamento e melhorando o prognóstico das pacientes. A análise dos estudos selecionados revelou uma ampla gama de biomarcadores com potencial clínico, sendo os principais: marcadores tumorais, biomarcadores genéticos e epigenéticos, e biomarcadores de RNA, todos com papel relevante na detecção, avaliação de risco e acompanhamento da evolução da doença. **Conclusão:** Os biomarcadores estão desempenhando um papel crucial na evolução do diagnóstico e tratamento do câncer de mama. À medida que as pesquisas avançam e novas aplicações clínicas são descobertas, espera-se que essas ferramentas contribuam significativamente para melhores desfechos terapêuticos e maior qualidade de vida para as pacientes acometidas pela doença.

Palavras-chave: **BIOMARCADORES DE CÂNCER; CÂNCER DE MAMA; DIAGNÓSTICO CLÍNICO**



## APLICAÇÃO DE CELULOSE BACTERIANA COMO COBERTURA NO TRATAMENTO DE FERIDA ONCOLÓGICA COM EXPOSIÇÃO ÓSSEA

LAYLA CARVALHO MAHNKE; LILIADA GOMES DA SILVA; MURIELLY MÁXIMO ARCOVERDE; JOSÉ LAMARTINE DE ANDRADE AGUIAR

### RESUMO

O câncer de pele resulta do crescimento anormal das células da pele, e são classificados de acordo com a camada celular afetada. No contexto do tratamento cirúrgico, pode haver deiscência da ferida com exposição de tendões, fáscia ou osso, o que aumenta o risco de necrose, infecção e retarda a cicatrização. Com a finalidade de proteger os tecidos expostos e promover o processo de cicatrização, foi recomendado o uso de curativos de Celulose Bacteriana (CB) como alternativa de cobertura no manejo desse tipo de lesão. A CB é um polissacarídeo composto por nano e microfibrilas que estimulam a migração celular, facilitando a neovascularização, granulação e proteção do leito da lesão, sendo uma alternativa para tratar feridas complexas. Este estudo relata o tratamento de uma ferida parietal após ressecção de câncer de pele, utilizando hidrogel e filme microperfurado de CB. Trata-se de um estudo observacional, descritivo do tipo relato de caso. O tratamento foi iniciado após submissão e aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital das Clínicas da UFPE/EBSERH. Os procedimentos foram realizados no ambulatório de cirurgia do hospital. Este estudo está em andamento. Até o momento, foi evidenciado a granulação parcial sobre a estrutura óssea em 60 dias. O hidrogel de CB manteve a umidade da ferida e funcionou como *scaffold*, favorecendo migração celular e rápida granulação. O filme microperfurado atuou como barreira mecânica e auxiliou na contração e epitelização. Os autores destacam que são necessários mais estudos para validar a eficácia desses materiais em lesões complexas com exposição óssea.

**Palavras-chave:** Biopolímero, Biocurativo, *Gluconacetobacter hansenii*.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer de pele resulta do crescimento anômalo e desregulado das células cutâneas. Essas células organizam-se em camadas distintas e, conforme a camada afetada, classificam-se os diferentes tipos de câncer de pele. Os carcinomas basocelulares (CBC) e espinocelulares (CEC) representam os tipos mais frequentes de câncer de pele, com estimativa superior a 220 mil casos por ano. Em contraste, o melanoma, embora menos prevalente, é reconhecido como o tipo mais agressivo e letal, com projeção aproximada de 9 mil casos por ano (Araújo Lima Junior *et al.*, 2024).

O CBC é o tipo de câncer mais comum, originando-se nas células basais da epiderme. Com baixa letalidade e altas chances de cura se detectado cedo, ocorre principalmente em áreas expostas ao sol, como rosto, orelhas, pescoço, couro cabeludo, ombros e costas. Fatores de risco incluem exposição solar, histórico familiar, pele e olhos claros, cabelos ruivos ou loiros e albinismo (Araújo Lima Junior *et al.*, 2024). O CEC é o segundo tipo de câncer mais comum, surgindo nas células escamosas que formam a camada superior da pele. Ele pode aparecer em

qualquer parte do corpo, mas ocorre com maior frequência em áreas expostas ao sol, assim como o CBC (Araújo Lima Junior *et al.* 2024).

O tratamento padrão do CBC e CEC é realizado por meio de cirurgia, como a cirurgia micrográfica que é um método que oferece maior controle das margens do tumor removido, possibilitando o controle histopatológico da lesão com melhores resultados (Baumann *et al.*, 2020). Após a remoção do tumor, a ampliação das margens pode expor tendões, fáscia ou ossos, principalmente no couro cabeludo. Isso dificulta a cicatrização, aumenta o risco de infecção e necrose (Silva *et al.*, 2025). O tratamento de feridas exige conhecimento e tecnologias específicas. Diversos fatores influenciam a cicatrização, por isso é essencial avaliar o paciente integralmente, considerando o tipo, localização e aspecto das feridas (Santos *et al.*, 2025).

Neste contexto, coberturas biológicas que mimetizam a pele e promovem granulação, como a Celulose Bacteriana (CB), têm se mostrado seguras para tratar diferentes lesões cutâneas (Cavalcanti *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2021; Palácio *et al.* 2024). A CB nas apresentações de filme microperfurado ou hidrogel, mostrou resultados promissores como enxerto biológico e no tratamento de feridas (Oliveira *et al.*, 2019; Santos *et al.*, 2025; Silva *et al.*, 2025). O material descrito é flexível, biocompatível, atóxico, pode ser recortado e se adapta à superfície dos tecidos. O filme microperfurado possibilita a saída do exsudato e permite a migração celular responsável pela granulação e neovascularização, o que contribui para o processo de cicatrização (Silva *et al.* 2020; Silva *et al.*, 2021; Carvalho *et al.*, 2025).

Desta forma, este estudo de caso justifica-se pela complexidade envolvida no manejo de feridas com exposição óssea, bem como pela utilização de uma cobertura experimental destinada a favorecer o processo cicatricial, minimizando danos e promovendo a otimização do quadro clínico da paciente. O objetivo deste trabalho é relatar a aplicação do curativo de CB em lesão com exposição óssea após a excisão de CBC na região parietal.

## 2 RELATO DE CASO

E.F.S. paciente de 69 anos, sexo masculino, cor parda, natural de Bom Jardim-PE, casado, com ensino fundamental completo. Hipertensão arterial sistêmica, nega comorbidades, nega tabagismo e etilismo. Hipótese Diagnóstica (HD) de Neoplasia Maligna de pele descrita como: lesão em couro cabeludo de aproximadamente 3x3 cm sugestiva de CBC; lesão em região malar direita sugestiva de CBC de aproximadamente 2x2 cm; lesão em topografia de peitoral esquerdo de aproximadamente 6x6 cm sugestiva de CEC.

O paciente foi encaminhado a equipe da oncologia, que após análise do caso e devido ao diagnóstico, encaminhou a paciente para realização do procedimento cirúrgico. O paciente foi encaminhado para a realização do procedimento cirúrgico em 11/04/2025 para excisão da tumoração em couro cabeludo em dimensões aproximada de 3x3 cm. Conforme a descrição da equipe cirúrgica, foi realizada uma incisão em área parietal onde foi realizado o descolamento e excisão de lesão em espessura total (incluindo periósteo), seguido pela ressecção da lesão com margens tridimensionais de 1 cm. Paciente evoluiu com bom estado geral pós-operatório, recebeu alta sem intercorrências com orientação para retornar ao ambulatório com 5 dias para avaliação e troca do curativo.

Para a cobertura da Ferida Operatória (FO) com exposição óssea, foi sugerido o fechamento por segunda intenção, onde o paciente foi encaminhado para o Ambulatório de Egresso Cirúrgico/CCIRAS, em 16/04/2025 para avaliação e acompanhamento. A FO avaliada, localizada na região parietal, medindo 25,2 cm<sup>2</sup> e 0,5 cm de profundidade, apresentando no leito a presença de pontos a direita e em bordas superior e inferior, calota craniana em 85% dá área, presença parcial de periósteo junto ao tecido de granulação (15%) a direita.

Frente a este quadro clínico, e com base no conhecimento da funcionalidade das coberturas biotecnológicas, a CB foi indicada e após orientação, o paciente aceitou aplicar o

material como parte de seu tratamento, quando foi iniciada a aplicação do hidrogel e do filme microperfurado de CB. Foi realizada a assepsia da FO utilizando sabão antisséptico de PHMB e solução salina 0,9%, seguido pela aplicação do hidrogel de CB no leito da FO para estimular a granulação, com a cobertura do filme microperfurado de CB.

Com a progressiva redução da área e com a adaptação adequada da cobertura ao leito da FO, a frequência das visitas foi sugerida uma vez por semana. Devido à hiper granulação do leito da FO, foi suspenso o uso do hidrogel de CB no 60º dia de acompanhamento, sendo a FO conduzida apenas com uma cobertura do filme microperfurado de CB do 60º dia até o presente dia. O presente relato de caso encontra-se em andamento clínico. Em alguns momentos foi necessário fazer a retirada do tecido hiper granulado, objetivando facilitar a contração e epitelização.

### 3 DISCUSSÃO

Devido ao sucesso de outro paciente em relato de caso similar reportado por Silva *et al.*, 2025, foi sugerido ao presente estudo clínico a utilização da CB fundamentando-se por conta da necessidade de cicatrização da FO para proteção da exposição óssea da região parietal e fechamento da ferida de ressecção tumoral. Dada a necessidade de proteção do leito da ferida foi indicado, o hidrogel de CB para proteção da estrutura óssea e estimular a granulação dos tecidos adjacentes. Como segunda pele visando a proteção de toda área da ferida e para estimular sua contração foi aplicado uma cobertura com filme microperfurado de CB (Figura 1). O acompanhamento do paciente e registros da lesão encontra-se em andamento clínico.

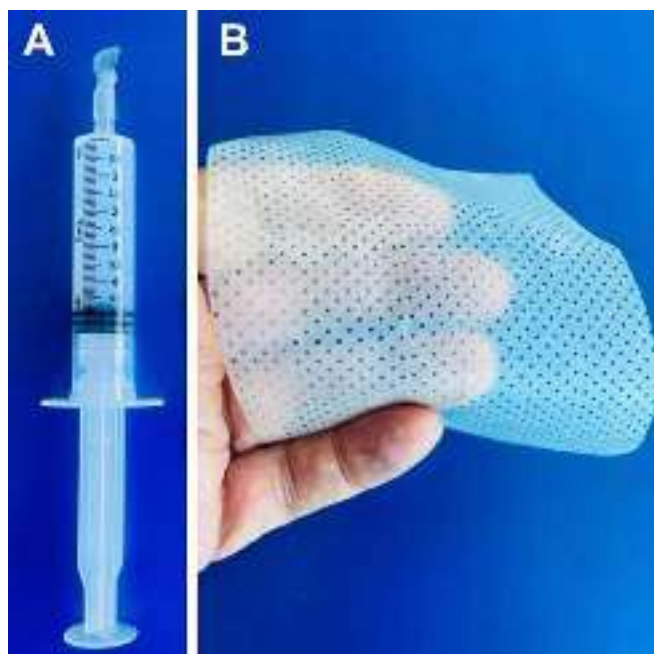


Figura 1. A. Hidrogel de CB; B. Filme microperfurado de CB.  
Fonte: POLISA biopolímeros para a saúde LTDA.

A Figura 2 e a Tabela 1, apresentam a evolução da área total da FO e a área de exposição óssea ao longo dos meses. Com base nos dados apresentados na Tabela 1, verificou-se uma redução superior a 50% da exposição óssea, passando de 16,8 cm<sup>2</sup> para 4,40 cm<sup>2</sup> após 30 dias de aplicação do curativo de CB. Em relação à área total da lesão, observou-se uma diminuição média de 3,55 cm<sup>2</sup> ao mês, com redução de 25,2 cm<sup>2</sup> para 18,1 cm<sup>2</sup> ao longo de dois meses de uso do curativo. Ressalta-se que o estudo ainda está em andamento.

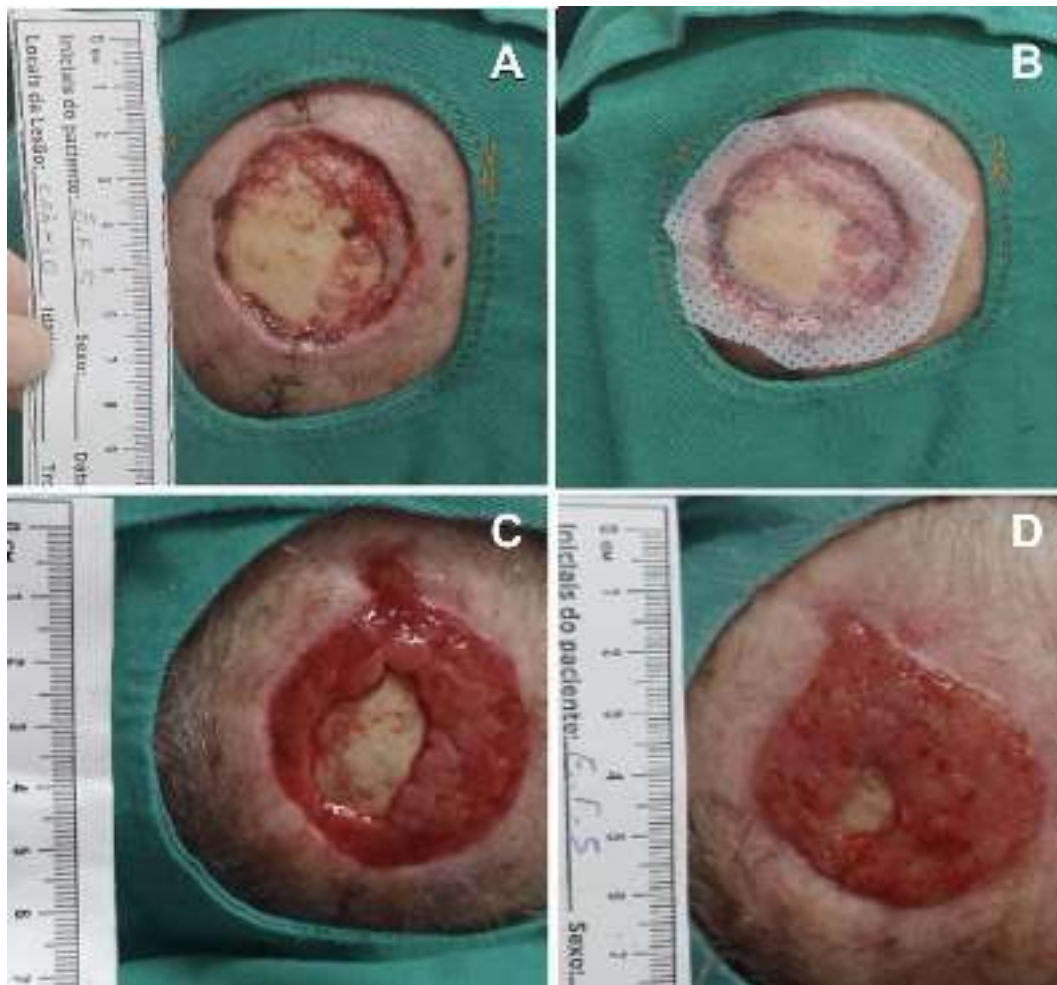


Figura 2. Evolução da FO ao longo do tempo após aplicação da cobertura de CB. (A) Dia 0; (B) FO com aplicação do hidrogel e filme microperfurado de CB; (C) Dia 30; (D) Dia 60.

Tabela 1. Evolução da FO ao longo do estudo clínico utilizando o hidrogel e filme de CB.

Tempo (meses)	Área da FO (cm <sup>2</sup> )	Exposição óssea (cm <sup>2</sup> )
Abril	25,2	16,8
Maio	20,4	4,40
Junho	18,1	1,43
Julho	*	*

\*Procedimento em andamento.

A exposição óssea em feridas dificulta a cicatrização e aumenta riscos como osteomielite, lesão crônica e necessidade de cirurgia. Há poucos estudos sobre o manejo desse tipo de ferida, e os existentes focam principalmente em casos traumáticos que requerem amputação ou abordagem cirúrgica (Matos *et al.* 2019; 2019).

Devido às propriedades de biocompatibilidade e retenção de umidade, o hidrogel de CB foi utilizado como cobertura primária em contato direto com a estrutura óssea, preenchendo o

espaço entre as bordas da lesão. O filme microperfurado de CB foi aplicado sobre toda a lesão para recobrimento e proteção.

O hidrogel de CB atua preenchendo a cavidade da ferida cirúrgica e desempenha o papel de agente condutor celular, promovendo a migração das células sobre o tecido ósseo e estimulando a proliferação do tecido de granulação. Diversos estudos atestam a biossegurança do hidrogel de CB. Em ambiente clínico, sua aplicação no tratamento de lesões ulceradas dos membros inferiores demonstrou aumento significativo do tecido de granulação, menor frequência de trocas e melhor aderência ao leito da lesão (Silva *et al.*, 2021).

O filme micro perfurado de CB já é bastante utilizado em vários estudos, sendo aplicado em pós-operatório e tratamento de lesões crônicas (Cavalcanti *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2025), demonstrando seu potencial cicatricial, baixa citotoxicidade e reduzido risco de infecção (Santos *et al.*, 2021). Possui propriedades físico-químicas que auxiliam na cicatrização tecidual, atuando como uma segunda pele ao proteger a ferida, isolar terminações nervosas e manter o microclima ideal (Carvalho *et al.*, 2025)). Também favorece a migração celular, neovascularização e granulação (Cavalcanti *et al.* 2017; Silva *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2021).

A manutenção prolongada e segura da cobertura sobre a lesão contribui para redução do risco de infecção, minimização da dor, aumento do conforto e diminuição dos custos hospitalares e do paciente, além de promover maior autonomia ao indivíduo. Recomenda-se a ampliação do uso do curativo biológico (CB) para outros pacientes que apresentam exposição de tecidos nobres no leito da ferida, quando não houver indicação de intervenção cirúrgica.

#### 4 CONCLUSÃO

Há poucas referências na literatura sobre a cicatrização de lesões com exposição óssea, geralmente limitadas a relatos cirúrgicos de casos traumáticos. No entanto, essas lesões são comuns nos hospitais. Este estudo destaca-se ao propor o curativo de CB como alternativa terapêutica quando a cirurgia não é viável para o paciente.

A seleção de uma cobertura com função de proteção, granulação e epitelização para feridas com exposição óssea foi relevante para o desfecho deste relato de caso. Apesar da necessidade de estudos adicionais, a utilização do hidrogel e filme microperfurado de CB em lesões com exposição óssea, especialmente após exérese de neoplasia, demonstrou-se como uma alternativa viável, segura e de baixo custo para esse tipo de ferida.

#### REFERÊNCIAS

ARAUJO LIMA JÚNIOR, I., LISBOA, A. V., FERREIRA, M. G. G., PAULA, A. M., GOMES, C. J., *et al.* Câncer de pele: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 4, p. 2493-2501, 2024.

BAUMANN, B. C. *et al.*, Management of primará skin câncer during a pandemic: Multidisciplinary recommendations. *Cancer*, v. 125, n. 17, p. 3900-3906, 2020.

CARVALHO, R. S. F., MAHNKE, L. C., PALÁCIO, S. B., BARBOSA, W. T., HODEL, K. V. S., ET AL. Bacterial cellulose hydrogel produced by *Gluconacetobacter hansenii* using sugarcane molasses as medium: Physicochemical characterization for wound healing applications, *Carbohydrate Polymer Technologies and Applications*, v. 9. 2025. Doi: 10.1016/j.carpta.2024.1000632

CAVALCANTI, L. M., PINTO, F. C. M., OLIVEIRA, G. M., LIMA, S. V. C., AGUIAR, J. L. A., LINS, E. M. Efficacy of bacterial cemiulose membrane for the treatment of lower limbs

chronic varicose ulcers: a randomized and controlled trial. *Rev Col Bras Cir*, 44:072–080, 2017.

MATOS, C. P. Retalho do músculo sóleo para cobertura de lesão do terço médio da perna: relato de caso. 34ª Jornada Norte Nordeste de Cirurgia Plástica. *Rev. Bras. Cir. Plást.*, 34(3): 6-7, 2019.

MATOS, C. P. Retalho dos músculos vasto lateral e abdutor do hálux para cobertura e exposições ósseas: relato de caso. 34ª Jornada Norte Nordeste de Cirurgia Plástica. *Rev. Bras. Cir. Plást.*, 34(3):4-5, 2019.

OLIVEIRA, G. M., VIEIRA, J. M. S., SILVA, J. G. M., ALBUQUERQUE, E. L. M. S., DE ALBUQUERQUE, A. V., AGUIAR, J. L. A., PINTO, F. C. M. Curativo de celulose bacteriana para o tratamento de lesões por pressão em pacientes hospitalizados. *Revista Atual Enfermagem in derm-Especial.*, 87(25):1–9, 2019.

PALÁCIO, S. B., PENELLO, S. O., MONTEIRO, C. T. M., MARCHETTI, R. C. H., GRAEFF, A. A., PAIVA, M. J. B., MAHNKE, L. C., PINTO, F. C. M., TEIXEIRA, M. C. Aplicação de curativos de celulose bacteriana na cicatrização de feridas crônicas e complexas: Tendências e perspectivas, *Research, Society and Development*, v. 13, n. 2, e1813244920, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i2.44920

SANTOS, K. M., MAHNKE, L. C., ARCOVERDE, M. M., AGUIAR, J. L. A., PINTO, F. C. M. Bacterial cellulose regenerative dressing for tumor resection wounds, *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 99, n. 1, 2025. Doi: 10.31011/reaid-2025-v.99-n.1-art.2397

SANTOS, L. E. S., CARVALHO, R. S. F., SANTOS, K. M., MARTINS, R. D., PINTO, F. C. M. Safety and efficacy of bacterial cellulose obtained from sugarcane molasses in the healing and tissue remodeling process: a narrative review. *Research, Society and Development*. 10(16):e50101622773, 2021.

SILVA, J. G. M., PINTO, F. C. M., OLIVEIRA, G. M. ET AL. Non-clinical safety study of a sugarcane bacterial cellulose hydrogel, *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, 2020. Doi: 10.33448/rsd-v9i9.7932.

SILVA, L. G., ALBUQUERQUE, A. V., PINTO, F. C. M., FERRAZ-CARVALHO, R. S., AGUIAR, J. L. A., LINS, E. M. Bacterial cellulose an effective material in the treatment of chronic venous ulcers of the lower limbs, *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, 32:79, 2021. Doi: 10.1007/s10856-021-06539-1

SILVA, L. G., MAHNKE, L. C., PALACIO, S. B., BARBOSA, J. D. V., AGUIAR, J. L. A. Utilização da celulose bacteriana na regeneração de lesão pós ressecção de dermatofibrosarcoma, *Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente*, v. 6, n. 2, 2025. Doi: 10.51189/v-conbiotec/56255



## **RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM FARMÁCIA ONCOLÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

YHASMYN SILVA PORTELLA

**Introdução:** A Residência Multiprofissional em Saúde é uma pós-graduação que integra teoria e prática, com foco na qualificação de profissionais para o Sistema Único de Saúde. Na oncologia, onde há grandes desafios como o diagnóstico tardio e desigualdades no acesso ao tratamento, essa formação é ainda mais relevante. O programa oferece vivências práticas intensas em diferentes áreas do cuidado oncológico. Assim, contribui para a qualificação do atendimento e a redução das disparidades regionais na saúde. **Objetivo:** Este relato busca descrever o processo de formação vivenciado, explorando os principais desafios enfrentados, as contribuições para o desenvolvimento profissional e institucional, e apontar propostas de melhoria para residentes futuros. **Relato de experiência:** A residência multiprofissional em atenção oncológica, realizada pela Universidade do Estado da Bahia, proporcionou uma vivência rica e desafiadora para o farmacêutico, envolvendo práticas clínicas, gestão e pesquisa em diferentes níveis de cuidado. Foram realizados rodízios em cenários como ambulatórios, Unidade de Terapia Intensiva, Transplante de Medula Óssea e farmácia de dispensação, tanto no SUS quanto na rede privada. Destacaram-se atividades como acompanhamento farmacoterapêutico, manejo de toxicidades, manipulação segura de quimioterápicos e participação em reuniões clínicas multiprofissionais. A experiência evidenciou a importância do farmacêutico na equipe de saúde oncológica, mas também revelou desafios estruturais, como carga horária excessiva, falta de integração entre áreas e deficiência na formação teórica. Houve ausência de planejamento no cronograma pedagógico e pouca inserção em áreas específicas como a oncopediatria. Diante disso, recomenda-se a reestruturação dos programas com foco na valorização do caráter formativo, maior integração multiprofissional, fortalecimento da teoria e garantia do cuidado à saúde dos residentes, tornando a formação mais eficaz, humana e sustentável. **Conclusão:** A residência multiprofissional em oncologia proporcionou intenso crescimento técnico e humano, destacando o papel essencial do farmacêutico no cuidado integral. As vivências em diversos cenários clínicos enriqueceram a formação, apesar dos desafios estruturais enfrentados. É urgente reestruturar os programas, priorizando integração, suporte e equilíbrio entre teoria e prática. Mesmo com dificuldades, a experiência fortaleceu o compromisso com um cuidado mais humanizado e de qualidade no SUS e no setor privado.

Palavras-chave: **RESIDÊNCIA FARMACÊUTICA; ONCOLOGIA; ATENÇÃO MULTIPROFISSIONAL**



## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INTERNAÇÕES E ÓBITOS POR NEOPLASIA MALIGNA DO CÓLON NO BRASIL DE 2020 A 2024

ISRAEL OLIVEIRA VIEIRA JÚNIOR; VICTÓRIA CAMPOS TARÔCO

**Introdução:** A neoplasia maligna do cólon tem se destacado pela crescente incidência nos últimos anos, o que amplia a preocupação epidemiológica e clínica em torno da doença. Seu desenvolvimento está associado a fatores genéticos, alimentares e ambientais. Trata-se de um câncer de progressão geralmente lenta, cuja detecção em fases iniciais possibilita taxas de cura superiores a 90%. Nesse cenário, o rastreamento adequado e o diagnóstico precoce são estratégias essenciais para a redução da mortalidade e o aprimoramento dos desfechos clínicos. **Objetivo:** Delinear o perfil epidemiológico de internações e óbitos por neoplasia maligna do cólon no Brasil entre os anos de 2020 a 2024. **Metodologia:** Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo e transversal, por meio de uma análise quantitativa de informações extraídas da base de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram tabulados e analisados os dados de internações e óbitos por neoplasia maligna do cólon (CID-10:C18) no período de 2020 a 2024 no Brasil. As variáveis utilizadas para realizar a análise foram faixa etária, sexo e ano de atendimento. **Resultados:** Foram reportadas 297.438 internações e 23.988 óbitos por neoplasia maligna do cólon. Houve uma taxa de aumento de 30,2% nas internações e 26,4% nos casos de óbito entre os anos de 2020 e 2024. Entre os acometidos, a faixa etária que registrou maior incidência foi de 60 a 69 anos, apresentando 92.083 internações e 6.869 óbitos. Dentre as variáveis analisadas, observaram-se pequenas variações de internação entre os sexos feminino e masculino (<1%), enquanto as mulheres apresentaram 6,9% a mais de prevalência de óbitos em comparação aos homens. **Conclusão:** Os resultados demonstraram um aumento progressivo nas internações e nos óbitos por neoplasia maligna do cólon no Brasil. Esses dados ressaltam a importância do diagnóstico precoce por meio de estratégias de rastreamento, especialmente a colonoscopia, associada à avaliação clínica e laboratorial adequada. A detecção em fases iniciais pode contribuir significativamente para melhorar o prognóstico e reduzir a mortalidade, reforçando a necessidade de ampliação do acesso a serviços de prevenção e cuidado oncológico no país.

Palavras-chave: **NEOPLASIAS DO COLO; EPIDEMIOLOGIA DESCRITIVA; COLONOSCOPIA**



## **ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO CUIDADO AO PACIENTE ONCOLÓGICO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES**

CLAUBIANE KURTZ DE OLIVEIRA; MICHÉLI LULIANE BERGMANN BUCHWEITZ

**Introdução:** A oncologia é uma especialidade que se dedica ao estudo e tratamento do câncer, integrando uma equipe multidisciplinar. Conforme afirma a Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia, a assistência farmacêutica oncológica representa uma ponte entre a promoção e a recuperação da saúde do paciente. Dessa forma, o farmacêutico tem a responsabilidade de manipular, gerir e racionalizar o uso de antineoplásicos. Além disso, também pode atuar na farmacovigilância e no desenvolvimento de novos medicamentos, sendo portanto, um profissional indispensável no cuidado oncológico. **Objetivo:** Esse trabalho objetiva relacionar os desafios e oportunidades que envolvem a assistência farmacêutica na oncologia. **Metodologia:** Refere-se a uma revisão bibliográfica realizada entre os meses de maio a julho de 2025. Foram utilizados como mecanismos de pesquisa as bases de dados National Library of Medicine and National Institutes of Health (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram incluídos trabalhos científicos publicados nos últimos 6 anos, nos idiomas português e inglês. Entre os 12 artigos selecionados, apenas 5 se enquadraram nos critérios estabelecidos. **Resultados:** A avaliação das evidências científicas permitiu identificar desafios no cuidado ao paciente oncológico, em contrapartida, também demonstrou inovações na área farmacêutica. Em seus estudos, Silva e Osório (2019) constataram comprometimentos na organização e nas normatizações de práticas oncológicas em municípios brasileiros. Enquanto isso, Alfano *et al.* (2022) defendem um novo modelo de medicina centrada na expansão da equipe multidisciplinar, promovendo o acompanhamento coordenado e personalizado do paciente. Contudo, surgem inovações no campo da assistência farmacêutica, Tsoneva *et al.* (2022) argumentam sobre um método terapêutico ainda em investigação, a eletroquimioterapia, na qual o farmacêutico desempenha um papel crucial. Além disso, estudos como de Yan *et al.* (2020) elucidam avanços nos resultados da imunoterapia usando biomateriais no tratamento do câncer. **Conclusão:** O presente estudo evidenciou desafios no cuidado ao paciente oncológico, como o comprometimento de determinadas organizações que pode levar à ruptura do tratamento. Todavia, destaca-se os achados relacionados aos avanços significativos que ampliam a atuação do farmacêutico, inserindo-o de forma ativa na equipe multidisciplinar. Dessa forma, sua contribuição na assistência farmacêutica reflete positivamente nos desfechos clínicos e na qualidade de vida dos pacientes oncológicos.

Palavras-chave: **ONCOLOGIA; FARMACÊUTICO; ASSISTÊNCIA**



## ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS DE CÂNCER DE PÂNCREAS POR ESTADIAMENTO NO ESTADO DE PERNAMBUCO NO PERÍODO ENTRE 2021 E 2025

NATHÁLIA FERREIRA GOMES; JULIA LÔBO DE MAGALHÃES; JULLYA AGNE MOTA; WILLIAN RICHARD CLAYDMAN SILVA; THIAGO ANTONIO DE SOUSA ARAÚJO

### RESUMO

**Introdução:** O câncer de pâncreas destaca-se por sua agressividade como consequência da progressão silenciosa originada de um distúrbio de proliferação celular. Assim, uma abordagem epidemiológica explica como diferentes variáveis interferem no curso da doença quando correlacionadas com o estadiamento. **Objetivo:** Realizar um estudo epidemiológico da distribuição dos casos de câncer de pâncreas de acordo com o estadiamento, entendendo as principais características dos pacientes acometidos. **Métodos:** Consiste em um estudo do tipo ecológico, com base em uma análise epidemiológica de dados secundários sobre a incidência dos casos de câncer de pâncreas por estadiamento entre os anos de 2021 e 2025 em Pernambuco. Foram analisadas as variáveis faixa etária, sexo, modalidade terapêutica e estabelecimento diagnóstico, todas relacionadas com o estadiamento da doença. Os dados foram quantificados em termos absolutos e relativos para saber o seu grau de relevância a respeito de sua relação com o câncer. Incluíram-se os casos pertencentes aos 5 tipos de estadiamento que determinam a extensão e localização do câncer, classificados de 0 a 4 e também foram contabilizados aqueles classificados pela plataforma quando não se aplica a esse estadiamento ou quando ignorado. **Resultados:** Analisou-se 560 casos, pois representam a quantidade de pacientes subdivididos por estadiamento. Destes, 253 foram homens (45,17%) e 307 foram mulheres (54,82%). Sobre a modalidade terapêutica, a quimioterapia contempla 63,92% dos casos em relação às outras, como cirurgia e radioterapia. Ademais, a faixa etária mais evidente foi entre 60 e 64 anos, correspondendo a 16,25% do total de 560 casos. Também nota-se que o Hospital do Câncer de Pernambuco (HCP) obteve 159 (28,39%) realizações de diagnósticos do câncer de pâncreas e o Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) 148 (26,42%) diagnósticos, sendo os mais procurados. **Conclusão:** Percebe-se que a partir dos 50 anos há um súbito aumento de casos, a quimioterapia foi a terapêutica principal utilizada e o sexo feminino se sobressai levemente em relação ao masculino. Os estabelecimentos com maior centralização de casos foram o HCP e o IMIP e o estadiamento predominante entre a análise dessas variáveis foi o 4.

**Palavras-chave:** neoplasia; incidência; oncologia.

### 1 INTRODUÇÃO

O pâncreas é uma glândula mista que possui função digestiva e hormonal, tendo sua

parte exócrina e endócrina. Sendo assim, alterações neste órgão originam complicações na secreção enzimática que faz a digestão, desequilíbrio dos hormônios que fazem a regulação dos níveis de glicose no sangue e pode ocorrer também obstrução do ducto biliar dependendo do tamanho do tumor (Guyton; Hall, 2021). Distúrbios de proliferação celular são uma realidade dos dias atuais, no caso dos cânceres pancreáticos, esses podem ocorrer tanto na parte endócrina como exócrina, sendo mais prevalente na exócrina, mais especificamente, na cabeça desta glândula. Tal neoplasia, destaca-se como uma das doenças mais agressivas do trato gastrointestinal, devido a sua evolução silenciosa, diagnóstico tardio e prognóstico reservado.

Em todo o mundo, a neoplasia maligna de pâncreas ocupa a 11ª posição em incidência, mas a 7ª como causa de morte por câncer (Rawla *et al.*, 2019), já o adenocarcinoma é responsável por 90% dos casos diagnosticados, ocupando, no Brasil, a 14ª posição entre os tipos de cânceres mais frequentes, tirando os tumores de pele não melanoma (INCA, 2025), apresentando taxas de sobrevivência extremamente baixas, sobretudo em estágios mais avançados da doença. A localização anatômica profunda e a inespecificidade dos sintomas nas fases iniciais dificultam o diagnóstico precoce (PDQ Adult Treatment Editorial Board *et al.*, 2023), o que contribui para que a maioria dos casos seja descoberto em estágios avançados. O estadiamento no momento do diagnóstico é crucial para definição do prognóstico e para traçar as possibilidades terapêuticas (National Cancer Institute, 2024), impactando diretamente na sobrevida dos pacientes. Dessa forma, é importante compreender como os casos se distribuem por estadiamento no diagnóstico para a obtenção de subsídios relevantes para o planejamento de estratégias de saúde pública eficazes.

A vigilância epidemiológica utilizando dados públicos, como os disponíveis no Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) permite analisar tendências temporais, distribuição regional e o perfil dos pacientes mais acometidos. Com isso, fica evidente a importância de “Painéis Oncológicos” com casos segundo estadiamento por faixa etária, sexo, modalidade terapêutica e estabelecimento diagnóstico, por exemplo, para a identificar falhas no diagnóstico precoce e possíveis desigualdades no acesso aos serviços oncológicos. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar a distribuição de casos de câncer de pâncreas por estadiamento no estado de Pernambuco, no período de 2021 a 2025, utilizando dados secundários disponibilizados por plataformas cientificamente seguras do Ministério da Saúde.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi feito um estudo do tipo ecológico baseado em uma análise epidemiológica com dados secundários coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no painel de oncologia, sobre a incidência do câncer de pâncreas de acordo com seu estadiamento. O estudo teve caráter transversal, observacional e analítico sendo filtrado, na plataforma, com as seleções disponíveis de diagnóstico detalhado de neoplasia maligna de pâncreas (C25), UF diagnóstico de Pernambuco (26) e as variáveis colocadas em questão associadas aos casos foram faixa etária, sexo, modalidade terapêutica (radioterapia, quimioterapia ou cirurgia) e estabelecimento diagnóstico, ou seja, o local onde foi feito o diagnóstico da neoplasia maligna de pâncreas, todas correlacionadas com o estadiamento da doença.

Foram incluídos os casos pertencentes aos 5 estágios que determinam a extensão e localização do câncer no paciente variados de 0 a 4 pois classificamos como estágio 0 quando não há evidência de tumor primário, estágio 1 quando o tumor está limitado ao pâncreas e é menor ou igual a 2 cm na maior dimensão, estágio 2 quando é maior que 2 cm e menor ou igual a 4 cm na maior dimensão, estágio 3 quando é maior que 4 cm na maior dimensão e

estágio 4 quando a neoplasia atinge locais distantes e, além disso, também foi contabilizado os casos classificados pela plataforma como “não se aplica” e “ignorado”. A pesquisa foi feita dentro do recorte temporal entre os anos de 2021 a 2025 e, após a coleta, as variáveis foram quantificadas em dados absolutos e relativos para saber seu grau de relevância a respeito de sua relação com o câncer. Ademais, ao se tratar de uma análise de dados secundários e de domínio público, vale salientar que o estudo segue as diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao fazer a análise, foram encontrados 560 casos, em que 361 deles (64,44%) são correspondentes aos estadiamentos 0, 1, 2, 3 e 4, visto que nos 199 (35,56%) pacientes restantes não foi possível aplicar a classificação dos estágios ou então foi ignorado.

Em relação ao número de casos por sexo, 253 foram homens (45,17%) e 307 foram mulheres (54,82%) e percebe-se que há uma leve diferença em relação à variável sexo. Entretanto, ainda sim é possível observar que as mulheres são mais acometidas. Isso pode estar relacionado a alguns fatores que aumentam o risco para desenvolver essa patologia e alguns deles são as síndromes de predisposição genética como câncer de mama e de ovário hereditários associados aos genes BRCA1, BRCA2 e PALB2, colocando o sexo feminino em um quadro de maior vulnerabilidade para o acometimento dessa neoplasia. Ao avaliar essa variável segundo estadiamento, é possível esclarecer que o número de casos aumenta significativamente em ambos os sexos no estágio 4, momento mais grave da doença, sendo 89 casos no sexo masculino e 98 casos no sexo feminino. Somente esse estágio representa 33,3% do número de casos total entre homens e mulheres e de todo o estadiamento.

Analisando o número de casos por modalidade terapêutica segundo o estadiamento, nota-se que a quimioterapia é a abordagem de tratamento que mais se destaca, totalizando 358 casos (63,92%). Diante disso, o número de indivíduos nos estágios 2, 3 são aproximados e se apresentam respectivamente com 24,58% e 21,78%, já para o estadiamento do nível 4 são os que mais contribuem com esse total, sendo 51,67% casos que são tratados com quimioterapia, evidenciando que a forma mais grave da doença, estágio 4, representa mais da metade do número de todos os outros estágios nessa forma de terapia. Uma explicação para esses dados seria o fato de que na maioria das vezes os pacientes com câncer de pâncreas costumam apresentar sintomas inespecíficos e a presença de dor se manifesta em 80% dos pacientes com doença localmente avançada ou metastática, favorecendo um estadiamento avançado no momento do diagnóstico.

Em relação a abordagem cirúrgica, nenhum estadiamento se enquadrou nessa modalidade, resultando em 43 casos (7,6%) caracterizados e todas na condição “não se aplica”. A radioterapia não se mostrou tão relevante visto que apenas o estágio 3 apresentou 1 caso e o estágio 4 apresentou 3 casos que fizeram uso da mesma, totalizando (0,05%). Como foi possível observar que a maior parte dos casos se apresenta em estágios avançados, o que justifica a concentração deles em um tipo de modalidade terapêutica nessas situações seria a sobrevida limitada, visto que pacientes com doença localmente avançada possuem expectativa de vida de 12 meses e os com doença metastática, cerca de 6 meses.

Sobre as faixas de idade, a partir dos 50 anos há um súbito aumento. Adicionalmente, a faixa etária que mais acometeu número de doentes foi entre 60 e 64 anos, correspondendo a 91 casos (16,25%), seguido pela faixa de 65 a 69 com 15,55 %. Assim, mais de 30% dos pacientes estão na faixa de 60 a 69 anos. Em relação ao estágio mais evidente, dentro destas faixas, analisa-se que o mais grave, estágio 4, continua influenciando no total com maior número de casos, o que representa cerca de 30% dos casos. Ainda sim, estudos encontrados no Medscape, base de dados americana direcionada aos profissionais de saúde, caracterizam

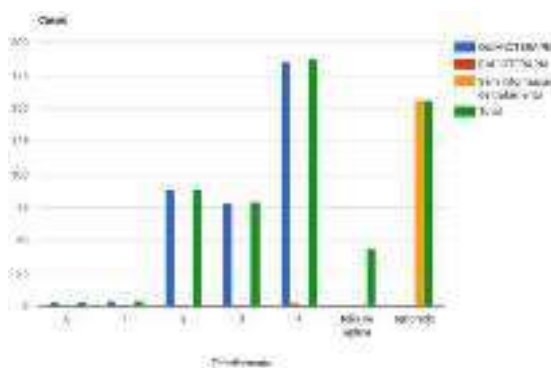
55 anos a idade mais frequente de surgimento da doença e isso pode ser explicado pois há a ocorrência de um aumento proporcional de neoplasia maligna do pâncreas com início precoce, e isso pode estar relacionado à grande exposição aos fatores de risco como obesidade e tabagismo, cenário que pode ser observado no presente estudo.

Por fim, foi verificada a questão da disposição do número de casos relacionados com o estabelecimento diagnóstico segundo o estadiamento e encontrou-se, no estado de Pernambuco e dentro do período abordado, o Hospital do Câncer de Pernambuco (HCP) com 159 (28,39%) realizações de diagnósticos desse tipo de neoplasia e o Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) com 148 (26,42%) diagnósticos, sendo esses dois os mais procurados e representando 54,82% do total. Com isso, mais uma vez o estadiamento mais evidente, estágio 4, contempla 54 casos, ou seja, 33,96% dos 159 casos do HCP, o que acaba gerando mais custos para a unidade em virtude do paciente necessitar de cuidados especiais e bem direcionados, o que contribui para o aumento de gastos públicos hospitalares.

Logo, essa análise baseada em dados e com explicações da literatura científica possui grande relevância e mostra como uma população com características específicas e de grande importância se comporta diante de uma determinada doença. Também possui vantagens pois os números esclarecem muitos tópicos que a literatura explica em relação à etiologia, fisiopatologia, diagnóstico e outras características da patologia. Entretanto, também há limitações, visto que ainda há possibilidade de existirem alguns casos que não entram nos dados em razão dos sistemas de informação não conseguirem alcançar 100% dos indivíduos.

Tabela faixa etária por estadiamento do câncer de pâncreas em Pernambuco entre 2021 e 2025

Faixa etária	Estadiamento 0	Estadiamento 1	Estadiamento 2	Estadiamento 3	Estadiamento 4	Não se aplica	Ignorado	Total
0 a 19 anos	0	0	1	0	0	0	3	12
20 a 24 anos	0	0	2	0	2	1	0	5
25 a 29 anos	0	0	0	0	2	0	4	8
30 a 34 anos	0	0	0	1	2	1	6	10
35 a 39 anos	0	0	0	2	7	1	2	12
40 a 44 anos	0	0	7	1	18	2	5	33
45 a 49 anos	0	0	3	7	9	1	10	30
50 a 54 anos	0	1	11	9	28	4	20	73
55 a 59 anos	1	0	12	11	25	6	20	75
60 a 64 anos	1	0	20	19	24	4	20	91
65 a 69 anos	0	0	15	14	30	6	22	87
70 a 74 anos	1	2	7	8	21	8	16	61
75 a 79 anos	0	0	6	6	11	5	16	44
80 anos e mais	0	1	1	1	8	3	7	21
Total								560



Número de Casos por Modalidade Terapêutica segundo Estadiamento

## 4 CONCLUSÃO

A análise epidemiológica sobre os pacientes com neoplasia maligna de pâncreas, no estado de Pernambuco, nos anos de 2021 até 2025, mostrou um cenário de alerta, com predomínio do estadiamento 4. De modo geral, a neoplasia maligna de pâncreas se mostrou mais predominante no sexo feminino e percebe-se que existe uma faixa etária, a de 60 a 69 anos, que aumenta de modo súbito o número de casos de câncer de pâncreas e entre eles, mais de 30% são correspondentes ao estadiamento 4. Os dados encontrados, além de dialogarem com a literatura científica atual, evidenciam a faixa etária mais acometida pela doença, constantemente diagnosticada tardiamente e com a letalidade acentuada.

O procedimento de quimioterapia, foi a terapêutica principal utilizada, fundamentalmente nos estágios II, III, e IV, com enfoque no controle da enfermidade em fases avançadas, o que reforça a limitação de intervenções curativas, como as cirúrgicas, em estágios mais avançados. A modalidade de radioterapia não apresentou tanta participação, confirmando assim sua atribuição secundária no manejo da doença.

Além disso, a análise das instituições de diagnósticos demonstrou uma centralização dos casos nos hospitais de referência oncológicos do estado, como IMIP e o Hospital do Câncer de Pernambuco (HCP), locais que mais centralizaram os atendimentos, estimando-se responder por aproximadamente mais da metade dos casos clínicos, demonstrando a centralização da atenção especializados na capital. Ao focar no HCP, evidencia-se a maior parte dos casos no estágio 4, demonstrando seu papel indispensável na atenção à pacientes com maior complexidade.

Diante desses dados, é fundamental reconhecer a necessidade de reforçar as políticas públicas de rastreamento e de diagnóstico precoce, promovendo campanhas educativas sobre os fatores de risco e como evitá-los, além de ampliar o acesso à rede de atenção especializada em oncologia de alta complexidade. Portanto, somente por meio de uma atuação integrada será possível melhorar o atual cenário da neoplasia de pâncreas no estado de Pernambuco de maneira que a letalidade seja reduzida e os desfechos clínicos melhorados.

## REFERÊNCIAS

CHANDANA, Sreenivasa R. et al. Risk factors for early-onset pancreatic ductal adenocarcinoma: A systematic literature review. **European Journal of Cancer**, v. 198, p. 113471, 2024.

DRAGOVICH, Tomislav; ERICKSON, Richard A.; LARSON, Claire R. et al. Pancreatic Cancer: Practice Essentials, Pathophysiology, Etiology. **Medscape**. Atualizado por Francisco Talavera; editado por N. Joseph Espot; adicionalmente por Lodovico Balducci et al. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/280605-overview#a5>. Acesso em: 15 jul. 2025.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica**. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

HOFF, Paulo Marcelo Gehm (ed.). **Tratado de Oncologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2022. 2 v.

**INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil)**. Câncer. Tipos de câncer: Câncer de pâncreas. Rio de Janeiro: INCA, 04 jun. 2022. Atualizado em 01 set. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/pancreas>. Acesso em: 15 jul. 2025.

**NATIONAL CANCER INSTITUTE**. Cancer stat facts: pancreatic cancer. Bethesda: National Cancer Institute, [s.d.]. Disponível em: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/pancreas.html>. Acesso em: 19 jan. 2024.

**PDQ ADULT TREATMENT EDITORIAL BOARD**. Pancreatic cancer treatment (PDQ®): health professional version. Bethesda: National Cancer Institute, 2023. Disponível em: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/hp/pancreatic-treatment-pdq>. Acesso em: 12 jul. 2025.

RAWLA, Prashanth; SUNKARA, Tagore; GADUPUTI, Vinaya. Epidemiology of pancreatic cancer: global trends, etiology and risk factors. **World journal of oncology**, v. 10, n. 1, p. 10, 2019.

SUNG, Hyuna et al. Emerging cancer trends among young adults in the USA: analysis of a population-based cancer registry. **The Lancet Public Health**, v. 4, n. 3, p. e137-e147, 2019.



## TUMORES NEUROENDÓCRINOS AVANÇADOS: COMPLEXIDADES E ESTRATÉGIAS DIAGNÓSTICAS E TERAPÊUTICAS - RELATO DE CASO

MARIA EDUARDA BARBOSA

**Introdução:** Os tumores neuroendócrinos (TNEs) são neoplasias raras e heterogêneas originadas de células com características secretoras e fenótipo neuroendócrino. Embora predominem no trato gastrointestinal e pâncreas, podem acometer múltiplos órgãos, apresentando curso clínico variável e diagnóstico frequentemente tardio. O manejo requer abordagem multidisciplinar, incluindo intervenções cirúrgicas, terapias farmacológicas e radionuclídeas. **Objetivo:** Relatar um caso de TNE metastático com evolução incomum, presença de neoplasia sincrônica e comprometimento multissistêmico, ressaltando os desafios diagnósticos, terapêuticos e de cuidados paliativos envolvidos. **Relato de Caso:** Paciente do sexo masculino, 59 anos, com antecedentes de dislipidemia, tabagismo, etilismo e histórico familiar de neoplasias, apresentou lombalgia persistente como queixa inicial. Exames laboratoriais e colonoscopia revelaram pólipos colônicos com displasia de baixo grau. PET-CT com 18F-FDG evidenciou linfonodomegalias, nódulos hepáticos e lesões ósseas; já o PET-CT com 68Ga-DOTATATE mostrou captação aumentada em linfonodos torácicos e retroperitoneais, fígado e estruturas ósseas. Biópsia com análise imuno-histoquímica confirmou TNE bem diferenciado, grau 2 (Ki-67: 5%). Tratamento inicial com análogos de somatostatina proporcionou resposta parcial, seguido por quimioterapia (etoposídeo/cisplatina) e terapia com 177Lu-DOTATATE, com controle temporário da doença. Posterior progressão levou à introdução de temozolomida e capecitabina, com resposta limitada em metástases ósseas. Lesão duodenal compatível com TNE foi identificada, sugerindo o sítio primário. Nova biópsia revelou adenocarcinoma de células em anel de sinete no bulbo duodenal, caracterizando neoplasia sincrônica distinta. O paciente evoluiu com hipoglicemias atribuídas à infiltração tumoral pancreática, dor óssea refratária e declínio progressivo da qualidade de vida, exigindo intensificação dos cuidados paliativos. **Conclusão:** O caso ilustra a complexidade clínica e terapêutica dos TNEs metastáticos, agravada pela coexistência de neoplasia sincrônica, reforçando a importância da abordagem multidisciplinar e do controle sintomático como pilar fundamental em fases avançadas.

Palavras-chave: **TUMOR NEUROENDÓCRINO; NEOPLASIA SINCRÔNICA; 68GA-DOTATATE**



## PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA NA BAHIA

GIOVANNA LIMA VIEIRA; RAIANY SOUZA DE ALMEIDA; PRISCILA GODOY JANUÁRIO

**Introdução:** O câncer de mama corresponde a aproximadamente 25% de todos os casos de câncer diagnosticados mundialmente. No Brasil, é a neoplasia mais frequente em mulheres na Região Nordeste e com maior taxa de mortalidade, excetuando-se o câncer de pele não melanoma. Apesar da sua alta taxa de prevalência e do grande impacto biopsicossocial para os pacientes, ainda há uma fragilidade no acesso ao diagnóstico e tratamento do câncer de mama. **Objetivo:** Analisar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes diagnosticados com câncer de mama no Sistema Único de Saúde (SUS) nos últimos cinco anos na Bahia. **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico, cujos dados secundários foram coletados do Sistema de Informações Hospitalares e de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIH e SIA/SUS), gerenciado pelo departamento de informática do SUS (DATASUS), de 2020 a 2024 na Bahia. Foi realizada uma síntese quantitativa das variáveis faixa etária, sexo, ano de diagnóstico e estadiamento, posteriormente tabelados e editados no programa *Microsoft Excel*. **Resultados:** Foram registrados 16.421 casos de Câncer de Mama nos últimos 5 anos na Bahia. Dentre estes, observa-se que houve um aumento gradual de diagnósticos entre 2020 e 2023, com maior número de casos em 2023 (23,31%), seguido por um decréscimo em 2024 (20,55%). A faixa etária mais frequente foi de 20 a 59 anos (64,40%). O sexo feminino foi o mais atingido pela neoplasia (98,72%). No entanto, houve diagnóstico de 210 casos no sexo masculino. Com relação ao estadiamento, a maioria dos pacientes foi diagnosticado no estágio III (32,5%), enquanto o menor número registrado correspondeu ao estágio inicial (1,49%). Os dados são explicados pelo risco estimado para câncer de mama ser maior em mulheres e pelo difícil acesso da população à exames diagnósticos e tratamentos em tempo oportuno. **Conclusão:** Na Bahia, entre 2020 e 2024, houve uma prevalência de diagnóstico de câncer de mama em mulheres variando de 20 a 59 anos, em estágio III, com pico de casos em 2023.

Palavras-chave: **EPIDEMIOLOGIA; NEOPLASIAS DA MAMA; ONCOLOGIA**



## **CAPACITAÇÃO DE CUIDADORES SOCIAIS ATUANTES EM SERVIÇO DE APOIO PARA PESSOAS COM CÂNCER: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

ANDRÉ LUIS SANCHES SPERANDIO; JULIO CESAR GASPERIN BANDEIRA; NICOLE SILVA BAZAN DE CARVALHO; FRANCIELLE RENATA DANIELLI MARTINS MARQUES

**Introdução:** Atualmente, a formação médica tem se distanciado de uma visão mecanicista, sendo cada vez mais humanizada e integral. No atendimento oncológico, a figura do cuidador social merece atenção médica, uma vez que ele é quem acompanha o paciente durante sua jornada. Diante do impacto da doença, a capacitação dos cuidadores sociais para uma abordagem atenta e multidisciplinar é indispensável. Portanto, o envolvimento dos acadêmicos de medicina durante atividades universitárias extracurriculares visam promover o amadurecimento do olhar dos estudantes para uma nova ótica sobre o processo saúde-doença e o papel dos cuidadores sociais. **Objetivo:** Compartilhar a experiência de acadêmicos de medicina em capacitação sobre primeiros socorros aos cuidadores sociais. **Relato de experiência:** Acadêmicos do curso de medicina participantes de projeto de extensão realizaram planejamento e capacitação dos cuidadores sociais da Entidade Ecumênica de Amor ao Próximo da cidade de Maringá, Paraná, Brasil, em junho de 2025. A etapa de planejamento consistiu em selecionar tópicos de interesse a partir das demandas observadas durante o projeto de extensão. Assim, foram elegidos os seguintes temas: intoxicação; queimadura; choque; obstrução das vias aéreas; ressuscitação cardiopulmonar; identificação precoce de acidente vascular cerebral e; procedimentos em casos de queda, fraturas, ferimentos e sangramentos. Para a prática, elaboraram-se livretos informativos de autoria própria que, posteriormente, foram doados aos participantes, além da utilização de manequins para a prática das técnicas. **Conclusão:** Observou-se um *feedback* positivo dos cuidadores, os quais disseram sentirem-se mais preparados para realizar os primeiros cuidados, caso seja necessário. A participação dos acadêmicos de medicina nesta capacitação simboliza uma oportunidade de desenvolvimento de habilidades comportamentais e socioemocionais, além da compreensão de demandas e desafios da classe de cuidadores, fomentando a empatia e o reconhecimento da importância do suporte psicossocial. A partir da capacitação de profissionais da área de cuidados oncológicos, o trabalho promoveu maior autonomia, segurança e qualidade no atendimento prestado pelos cuidadores. Assim, é nítida a relevância da atuação universitária nos diversos setores de apoio, promovendo a qualificação do cuidado em saúde e contribuindo para uma formação médica humanística.

Palavras-chave: **CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL; ESTUDANTES; NEOPLASIAS**



## AVANÇOS RECENTES NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DE CÂNCER COLORRETAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

SAMARA RAQUEL SOUSA DE OLIVEIRA; TALES JOABE LIMA DA COSTA; MARIA  
CECÍLIA GOMES DE FIGUEIREDO

**Introdução:** O câncer colorretal (CCR) é uma neoplasia que acomete o cólon e/ou reto, sendo a terceira neoplasia maligna mais frequente no Brasil, conforme o Instituto Nacional de Câncer (INCA). A elevada morbimortalidade está relacionada principalmente ao diagnóstico tardio. O rastreamento e a detecção precoce são essenciais para melhorar o prognóstico, e avanços recentes em métodos diagnósticos ampliam as possibilidades de intervenção eficaz. **Objetivo:** Investigar e comparar as abordagens disponíveis para otimizar o diagnóstico precoce do CCR. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica narrativa nas bases PubMed, SciELO e Google Scholar, utilizando descritores “neoplasias colorretais”, “diagnóstico”, “diagnóstico precoce” e seus correspondentes em inglês, combinados com o operador booleano “AND”. Foram incluídos artigos de 2016 a 2025, em português, inglês ou espanhol, que abordassem estratégias diagnósticas do CCR, excluindo duplicados, estudos em animais e trabalhos fora do tema. Após triagem, os estudos foram analisados para síntese das informações. **Resultados:** A análise de seis estudos evidencia avanços no diagnóstico precoce do CCR, incluindo aprimoramento de métodos tradicionais e incorporação de novas tecnologias e biomarcadores. A colonoscopia permanece padrão-ouro por sua alta sensibilidade e possibilidade terapêutica imediata, porém apresenta limitações como invasividade, preparo rigoroso, custo e baixa adesão. Métodos não invasivos, como o teste imunológico fecal (FIT) e o teste de DNA fecal multitarget (mtsDNA), ampliam o acesso ao rastreamento, embora com sensibilidade inferior. Diretrizes brasileiras recomendam o FIT anual ou bienal como triagem inicial. Alternativas como a colonografia por tomografia computadorizada (CTC) e a cápsula colônica mostram boa sensibilidade, sendo pouco invasivos e dispensando sedação, apesar de exigirem preparo intestinal e apresentarem limitações específicas. A biópsia líquida, via DNA tumoral circulante, e a aplicação de inteligência artificial (IA) representam avanços promissores para detecção, prognóstico e análise de imagens, aprimorando a precisão diagnóstica e o apoio terapêutico. **Conclusão:** Os avanços recentes ampliam as ferramentas para diagnóstico precoce do CCR, combinando métodos menos invasivos, biomarcadores e IA, com potencial para aumentar a detecção em estágios iniciais e reduzir a morbimortalidade. Entretanto, a sua implementação na saúde pública depende da comprovação de eficácia, custo-benefício e aplicabilidade populacional.

Palavras-chave: **NEOPLASIAS COLORRETAIS; DIAGNÓSTICO; DIAGNÓSTICO PRECOCE**



## O PAPEL DAS MUTAÇÕES EM ARID1A NA PROGRESSÃO DA ENDOMETRIOSE PARA O CÂNCER DE OVÁRIO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

JÚLIA FOCHESTATTO SCUSSEL

**Introdução:** A endometriose é uma condição benigna que afeta mulheres em idade reprodutiva, caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina. Em alguns subgrupos, está associada a tumores epiteliais de ovário, especialmente carcinomas endometriode e de células claras. Alterações genéticas, como mutações no gene ARID1A, têm sido implicadas na transformação maligna. **Objetivo:** Revisar evidências recentes sobre a implicação das mutações em ARID1A na transição da endometriose para o câncer epitelial de ovário, com foco em achados moleculares, modelos experimentais e aspectos histopatológicos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão da literatura, realizada na base de dados PubMed, utilizando os descritores "endometriosis" AND "ovarian neoplasms" AND ("ARID1A protein human" OR "ARID1A mutation"). Foram incluídos artigos dos últimos cinco anos que abordassem a relação entre mutações em ARID1A e progressão da endometriose para neoplasias epiteliais de ovário. **Resultados:** Mutações inativadoras em ARID1A são eventos precoces e recorrentes em tumores epiteliais de ovário, com frequência de 46-57% nos carcinomas de células claras e 30-48% nos endometrioides. Alterações foram detectadas em endometriose atípica e em tumores adjacentes, evidenciando continuidade entre lesões benignas e neoplasias. A perda da expressão de ARID1A sustenta o modelo de inativação bialélica ("two-hit") e associa-se à instabilidade genômica e à desregulação de genes supressores tumorais. Funcionalmente, ativa vias imunorregulatórias que favorecem evasão imune e progressão tumoral, por meio da superexpressão da histona desacetilase 6 (HDAC6), ativação de GATA3 e aumento da interleucina 10 (IL-10). O aumento de HDAC6 correlaciona-se a pior prognóstico e polarização de macrófagos para fenótipo anti-inflamatório tipo 2 (CD206+, IL-10+), gerando microambiente imunossupressor. Em modelos celulares, a mutação ARID1A6488delG, ao interagir com E4F1, ampliou a atividade da HDAC6. Sua inibição com vorinostat reduziu a via, induziu apoptose e favoreceu repolarização de macrófagos para fenótipo pró-inflamatório tipo 1 (CD86+), revelando potencial alvo terapêutico. **Conclusão:** Evidências reforçam o papel central das mutações em ARID1A na progressão da endometriose para câncer epitelial de ovário. A perda dessa proteína contribui para alterações moleculares e imunológicas que favorecem carcinogênese e pior prognóstico. A via HDAC6 representa um possível alvo terapêutico, oferecendo perspectivas para manejo futuro dessas neoplasias.

Palavras-chave: **ENDOMETRIOSE; ARID1A; TUMORES EPITELIAIS DE OVÁRIO**



## RISOTERAPIA NO PACIENTE ONCOLÓGICO

ISABELLY CAROLINY ALMEIDA; ALEX NEVES DA SILVA; JÚLIA MENDES FERREIRA;  
PEDRO LUCAS ABRÃO LEÔNCIO DE SOUZA

**Introdução:** O riso é reconhecido como uma ferramenta terapêutica e social capaz de promover bem-estar, estimular a liberação de endorfinas e reduzir estresse, dor e risco de doenças cardiovasculares. Observa-se que os pacientes oncológicos, frequentemente enfrentam comorbidades como fadiga, dor, ansiedade e depressão, sendo a terapia do riso capaz de reduzir o estresse hospitalar, favorecer cuidados de enfermagem e fortalecer vínculos interpessoais. **Objetivos:** Analisar a efetividade do uso do humor, especialmente risoterapia, na melhora de sintomas e qualidade de vida de pacientes oncológicos. **Metodologia:** Este resumo foi elaborado com base em uma revisão narrativa, onde foram selecionados os artigos disponibilizados no Periódicos da CAPES, de acordo com os Descritores em Ciência da Saúde e em Técnicas e Equipamentos Analíticos, Diagnósticos e Terapêuticos: "Oncologia", "Psicologia Médica", "Terapias Complementares", "Terapia do Riso" e "Reabilitação". Foram incluídos os estudos publicados entre 2016 e 2022, que abordaram a atuação da risoterapia no tratamento de câncer. Com relação aos critérios de exclusão, os artigos que não respondiam a questão central do estudo foram removidos. **Resultados:** As pesquisas analisadas evidenciam que a risoterapia alivia dores e aflições, bem como melhora a saúde mental do paciente. Isso é explicado pelo fato de que o riso estimula a produção de endorfinas e diminui os níveis de cortisol. Também relaciona-se à redução do receio e da tensão hospitalar, tornando o ambiente mais aprazível e incentivando o aprimoramento do convívio social. Além disso, as interações lúdicas dos palhaços otimizam a relação entre o paciente, seus entes queridos e a equipe médica, simplificando os procedimentos dos profissionais de saúde. Os acompanhantes notam uma evolução clínica proveitosa, ressaltando a relevância de suavizar o medo que a rotina hospitalar provoca. **Conclusão:** A Risoterapia se mostrou efetiva na melhora dos sintomas e na qualidade de vida dos pacientes oncológicos, fomentando um melhor convívio entre o paciente, seus familiares e os profissionais do hospital, assim, maximizando a efetividade e a adesão ao tratamento oncológico.

Palavras-chave: **RISOTERAPIA; PACIENTES ONCOLÓGICOS; TERAPIA COMPLEMENTAR**



## ÓLEOS ESSENCIAIS E NEOPLASIA: UMA ABORDAGEM INTEGRATIVA NA QUIMIOPROFILAXIA E QUIMIOTERAPIA

ALYSSON KENNEDY PEREIRA DE SOUSA; NATHANAELA HONÓRIO PAULINO  
BATISTA DOS SANTOS

### RESUMO

Aromaterapia consiste no uso terapêutico de óleos essenciais (OEs), compostos naturais com propriedades farmacológicas relevantes, incluindo efeitos antineoplásicos. O emprego de OEs na saúde é milenar, mas, recentemente, sua investigação científica tem evidenciado potenciais mecanismos tanto na quimioprofilaxia quanto como adjuvantes em quimioterapias. Os OEs podem ser absorvidos por vias inalatória, transdérmica, mucosa ou oral, exercendo efeitos sistêmicos mediados por terpenos e outros compostos bioativos. Este estudo teve como objetivo revisar evidências experimentais sobre a ação dos OEs em modelos *in vitro* e *in vivo*, analisando seus mecanismos anticancerígenos e potenciais aplicações clínicas. Foram incluídos trabalhos que avaliaram a atividade farmacológica de compostos isolados e de OEs completos em células tumorais humanas e modelos animais. Entre os resultados, destacam-se o citral, indutor de enzimas de desintoxicação celular; o  $\alpha$ -bisabolol, que promove apoptose seletiva em células de glioma; o  $\beta$ -elemene, associado ao aumento de sobrevida em pacientes com glioblastoma; e o geraniol, capaz de sensibilizar tumores resistentes ao 5-fluorouracil. Outros compostos, como o d-limoneno, o dialil-trissulfeto e o perilol, demonstraram efeitos antiangiogênicos, pró-apoptóticos e antiproliferativos em diversos tipos tumorais. Além disso, óleos como o de *Melissa officinalis* evidenciam ação abrangente contra múltiplas linhagens celulares. De forma geral, os OEs apresentam mecanismos distintos dos quimioterápicos citotóxicos clássicos, sugerindo papel integrativo e complementar no tratamento oncológico, com potencial para reduzir efeitos adversos e favorecer a qualidade de vida. Conclui-se que, embora os achados pré-clínicos sejam promissores, ainda são necessários ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas para consolidar evidências e ampliar sua aplicação segura e eficaz em oncologia.

**Palavras-chave:** Neoplasia; Óleos essenciais; Quimioterapia/quimioprofilaxia integrativa;

### 1 INTRODUÇÃO

Segundo Kashyap (2024) o uso de OEs, na dose terapêutica, assume efeitos anticarcinogênicos e, portanto – mecanismos profiláticos ao câncer -, bem como mecanismos anticancerígenos – cuja repercussão ocorre já diante da existência da patologia. Para aqueles (vide fig. 1) implicam em: a) redução da atividade enzimática que auxilia na formação de agentes mutagênicos como o citocromo p450; b) Restringe a entrada de agentes mutagênicos nas células; c) como antioxidante; d) induz apoptose; e) estimula o aumento da atividade de enzimas responsáveis pela desintoxicação, como GST, UGT, QRS e EH. Ao induzir a apoptose, os compostos químicos dos OEs, alteram a permeabilidade celular, gerando: efluxo interno de

íons potássio e fosfato, toxicidade por cálcio, proteólise e processo de ativação de apoptose por estresse osmótico e dano oxidativo. Já, a fim de produzir efeitos anticancerígenos (vide fig. 2), ocorre indução à morte de células cancerígenas: a) alterando a barreira da membrana mitocondrial; b) aumentando espécies reativas de oxigênio (RAS); c) elevando atividade do citocromo C; d) ampliando a ação da caspase 3 e 9; e) desequilíbrios nas proteínas associadas às células. Vejamos imagens adaptadas.

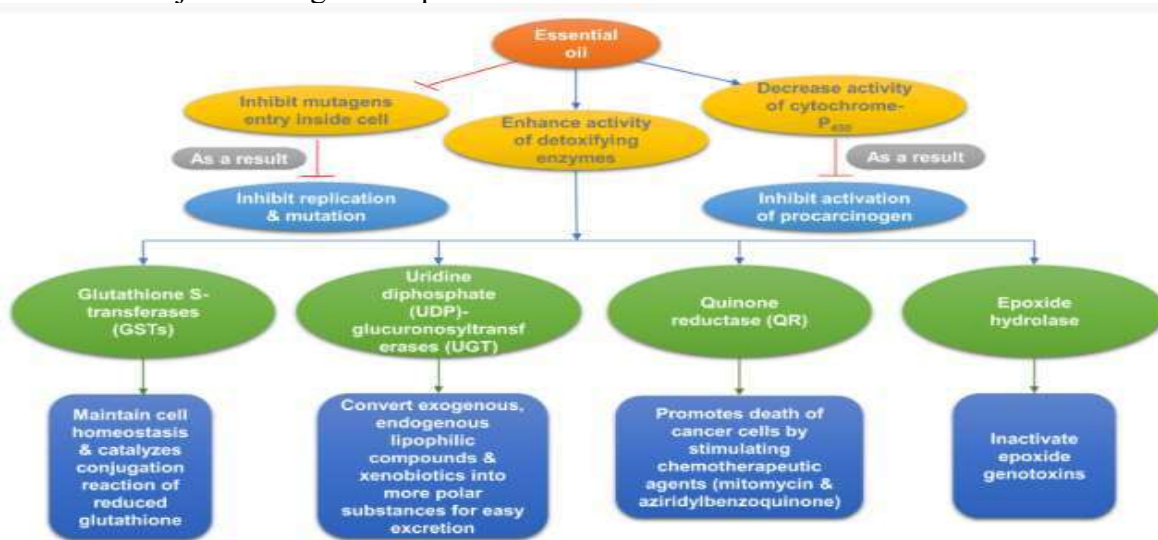


Figura 2: Mecanismos anticarcinogênicos dos OEs. Fonte: KASHYAP (2024).



Figura 2. Ação anticancerígena dos OEs. Fonte: KASHYAP (2024).

Assim, o múltiplo potencial terapêutico dos OEs, chama atenção dos pesquisadores, haja vista o fato de seus mecanismos de ação serem diferentes dos agentes quimioterapêuticos citotóxicos clássicos (Rajesh et al., 2003).

A exemplo, temos a abordagem de monoterpênicos no metabolismo do mevalonato (ou ácido mevalônico). Esse endógeno, age na “via do mevalonato” – constituindo um importante agente na sintetização de colesterol (precursor de hormônios esteroides). O que ocorre quando há a ação neoplásica nas células é que, o mevalonato começa a atuar desordenadamente, provocando um distúrbio no crescimento celular, que passa a ser descontrolado devido à própria atuação cancerígena. Os OEs, porém, atuam inibindo a “via do mevalonato”, reduzindo, portanto “matéria-prima” (colesterol) para a formação de hormônios como: estrogênio, progesterona, testosterona, cortisol – levando à prevenção de cânceres como os da próstata, mama e cólon. Isso porque, a inibição da “via do mevalonato”, além de reduzir sintetização de colesterol, também irá alterar a produção de proteínas RAS e isoprenoides – indispensáveis na proliferação celular, bem como, as vias de sinalização - que favorecem a sobrevivência e

multiplicação celular, como a exemplo: MAPK e PI3K/AKT são interrompidas, levando as células à apoptose, através de estresse metabólico, oxidativo e dano celular.

Destarte, dado o caráter de cientificidade que fulcra o retrocitado e a urgência pela busca de recursos para promoção de: técnicas profiláticas e de cura à neoplasia e não só, além disso, de entrega ao cuidado holístico – dada a abordagem com OEs, indicar projeções terapêuticas, também, na saúde mental do indivíduo adoecido, fundamenta-se este trabalho. Posto que, quanto mais fortalecido o sistema imune do paciente oncológico, menor restrição haverá em sua saúde mental, dado que há correlações entre, por exemplo, mensuração de monócitos, basófilos e eosinófilos e a degradação de neurotransmissores (Yang, Wang & Jiang, 2023).

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão narrativa baseada em estudos experimentais publicados em periódicos indexados. Foram incluídos ensaios *in vitro*, envolvendo linhagens celulares tumorais humanas (gliomas, câncer de cólon, mama, fígado, estômago, pulmão, leucemia, entre outros), e estudos *in vivo* com modelos animais submetidos à indução de carcinogênese ou xenoenxertos. Também foram consideradas revisões prévias relevantes (Edris, 2007). Analisaram-se dados sobre composição química, mecanismos de ação e efeitos farmacológicos dos OEs e de seus constituintes isolados.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, temos uma tabela contendo informações acerca do composto químico, sua classificação química, seus efeitos antineoplásicos, tipo de modelo experimental e a referência bibliográfica correspondente.

Tabela 1 – Compostos de óleos essenciais com potencial antineoplásico, seus efeitos farmacológicos e modelos experimentais utilizados.

Composto / OE	Origem	Efeito Anticâncer (anticarcinogênicos e anticancerígenos)	Modelo Experimental	Referência bibliográfica
Citral	Monoterpeno	Indução de GST classe pi (GSTP1) em hepatócitos	Ratos (in vivo)	Nakamura et al., 2003
$\alpha$ -Bisabolol	Camomila (álcool sesquiterpenoide)	Indução de apoptose em células de glioma	Cultura de células tumorais / Animais (sem toxicidade observada)	Cavaliere et al., 2004
Elemene	Diversos OEs (hidrocarboneto sesquiterpeno)	Prolonga a sobrevivência em gliomas	Pacientes (dados clínicos)	Tan et al., 2000

Geraniol	Álcool monoterpenoide	Reduz TS e TK; potencializa ação do 5-FU	Células do cólon + camundongos nus com xenoenxertos TC118	Carnesecchia et al., 2004; Mans et al., 1999
d-Limoneno	Diversos cítricos	Efeitos antiangiogênicos, pró-apoptóticos, inibe FPTase	Câncer gástrico humano (xenoenxerto); ratos Sprague-Dawley (carcinoma hepatocelular)	Guang et al., 2004; Kaji et al., 2001; Sirinivas, 1986
DATS (trissulfeto de dialilo)	Alho (óleo essencial)	Inibição da divisão celular em fase G2/M; regulação de ciclinas	Células tumorais hepáticas humanas J5	Wu et al., 2004; Thomson & Ali, 2003; Benjamin et al., 1990
Perilol (POH)	Análogo hidroxilado do d-limoneno	Interfere na angiogênese; estimula apoptose	Diversos tipos tumorais (não especificados)	Loutrari et al., 2004
Melissa officinalis (bálsamo de limão)	OE completo	Eficaz contra várias linhagens celulares humanas e murinas	A549, MCF-7, Caco-2, HL-60, K562, B16F10	De Sousa et al., 2004; Li e

Fonte: Adaptado de EDRIS, 2007, com dados de autores citados na revisão.

A Tabela 1, adaptada de Edris (2007), sistematiza os compostos de óleos essenciais com atividade antineoplásica descritos na literatura científica. Vejamos a análise para cada qual.

O citral (niral+ geranial) é um composto químico, presente – por exemplo, e em percentual majorante – no OE de capim limão (*Cymbopogon citratus*), com cerca de 68% daquele, vide relatório técnico, UFSC, 2024). Ele atua como indutor da sintetização da enzima glutationa-S-transferase da classe II em hepatócitos. Ela age, neutralizando carcinógenos e espécies reativas, como se fosse um escudo protetor, facilitando a desintoxicação celular e prevenindo a promoção da carcinogênese.

Quanto ao  $\alpha$ -bisabolol, presente com 5% no OE de camomila romana (*Anthemis nobilis*) - vide laudo técnico, doTerra International, 2023 e, em mesma proporção no OE de camomila alemã (*Matricaria recutita* L.) – vide laudo técnico, Laszlo, 2025, trata-se de um composto químico que demonstrou, significativa, atividade pré-apoptótica em células de glioma – altamente – malignas e, sem comprometer a viabilidade de astrócitos normais, o que sugere especificidade citotóxica (critério central na busca por terapias oncológicas seguras). Já o  $\beta$ -elemene, presente em cerca de 2% no OE de gengibre (*Zingiber officinale*) – vide relatório técnico, UFSC, 2024, destacou-se por aumentar o tempo de vida de pacientes humanos com glioma, sem comprometer suas capacidades – cognitivas, motoras ou neurológicas básicas.

Glioblastoma multiforme (GBM) é tipo de tumor cerebral mais agressivo e letal, por ter crescimento rápido, alta resistência a tratamento e prognóstico extremamente reservado (sobrevida média de 12 a 18 meses), portanto, o uso desse OE no tratamento deste câncer, indica avanço terapêutico relevante.

O geraniol consiste em composto químico presente, por exemplo, no OE de palmarosa (*Cymbopogon martinii*), em cerca de 73,11% - vide relatório técnico, UFSC, 2024. Estudos demonstram que o geraniol tem capacidade de inibir enzimas que estão, intimamente, ligadas à resistência tumoral frente a agentes quimioterápicos como o fluoruracila (5-FU) – como a timidina sintase e timidina quinase, ou seja, ele atua como agente sensibilizador, quebrando a resistência tumoral e potencializando a citotoxicidade do fármaco, reduzindo a proliferação tumoral. A propósito, a sinergia entre geraniol e o 5-FU resultou em melhora da sobrevivência em camundongos com xenoinxertos de células tumorais humanas (TC118), evidenciando não apenas uma ação citotóxica aumentada, mas, também evidencia um efeito capaz de transformar descobertas laboratoriais em aplicações clínicas reais. Portanto, geraniol se comporta como potencial coadjuvante terapêutico na oncologia.

Falemos do d-limoneno, uma molécula polivalente e de amplo potencial terapêutico. Esse composto químico é encontrado, por exemplo, em cerca de 94,57% - vide relatório técnico, UFSC, 2025 – apresentando, segundo estudos científicos, efeitos antiangiogênicos, ou seja, o d-limoneno inibe a formação de novos vasos sanguíneos tumorais, privando o tumor que se forma, de nutrientes e oxigênio, impedindo a evasão das células cancerígenas, ou seja, inibindo a metástase. Outrossim, a molécula de d-limoneno, reduziu crescimento e disseminação tumoral – promovendo apoptose celular – em modelos animais com xenoinxertos de câncer gástrico humano em camundongos nus (camundongos comuns), ação também observada em modelos *in vitro*, em células gástricas BGC-823 – dependente de dose e exposição. Ainda, em ratos, Sprague-Dawley, a administração de 1% a 2% do composto, levou à redução do carcinoma hepatocelular – induzido quimicamente, devido à inibição de proliferação celular e estímulo à apoptose. Por derradeiro, ao inibir a ação de FPTase – o que compromete sua alteração após a sintetização pelo ribossomos, há bloqueio da progressão celular e oncogênese mediada por RAS.

O trissulfeto de dialilo (DATS) é um composto químico presente no óleo essencial de alho (*Allium sativum*), atua na fase crítica do câncer hepático - a fase G2-M, precursora da divisão celular, inibindo a mitose, reduzindo a carga tumoral. Além, o DATS induz parada celular e apoptose tumoral – ao regular a expressão de proteínas-chave do ciclo celular como as ciclinas B1 e Cdk7. Por fim, esse composto químico traz uma ação que, como dantes comentado, consiste em uma terapêutica que representa avanços estratégico na terapêutica oncológica moderna, pois, visa bloquear a formação de novos vasos sanguíneos que alimentam tumores, “asfixiando” o tumor.

Quanto ao perilol (POH), presente – em cerca de 55,7% - no OE de Shiso (GT Japão) – vide relatório técnico, UFSC, 2025, atuante como antiangiogênico, indutor de apoptose – atuando isoladamente ou com seu coadjuvante, ácido perilílico. Essa combinação tem demonstrado eficácia em câncer de cérebro, mama, próstata, pâncreas - com efeitos citotóxicos direcionados às células malignas.

O OE de *Melissa officinalis* L. – conhecido como bálsamo de limão, demonstrou atividade antitumoral abrangente, tanto em células humanas como murinas – com diferentes origens e graus de malignidade. Entre as testadas estão A549 (pulmão), MCF-7 (mama), Caco-2 (cólon), HL-60 (leucemia mieloide crônica) e, para os camundongos, B16F10. A diversidade de linhagens celulares indica um potencial citotóxico amplo e não restrito a um tipo específico de tumor. Além, o referido OE atua como indutor de apoptose e, teve efeitos ampliados quando em sinergia com *Artemisia annua*, o que indica sua ação coadjuvante em abordagens integrativas.

## 4 CONCLUSÃO

Os óleos essenciais e seus constituintes bioativos apresentam potencial farmacológico relevante na oncologia, atuando por mecanismos anticancerígenos e anticarcinogênicos distintos dos quimioterápicos clássicos. Os achados apontam para seu papel como agentes profiláticos e adjuvantes, com possíveis benefícios adicionais na redução de efeitos adversos e melhora da qualidade de vida dos pacientes. No entanto, a ausência de ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas limita sua aplicação clínica imediata. Futuras pesquisas devem priorizar estudos controlados e integrativos, a fim de consolidar as evidências e ampliar a segurança e eficácia do uso de OEs em protocolos oncológicos.

## REFERÊNCIAS

ABD ELLAH, Noura H.; SHALTOUT, Ahmed S.; ABD EL AZIZ, Sayed M. M.; ABBAS, Ahmed M.; ABD EL MONEEM, Hossam G.; YOUNESS, Eman M.; et al. Vaginal suppositories of cumin seeds essential oil for treatment of vaginal candidiasis: formulation, in vitro, in vivo, and clinical evaluation. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, [S.l.], v. 157, p. 105602, 2021. DOI: 10.1016/j.ejps.2020.105602.

AGARWAL, P.; SEBGHATOLLAHI, Z.; KAMAL, M.; et al. Citrus Essential Oils in Aromatherapy: Therapeutic Effects and Mechanisms. *Antioxidants (Basel)*, v. 11, n. 12, p. 2374, 2022. DOI: 10.3390/antiox11122374.

BRITO, A. M. G.; RODRIGUES, S. A.; BRITO, R. G.; XAVIER-FILHO, L. Aromaterapia: da gênese a atualidade. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 15, n. 4, p. 789–793, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1516-05722013000500021>.

DÕTERRA INTERNATIONAL. *Relatório técnico: análise cromatográfica do óleo essencial de Camomila Romana, lote nº 2232306*. Pleasant Grove, UT, 2023. Documento não publicado.

EDRIS, Amr E. Pharmaceutical and therapeutic potentials of essential oils and their individual volatile constituents: a review. *Phytotherapy Research*, v. 21, n. 4, p. 308–323, abr. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ptr.2072>. Acesso em: 26 jul. 2025.

KASHYAP, R. Explorando os Mecanismos Moleculares e os Potenciais Terapêuticos dos Óleos Essenciais: Uma Abordagem da Biologia Sistêmica. *Future Integrative Medicine*, v. 3, n. 2, p. 116–131, 2024. DOI: 10.14218/FIM.2023.00071.

LASZLO AROMATERAPIA. *Relatório técnico: análise cromatográfica do óleo essencial de camomila-alemã (Matricaria chamomilla)*. Belo Horizonte, 2023. Documento não publicado.

LASZLO AROMATERAPIA. *Relatório técnico: análise cromatográfica do óleo essencial de gengibre (Zingiber officinale)*. Belo Horizonte, 2024. Documento não publicado.

LASZLO AROMATERAPIA. *Relatório técnico: análise cromatográfica do óleo essencial de Shiso (Perilla frutescens)*. Belo Horizonte, 2025. Documento não publicado.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Relatório técnico: análise cromatográfica do óleo essencial com predominância de d-limoneno*. Florianópolis, 2025. Documento não publicado.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Relatório técnico: análise cromatográfica do óleo essencial de gengibre*. Florianópolis, 2024. Documento não publicado.

YANG, J.; WANG, Q.; JIANG, W. Association between immune cells in peripheral blood and psychiatric symptoms. *Frontiers in Psychiatry*, v. 14, 1198734, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1198734>.



## INIBIDORES DE TIROSINA-QUINASE E ANTICORPOS CLONAIIS EM CÂNCERES ESPECÍFICOS

JÚLIA AUGUSTA ALVES DELFINO

### RESUMO

O câncer de pulmão não pequenas células (CPNPC) representa aproximadamente 85% dos casos de câncer de pulmão e apresenta elevada mortalidade, sendo frequentemente diagnosticado em estágios avançados. Nos últimos anos, o avanço da medicina de precisão revolucionou o manejo da doença, com destaque para as terapias-alvo e imunoterapias. Este trabalho tem como objetivo revisar, de forma integrada, os avanços no uso de inibidores de checkpoint imunológico (PD-1, PD-L1, CTLA-4) e terapias celulares com CAR-T cells no tratamento oncológico, com ênfase no CPNPC. Foi realizada revisão narrativa da literatura, contemplando artigos científicos publicados entre 2015 e 2025, obtidos em bases como PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando termos específicos relacionados a terapias-alvo, imunoterapia e CAR-T. Os resultados da análise indicam que a identificação de biomarcadores moleculares, como mutações no EGFR, rearranjos ALK e mutações KRAS G12C, possibilitou terapias mais eficazes, como inibidores de tirosina-quinase de terceira geração, que apresentam maior eficácia e melhor perfil de segurança. Os inibidores de checkpoint demonstraram ganhos significativos em sobrevida global e livre de progressão, especialmente em pacientes com alta expressão de PD-L1, enquanto as CAR-T cells, embora ainda em fase inicial para tumores sólidos, mostram potencial promissor em estudos clínicos. Contudo, desafios como resistência adquirida, toxicidades imunomediadas e barreiras de acesso persistem. Conclui-se que a integração de terapias-alvo, imunoterapia e abordagens celulares representa um marco no tratamento oncológico, sendo necessária a ampliação do uso de biomarcadores preditivos e o desenvolvimento de estratégias combinatórias para otimizar resultados e garantir acesso equitativo aos avanços terapêuticos.

**Palavras-chave:** imunoterapia; terapia-alvo; biomarcadores

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer permanece como uma das principais causas de morbimortalidade global, com avanços terapêuticos recentes concentrando-se em terapias-alvo, como inibidores de tirosina-quinase (ITKs) e anticorpos monoclonais (ACMs). Essas estratégias visam bloquear vias de sinalização molecular críticas para a proliferação e sobrevivência de células tumorais, oferecendo tratamentos mais personalizados (Shanmugam et al., 2023). Em oncologia, a identificação de biomarcadores específicos (como EGFR, HER2 e ALK) tem permitido a aplicação seletiva dessas terapias, reduzindo toxicidades sistêmicas e melhorando desfechos clínicos (Paz-Ares et al., 2020).

A justificativa para este enfoque reside na necessidade de superar limitações das terapias convencionais, como resistência farmacológica e recidivas tumorais. Estudos recentes

demonstram que até 40% dos pacientes desenvolvem mutações de resistência a ITKs de primeira geração em câncer de pulmão não pequenas células (CPNPC) (Hsu et al., 2022), enquanto ACMs conjugados a quimioterápicos (ADCs) surgem como alternativa para tumores refratários, como o câncer de mama triplo-negativo (Bardia et al., 2021). Adicionalmente, a sinergia entre ITKs e imunoterapias abre novas fronteiras para neoplasias agressivas (Rolfo et al., 2023).

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo geral analisar as evidências científicas mais recentes (2020-2025) sobre a eficácia e segurança de ITKs e ACMs em subtipos moleculares específicos de câncer.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão sistemática integrativa de artigos científicos publicados entre janeiro de 2020 e dezembro de 2025, seguindo o protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). As bases de dados consultadas incluem: PubMed/Medline; Web of Science; Scopus; Cochrane Library e Embase.

Os termos de busca combinados via operadores booleanos foram: "inibidores de tirosina quinase" OR "ITKs" OR "tyrosine kinase inhibitors" AND ("anticorpos monoclonais" OR "ACMs" OR "monoclonal antibodies") AND ("câncer de pulmão" OR "câncer de mama" OR "melanoma" OR "tumores gastrointestinais") AND ("ensaio clínico" OR "estudo retrospectivo" OR "metanálise")

Os critérios de Seleção foram a inclusão de resultados referentes à estudos em humanos (fases II-IV) com ITKs e/ou ACMs em cânceres sólidos; dados sobre eficácia (SLP, SG, TRO) ou segurança (eventos adversos grau  $\geq 3$ ); e artigos em inglês, português ou espanhol. Enquanto excluiu-se estudos pré-clínicos (in vitro/in vivo); Relatos de caso isolados; e Artigos sem acesso ao texto completo.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO:

### 3 Câncer de Pulmão Não Pequenas Células (CPNPC)

O câncer de pulmão não pequenas células (CPNPC) representa aproximadamente 85% dos casos de câncer de pulmão e continua sendo a principal causa de mortalidade oncológica mundial (Sung et al., 2021). A identificação de alterações moleculares acionáveis, como mutações no gene EGFR e rearranjos de ALK, transformou o cenário terapêutico, viabilizando o uso de terapias-alvo mais eficazes e menos tóxicas que os regimes quimioterápicos convencionais (Maemondo et al., 2020).

Entre os avanços mais relevantes, o osimertinibe, inibidor de tirosina-quinase (ITK) de terceira geração, consolidou-se como o fármaco de maior impacto no tratamento adjuvante de pacientes com mutações ativadoras de EGFR. O estudo ADAURA (Paz-Ares et al., 2020) demonstrou redução de 80% no risco de recidiva (HR: 0,20; IC 95%: 0,15–0,27) em comparação ao placebo, além de uma taxa de sobrevida livre de doença de 73% em quatro anos versus 28% com placebo. O benefício foi consistente em todos os subgrupos avaliados, incluindo estágios IB a IIIA. De forma semelhante, para tumores com rearranjo de ALK, o lorlatinibe, avaliado no estudo CROWN (Shaw et al., 2023), apresentou taxa de sobrevida livre de progressão de 78% em três anos, superando amplamente o desempenho do crizotinibe (39%). Além disso, demonstrou eficácia intracraniana expressiva, com respostas em 82% dos casos com metástases cerebrais, apresentando perfil de segurança manejável, sendo a hipercolesterolemia o evento adverso mais comum.

A resistência adquirida aos ITKs, contudo, permanece como barreira clínica importante, especialmente em mutações EGFR exon 20. Nesse contexto, o amivantamabe, um anticorpo

monoclonal biespecífico anti-EGFR/MET, desponta como alternativa promissora. Dados de Park et al. (2021) mostram taxa de resposta objetiva de 40% em pacientes previamente tratados, com mecanismo de ação inovador ao bloquear simultaneamente duas vias críticas de sinalização tumoral. O perfil de toxicidade observado foi distinto, com predominância de rash cutâneo como efeito adverso.

Novas abordagens também incluem estratégias combinatórias capazes de potencializar o efeito terapêutico. A combinação de sotorasibe, um inibidor de KRAS G12C, com pembrolizumabe, alcançou taxa de resposta de 29% em tumores KRAS G12C+ (Rotow et al., 2023), enquanto o patritumabe deruxtecano, direcionado à superexpressão de HER3, demonstrou respostas em 40% dos casos (Yu et al., 2024).

### 3. 2. Câncer de Mama

O câncer de mama continua sendo a neoplasia mais prevalente em mulheres no mundo, com cerca de 2,3 milhões de novos casos anuais (Sung et al., 2021). A estratificação molecular — englobando subtipos HER2-positivo, HER2-low e triplo-negativo (TNBC) — direciona condutas terapêuticas cada vez mais personalizadas. Entre 2020 e 2025, os anticorpos monoclonais conjugados (ADCs) emergiram como protagonistas, redefinindo o tratamento em múltiplos cenários clínicos (Swain et al., 2023).

No subtipo HER2-positivo, o trastuzumabe deruxtecano (T-DXd) demonstrou impacto expressivo no estudo DESTINY-Breast03, com sobrevida livre de progressão de 28,8 meses versus 6,8 meses obtidos com trastuzumabe-emtansina, além de maior eficácia intracraniana (Cortés et al., 2022; Tolandey et al., 2023). A introdução do conceito HER2-low, baseado em expressão imuno-histoquímica 1+ ou 2+ sem amplificação gênica, expandiu o benefício do T-DXd para cerca de metade das pacientes antes classificadas como HER2-negativas. No DESTINY-Breast04, observou-se aumento da sobrevida global para 23,4 meses, com redução de 49% no risco de progressão (Modi et al., 2022; Schalper et al., 2024).

No cenário do TNBC, subtipo agressivo e historicamente limitado a quimioterapia, o sacituzumabe govitecano (SG) mostrou ganhos significativos no estudo ASCENT, elevando a sobrevida global de 6,7 para 12,1 meses e a sobrevida livre de progressão de 1,7 para 5,6 meses, com eficácia independente do status de PD-L1 (Bardia et al., 2021; Dieras et al., 2023). Avanços adicionais incluem o datopotamabe deruxtecano, com taxa de resposta objetiva de 44% no estudo TROPION-Breast01, e combinações do SG com imunoterapia, que alcançaram respostas de até 58% em pacientes com TNBC (Beg et al., 2025).

Apesar dos avanços, persistem desafios como a resistência adquirida — observada na regulação negativa de HER2 ou mutações em TROP2 — e toxicidades relevantes, incluindo fibrose pulmonar associada ao T-DXd e neutropenia grau  $\geq 3$  com o SG (Fujii et al., 2024; Gandhi et al., 2023).

### 3. 3 Mecanismos de Resistência e Combinações

Os mecanismos de resistência aos inibidores de tirosina-quinase (ITKs) representam um desafio recorrente na oncologia de precisão, resultando em perda de eficácia terapêutica e necessidade de abordagens alternativas. Entre os mecanismos mais frequentes, destacam-se as mutações “on-target”, que alteram diretamente o alvo terapêutico. No contexto dos ITKs anti-EGFR de primeira geração, a mutação T790M é responsável por aproximadamente 60% dos casos de resistência, enquanto a mutação C797S, observada em 15 a 20% das pacientes tratadas com osimertinibe, constitui um obstáculo importante em linhas subsequentes (HSU et al., 2022;

OXNARD et al., 2023). Além disso, a ativação de vias de sinalização alternativas, como a amplificação de MET — presente em cerca de 25% dos casos de carcinoma de pulmão não pequenas células (CPNPC) — e a hiperexpressão de HER2 ou HER3 em câncer de mama, favorece a adaptação tumoral e a manutenção da proliferação celular (WU et al., 2024; NAYAR et al., 2022). Outro fenômeno documentado é a transformação histológica, em que tumores CPNPC EGFR+ evoluem para o fenótipo de pequenas células em 7 a 15% dos casos, alterando completamente o padrão de sensibilidade às terapias (MARCUS et al., 2021).

A resistência a anticorpos monoclonais (ACMs) também compromete o controle da doença. Entre os mecanismos descritos, a perda do antígeno-alvo, como a redução da expressão de HER2 após o uso de trastuzumabe deruxtecano (T-DXd) em câncer de mama, ocorre em até 30% dos pacientes. Alterações no microambiente tumoral, como a fibrose induzida por TGF- $\beta$  observada em melanomas, afetam a penetração e a eficácia das terapias em cerca de 40% dos casos. Defeitos no processo de internalização celular, que comprometem a entrega intracelular do “payload” dos ADCs, têm sido relatados em 15 a 25% das falhas terapêuticas (BANERJEE et al., 2025; GANDHI et al., 2023).

Diante desses obstáculos, estratégias combinatórias têm ganhado relevância nos últimos anos. Combinações de ITKs com imunoterápicos, como o sotorasibe (anti-KRAS G12C) associado ao pembrolizumabe, demonstraram aumento da taxa de resposta objetiva (29% contra 17% na monoterapia) e ganho de sobrevida livre de progressão (6,3 contra 4,0 meses), com toxicidade controlada (ROTOW et al., 2023). Abordagens semelhantes, como o uso de lorlatinibe em associação ao atezolizumabe em tumores ALK+, resultaram em controle de doença em mais de 90% dos pacientes (GAINOR et al., 2024). Os anticorpos biespecíficos surgem como outra inovação, exemplificada pelo tebentafuspe (anti-gp100/CD3) para melanoma uveal, que aumentou a sobrevida global em 12 meses de 58% para 73% (NATHAN et al., 2021). O amivantamabe, que combina ação anti-EGFR e anti-MET, associado ao lazertinibe, alcançou taxas de resposta objetiva de 66% em pacientes resistentes ao osimertinibe (PASSARO et al., 2024).

### 3.4 Toxicidade e Desafios Clínicos

O câncer de pulmão não pequenas células (CPNPC) corresponde a 85% dos casos de câncer de pulmão e continua sendo a principal causa de morte por neoplasias. A identificação de alterações moleculares como mutações no gene EGFR e rearranjos de ALK possibilitou a introdução de terapias-alvo mais eficazes e menos tóxicas que a quimioterapia convencional. Entre os inibidores de tirosina-quinase (ITKs), o osimertinibe se consolidou como tratamento adjuvante de escolha para CPNPC com mutações EGFR, reduzindo em 80% o risco de recidiva e apresentando benefício consistente em todos os subgrupos. Para tumores ALK+, o lorlatinibe demonstrou taxa de sobrevida livre de progressão de 78% em três anos.

A resistência aos ITKs, especialmente em mutações EGFR exon 20, motivou o desenvolvimento de anticorpos biespecíficos como o amivantamabe, que atua simultaneamente contra EGFR e MET, obtendo taxa de resposta objetiva de 40% em pacientes previamente tratados. Estratégias combinatórias, como a associação de sotorasibe e pembrolizumabe em tumores KRAS G12C+, e novas drogas como patritumabe deruxtecano para HER3, despontam como alternativas promissoras. Apesar dos avanços, persistem desafios relacionados à resistência adquirida, toxicidades específicas e à necessidade de biomarcadores preditivos mais precisos.

## 4 CONCLUSÃO

Os avanços em terapias-alvo e imunoterapias, como inibidores de checkpoint (PD-1/PD-

L1, CTLA-4) e células CAR-T, transformaram o manejo do câncer de pulmão não pequenas células, proporcionando ganhos expressivos em sobrevida e qualidade de vida. A identificação de alterações moleculares, como mutações em EGFR, rearranjos ALK e mutações KRAS G12C, permitiu tratamentos mais eficazes e personalizados. Contudo, a resistência adquirida, às toxicidades específicas e as barreiras de acesso ainda limitam seu potencial. O futuro aponta para combinações terapêuticas racionais, biomarcadores preditivos mais precisos e maior acessibilidade, consolidando a medicina de precisão como pilar no tratamento oncológico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARDIA, A. et al. Sacituzumab Govitecan in Metastatic Triple-Negative Breast Cancer. **New England Journal of Medicine**, v. 384, p. 1529-1541, 2021.
- CORTÉS, J. et al. Trastuzumab Deruxtecan versus Trastuzumab Emtansine for Breast Cancer. **New England Journal of Medicine**, v. 387, p. 19-29, 2022.
- HECHT, J. R. et al. Zanidatamab for HER2-Amplified Gastroesophageal Adenocarcinoma. **The Lancet Oncology**, v. 24, p. 31-42, 2023.
- HSU, W. et al. Resistance Mechanisms to Osimertinib in EGFR-Mutant NSCLC. **Journal of Clinical Oncology**, v. 40, p. 2201-2212, 2022.
- MODI, S. et al. Trastuzumab Deruxtecan in HER2-Low Advanced Breast Cancer. **New England Journal of Medicine**, v. 387, p. 9-20, 2022.
- NATHAN, P. et al. Tebentafusp for Metastatic Uveal Melanoma. **New England Journal of Medicine**, v. 385, p. 1196-1206, 2021.
- PARK, K. et al. Amivantamab for EGFR Exon 20-Mutated NSCLC. **Journal of Clinical Oncology**, v. 39, p. 3391-3402, 2021.
- PAZ-ARES, L. et al. Osimertinib in Resected EGFR-Mutated NSCLC. **New England Journal of Medicine**, v. 383, p. 1711-1723, 2020.
- ROLFO, C. et al. Sotorasib plus Immunotherapy for KRAS G12C NSCLC. **Nature Cancer**, v. 4, p. 110-121, 2023.
- SHAW, A. T. et al. Lorlatinib vs. Crizotinib in ALK+ NSCLC. **Journal of Clinical Oncology**, v. 41, p. 1936-1945, 2023.
- WIRTH, L. J. et al. Selpercatinib for RET-Altered Thyroid Cancers. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 9, p. 491-501, 2021.
- BRASIL. Resolução nº 510, de 7 de Abril de 2016. **Diretrizes éticas para pesquisas com dados humanos**. Diário Oficial da União, 2016.

JADAD, A. R. et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials. **Controlled Clinical Trials**, v. 17, p. 1-12, 1996.

WELLS, G. A. et al. **The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of non-randomized studies**. Ottawa Hospital Research Institute, 2014.



## **PERFIL DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE PULMÃO NO RIO GRANDE DO NORTE: UM ESTUDO ECOLÓGICO**

MARIA CECÍLIA GOMES DE FIGUEIREDO; SAMARA RAQUEL SOUSA DE OLIVEIRA;  
TALES JOABE LIMA DA COSTA

**Introdução:** A neoplasia maligna dos brônquios e pulmões (CID-10: C34) é caracterizada por sintomas como tosse recorrente, hemoptise e pneumonias de repetição, podendo evoluir para dispneia. A sintomatologia e as metástases variam conforme a região do trato respiratório acometida, podendo incluir disfonia e síndrome da veia cava superior em casos de comprometimento do mediastino pulmonar. Esta neoplasia apresenta alta mortalidade, sendo uma das principais causas de óbitos por câncer no Brasil. **Objetivo:** Identificar os grupos populacionais mais vulneráveis à mortalidade por câncer de pulmão no estado do Rio Grande do Norte (RN). **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico baseado em dados secundários do Atlas Online de Mortalidade do Instituto Nacional de Câncer (INCA). Os dados foram filtrados por estado e período, considerando as variáveis idade e gênero para análise das taxas de mortalidade por câncer de pulmão (CID-10: C34). Os resultados foram expressos em óbitos por 100.000 habitantes. **Resultados:** Nessa abordagem, observa-se que a prevalência dessa neoplasia ocorre no sexo masculino, com 916 casos de óbitos, a faixa etária mais acometida está entre 60-79 anos sendo apontado por 551 falecidos, podendo, ainda admitir que essa é a neoplasia com o maior número de óbitos entre os potiguares, evidenciando uma média de 9.54 falecimentos com base nos mesmos descritores. **Conclusão:** Reforça-se a importância de intensificar estratégias preventivas e ações de educação em saúde no âmbito da Atenção Primária à Saúde, direcionadas principalmente aos grupos mais vulneráveis, como determinados perfis etários mais avançados e o público masculino, visando reduzir a mortalidade por câncer de pulmão no RN. Novos estudos que aprofundem o conhecimento sobre os fatores de risco e as estratégias coletivas de prevenção são essenciais para fortalecer essas ações. Além disso, diante da ausência de recomendações oficiais para rastreamento populacional, é fundamental fortalecer ações de prevenção e promoção de hábitos saudáveis e evitar a exposição aos fatores de risco, visando reduzir a incidência e a mortalidade dessa neoplasia nos grupos de risco da população potiguar.

Palavras-chave: **NEOPLASIAS PULMONARES; EPIDEMIOLOGIA; ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**



## PERFIL DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE PRÓSTATA NO BRASIL ENTRE 2020 E 2023: UM ESTUDO ECOLÓGICO

TALES JOABE LIMA DA COSTA; MARIA CECÍLIA GOMES DE FIGUEIREDO; SAMARA RAQUEL SOUSA DE OLIVEIRA; LUCAS VINICIUS AYALA RIBEIRO; RAYSSA DE QUEIROZ RODRIGUES

**Introdução:** O câncer de próstata é a segunda neoplasia mais prevalente entre homens e apresenta evolução silenciosa nas fases iniciais. Sintomas como disúria, hesitação miccional, hematúria e diminuição da força do jato urinário são comuns, mas frequentemente confundidos com os da hiperplasia prostática benigna, dificultando o diagnóstico precoce e aumentando o risco de complicações. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo identificar, entre homens, os grupos populacionais mais vulneráveis à mortalidade por câncer de próstata no Brasil, entre 2020 e 2023. **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico baseado em dados secundários do Atlas de Mortalidade por Câncer do Instituto Nacional de Câncer (INCA), que analisou a mortalidade por câncer de próstata, filtrando por CIDS (C61), período (2020-2023) e sexo (masculino), além de considerar as variações por estado, região e faixa etária. **Resultados:** No período analisado, foram registrados 65.828 óbitos por câncer de próstata no país. A região Sudeste concentrou o maior número de mortes (27.695), com destaque para o Rio de Janeiro, que teve taxa de mortalidade de 18,62 por 100 mil habitantes. A faixa etária acima de 80 anos foi a mais afetada (29.085 óbitos), o que pode estar relacionado a diferentes fatores epidemiológicos e de acesso ao diagnóstico. **Conclusão:** A mortalidade por câncer de próstata concentra-se em determinadas regiões do país e em faixas etárias mais avançadas, possivelmente associada a diagnóstico tardio, limitações terapêuticas, fragilidade física, maior carga de comorbidades e menor acesso ou prioridade no cuidado, o que demanda mais estudos para melhor elucidação. Direcionar ações preventivas e de detecção precoce para esses contextos pode contribuir para reduzir a mortalidade e tornar as intervenções da Atenção Primária em Saúde mais efetivas.

Palavras-chave: **NEOPLASIA DA PRÓSTATA; EPIDEMIOLOGIA; SAÚDE PÚBLICA**



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CUIDADO FARMACÊUTICO EM UM HOSPITAL ONCOLÓGICO FILANTRÓPICO DE REFERÊNCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

NATHALIE MENESES DE ALMEIDA SILVA

**Introdução:** O cuidado farmacêutico no ambiente hospitalar encontra dificuldades quanto a inserção do profissional na equipe multidisciplinar e serviços sobrecarregados. A inteligência artificial é uma ferramenta promissora para apoiar o farmacêutico clínico, possibilitando a validação de prescrições médicas de forma mais rápida, aumentando a segurança e a eficiência nos serviços de saúde. O paciente oncológico crítico da unidade de terapia intensiva é caracterizado pela necessidade de acompanhamento diário e pela polifarmácia, com uso frequente de antibióticos e medicamentos de alta vigilância. O acompanhamento através da ferramenta de inteligência artificial (IA) NoHarm.ai possibilita o farmacêutico a intervir mais rapidamente junto a equipe multidisciplinar desta unidade. **Objetivo:** Relatar o uso da IA NoHarm.ai, com ênfase na atuação do farmacêutico clínico na oncologia. **Relato da experiência:** A experiência ocorreu durante a Residência Multidisciplinar em Oncologia da Universidade Estadual da Bahia (UNEB) entre os meses de março e agosto de 2024, no Hospital Aristides Maltez. Foram realizadas validações de prescrição e acompanhamento dos pacientes da UTI clínica, composta por 10 leitos. O sistema é integrado ao prontuário eletrônico, e realiza priorização de pacientes por score, análise das prescrições emitidas, a detecção de prescrições fora do padrão: dose ou dose/kg e frequência, emite alertas de interações, incompatibilidades, duplicidades e reatividades cruzadas. Com o uso da IA, as validações de prescrições foram realizadas por apenas um farmacêutico, em tempo otimizado, sendo possível discutir as intervenções necessárias logo no primeiro horário da manhã ou durante as visitas com equipe multidisciplinar, resultando em maior participação e presença do farmacêutico nas discussões, intervenções de ajustes de dose e farmacoeconomia. Houve aumento da procura pelo farmacêutico a fim de sanar dúvidas sobre vias de administração de medicamentos, viabilidade econômica de terapias medicamentosas, estabilidade de soluções intravenosas entre outras dúvidas. **Conclusão:** IA na análise de prescrições médicas é uma ferramenta que aumenta produtividade do farmacêutico ao mesmo tempo que permite maior disponibilidade deste profissional nas discussões multidisciplinares e transdisciplinares. A IA poderá ser um aliado fundamental na transformação digital dos hospitais, especialmente no setor público, onde a demanda por serviços é alta e os recursos são escassos.

Palavras-chave: **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL; FARMACÊUTICO; ONCOLOGIA**



## **ADOECIMENTO ONCOLÓGICO E SOFRIMENTO ÉTICO-POLÍTICO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

ALINE BATISTA SOUSA; KÁTIA JANE BERNARDO

**Introdução:** O adoecimento oncológico traz consigo diversos estigmas sociais que podem contribuir para um processo de exclusão social dos sujeitos acometidos pela doença. Para além disso, os pacientes com vivências prévias de exclusão, geralmente assistidos pelo Sistema Único de Saúde, podem ter essas vivências ratificadas, atualizadas e/ou maximizadas no percurso do tratamento oncológico, expressando um tipo particular de sofrimento: o sofrimento ético-político. **Objetivo:** Relatar a experiência de uma psicóloga residente na escuta de pacientes oncológicos assistidos por um Hospital Filantrópico e um da rede própria do SUS que viveram experiências prévias de exclusão social. **Relato de experiência:** A experiência relatada aconteceu entre os anos de 2024 e 2025, a partir da inserção em hospitais oncológicos por um Programa de Residência Multiprofissional em Saúde. O atendimento psicológico aos pacientes e familiares se deu tanto de forma ambulatorial quanto em regime de internação. Foi possível observar que para além do sofrimento relacionado à doença e ao tratamento oncológico, como o medo da morte e de procedimentos invasivos e a angústia relacionada à perda de autonomia, por exemplo, os pacientes, em sua maioria SUS dependentes, também expressavam em suas singularidades dinâmicas de sofrimento relacionadas a vivências prévias de exclusão: sofrimento ético-político, que nesse momento estavam sendo atualizadas, ratificadas e/ou maximizadas. As intervenções se voltaram ao suporte emocional de pacientes e familiares, mas também ao empoderamento dos sujeitos sobre seu tratamento e orientações sobre garantias de direitos, buscando produzir potência de ação. **Conclusão:** O acompanhamento psicológico de pacientes e familiares no Sistema Único de Saúde exige um olhar ampliado, atentando-se para questões biopsicossociais e espirituais, bem como para experiências prévias de exclusão social. É importante identificar manifestações de sofrimento ético-político em pacientes oncológicos e seus familiares para uma intervenção mais assertiva inclusive em aspectos relacionados à doença e ao tratamento.

Palavras-chave: **SOFRIMENTO ÉTICO-POLÍTICO; EXCLUSÃO SOCIAL; ONCOLOGIA**



## MAPEAMENTO PATENTÁRIO DE TECNOLOGIAS UTILIZANDO A PROTEÍNA 4 DO EPIDÍDIMO HUMANO COMO BIOMARCADOR COMPLEMENTAR AO CA125 NO DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE OVÁRIO

ANDREZA MOURA PINHEIRO DA SILVA; CARLOS AUGUSTO FERREIRA DE ANDRADE, FABRÍCIA PIRES PIMENTA RIBEIRO; MIRIAN MIRANDA COHEN; ANDREZA PAIN MARCELINO

### RESUMO

O câncer de ovário constitui a principal causa de mortalidade entre os cânceres ginecológicos, sendo diagnosticado tardiamente em mais de 60% dos casos, resultando em uma taxa de sobrevida inferior a 50% em cinco anos. As dificuldades no diagnóstico precoce decorrem de sintomas inespecíficos, acesso limitado ao atendimento especializado, baixa acurácia de exames convencionais e restrições a testes moleculares. Biomarcadores sanguíneos despontam como alternativas promissoras por oferecerem acessibilidade e menor invasividade. Embora o CA125 seja amplamente utilizado, sua baixa especificidade limita sua eficácia, especialmente nos estágios iniciais da doença. Nesse cenário, a proteína 4 do epidídimo humano (HE4) surge como biomarcador complementar relevante, com maior especificidade e aplicabilidade, sendo utilizada em algoritmos como o *Risk of Ovarian Malignancy Algorithm* (ROMA), adotado em diversos países para estratificação de risco. Apesar da validação científica de painéis de biomarcadores sanguíneos, essa tecnologia ainda não foi incorporada ao Sistema Único de Saúde (SUS). Diante desse cenário, este estudo realizou uma prospecção tecnológica, utilizando a base de dados *Orbit Intelligence*®, com foco em tecnologias relacionadas ao uso do HE4 no diagnóstico do câncer de ovário. Em uma busca inicial de patentes relativas ao câncer de ovário, foram recuperados mais de 15 mil documentos, com destaque para a China como o maior país depositante. A análise posterior focada em 240 documentos específicos sobre o HE4 publicados entre 2005 e 2025 e relacionados ao uso do HE4, identificou picos de depósitos de pedidos de patente em 2007, 2009, 2015, 2018 e 2023. Os principais países e organizações depositantes foram WO/PCT (172 famílias), Estados Unidos (171), Europa (123) e Austrália (111). A baixa representatividade do Brasil, com apenas 37 registros, evidencia uma lacuna tecnológica nacional. Os resultados reforçam o potencial do HE4 como tecnologia complementar para aprimorar a acurácia e contribuir para a detecção precoce do câncer de ovário. A ausência de patentes brasileiras destaca a urgência de estratégias que fomentem a inovação em saúde, como apoio à pesquisa aplicada, parcerias público-privadas e a incorporação de tecnologias diagnósticas no SUS, ressaltando o valor da prospecção tecnológica como ferramenta importante para esse avanço.

**Palavras-chave:** Prospecção tecnológica; saúde pública; inovação.

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer de ovário (CO) é uma das neoplasias ginecológicas mais letais, em grande parte devido ao diagnóstico frequentemente tardio, causado por sintomas clínicos inespecíficos e pela baixa acurácia dos métodos diagnósticos convencionais (Arora *et al.*, 2024). Segundo estimativas do Instituto Nacional de Câncer (INCA), são esperados cerca de 7.310 novos casos por ano no Brasil entre 2023 e 2025 (Brasil, 2023), enquanto, globalmente, a doença é responsável por mais de 207 mil óbitos anuais (Silva, 2023). O marcador sérico CA125 é o mais utilizado atualmente, porém apresenta baixa especificidade, especialmente em estágios iniciais, além de sofrer interferência de condições benignas (Zhang *et al.*, 2022). Diante disso, a proteína 4 do epidídimo humano (HE4) surge como um biomarcador promissor por sua maior especificidade, particularmente em mulheres na pós-menopausa, e sua capacidade de detectar o CO mesmo em pacientes com níveis normais de CA125. A combinação de CA125 e HE4 tem potencial para aprimorar a acurácia diagnóstica do CO. Para identificar avanços e inovações nessa área, a análise de documentos de patentes se torna uma ferramenta estratégica, pois reúne informações técnicas, legais e comerciais que complementam as publicações científicas tradicionais (Pyatchanina *et al.*, 2020; INPI, 2021; Braicu *et al.*, 2022; Anastasi *et al.*, 2023; Morandin, Silva e Moura, 2023). A combinação de CA125 e HE4 tem potencial para aprimorar a acurácia diagnóstica do CO.

Os desafios no controle do CO evidenciam a necessidade de pesquisas contínuas e bem conduzidas no combate a essa enfermidade. Assim, este estudo tem como objetivo realizar um mapeamento tecnológico de biomarcadores sanguíneos para o diagnóstico do CO, com ênfase na identificação de patentes que utilizem o HE4 como marcador complementar ao CA125.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo realizou um levantamento de informações patentárias na plataforma *Orbit Intelligence*® entre maio e julho de 2025. Utilizando métodos exploratório e comparativo, a pesquisa focou em patentes relacionadas a métodos de diagnóstico do CO. Inicialmente, para fins comparativos, foram pesquisados registros sobre CO no geral, utilizando os termos *ovarian neoplasms*, *ovarian cancer*, *cancer of ovary*, *ovary neoplasms*, *ovarian tumor* e *ovarian malignancy*, combinados com o operador booleano OR. Essa análise abrangeu o período de 2005 e 2025.

A prospecção tecnológica específica para o biomarcador HE4 foi realizada utilizando as palavras-chave HE4 OR *Human epididymis protein 4*, combinadas com *ovarian cancer AND diagnosis*.

A seleção dos documentos envolveu a avaliação inicial de títulos e resumos, seguida pela análise detalhada dos textos completos das patentes selecionadas. As informações extraídas foram organizadas em planilhas (Microsoft Excel) para identificar os autores com maior número de registros e os principais países depositantes. Os dados foram então organizados em representações gráficas para facilitar a interpretação.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da metodologia descrita resultou, até a data de 18 de julho de 2025, na recuperação de mais de 15 mil documentos de patentes relativas ao câncer de ovário na base de dados *Orbit Intelligence*<sup>®</sup>. A evolução das publicações de famílias de patentes com foco no CO nos últimos 20 anos (a partir de 2005) é demonstrada na Figura 1. O crescimento observado nos primeiros dez anos pode ser reflexo do aumento da conscientização sobre o CO, dos avanços em biotecnologia e da entrada de novos agentes nos setores de diagnóstico e tratamento, atingindo seu ápice em 2022, com 1.155 pedidos publicados. A queda acentuada no número de depósitos observada a partir de 2023 pode ser atribuída a peculiaridade do sistema de patentes, que assegura vantagem competitiva aos depositantes ao postergar a publicação dos pedidos por 18 meses. Durante esse período, os concorrentes permanecem sem conhecimento sobre a intenção de proteção da tecnologia (INPI, 2021).



Figura 1 – Mapa temporal do número de pedidos de patentes na plataforma *Orbit Intelligence*<sup>®</sup>, relativas ao CO, nos últimos vinte anos. Fonte: Elaboração própria com dados da *Orbit Intelligence*<sup>®</sup> em 18 de jul de 2025.

A distribuição de pedidos de patentes relativos ao CO por país de publicação (20 primeiros) pode ser observada na Figura 2. Os resultados demonstraram que a maior parte das famílias de patentes está sob jurisdição chinesa (CN), superando os Estados Unidos (EUA), tradicionalmente líderes na área, seguida do Escritório Europeu de Patentes (EP) e Japão (JP), com 6.252, 5.634, 5.076 e 4.174 famílias depositadas, respectivamente. Com mais de 60 mil casos de CO, a China tem priorizado o diagnóstico precoce por meio de políticas públicas, como o Plano de Ação Nacional (2023–2030), e incentivo à inovação e à proteção da propriedade intelectual (World Cancer Research Fund, 2022; Chen, 2023; Interesse, 2024). Esse movimento, apoiado por instituições como o Escritório Nacional de Propriedade Intelectual Chinês (CNIPA), sinaliza uma mudança no eixo da inovação biomédica global, com a China ganhando protagonismo frente aos EUA.

No Brasil, apenas 1.542 famílias de patentes foram depositadas. É provável que uma parte significativa desses depósitos seja de estrangeiros que buscam proteção no país, o que reflete a baixa capacidade nacional de gerar inovações tecnológicas no setor (Moura et al.,

2019). Em 2019, o Brasil investiu pouco mais de 1% do PIB (MCTI, 2022), revelando fragilidade institucional na cultura de proteção da propriedade intelectual. A priorização da publicação de artigos científicos em detrimento do depósito de patentes e a alta dependência tecnológica em setores estratégicos da saúde são fatores que contribuem para esse panorama



Figura 2 – Documentos de Patente sobre CO publicadas até 18 julho de 2025, de acordo com os 20 países de maior produção. Fonte: Elaboração própria com dados da *Orbit Intelligence*® em 18 de Jul de 2025.

A distribuição de documentos de patentes com foco no biomarcador HE4 para o diagnóstico de CO nos últimos 20 anos pode ser observada na Figura 3. Foram recuperados 240 documentos de patentes na base de dados *Orbit Intelligence*® até 18 de julho de 2025. No período analisado, houve uma atividade inovadora oscilante, destacando-se os anos de 2007, 2009, 2015, 2018 e 2023, que concentraram os maiores registros (13, 10, 10 e 12, respectivamente). A queda visualizada em 2014 pode refletir uma fase de transição ou reestruturação estratégica. De forma geral, os resultados apontam para uma evolução contínua e estratégica na proteção intelectual de inovações biomédicas.



Figura 3 – Mapa temporal do número de documentos de patentes na plataforma *Orbit Intelligence*<sup>®</sup>, relativas ao HE4 no diagnóstico do CO, nos últimos vinte anos. Fonte: Elaboração própria com dados da *Orbit Intelligence*<sup>®</sup> em 18 de jul de 2025.

A constante atividade de patenteamento demonstra o caráter promissor do HE4 para o desenvolvimento de métodos diagnósticos mais sensíveis e específicos para o CO. A meta-análise publicada por Nalili et al (2022) destacou a eficácia diagnóstica do HE4 sérico no CO, com uma alta especificidade (92%) e uma área sobre a curva de 0,88, indicando bom desempenho global. Em comparação direta, o HE4 demonstrou valor preditivo positivo superior ao CA125, o que reduz a ocorrência de falsos positivos e consequentemente, a hospitalização, os procedimentos invasivos e os custos decorrentes no manejo das mulheres suspeitas de CO. Além disso, o algoritmo ROMA, que combina os biomarcadores com o status menopausal, apresenta um alto desempenho na estratificação do risco de malignidade em massas pélvicas, especialmente em estágios iniciais da doença (Lycke, Kristjansdottir, e Sundfeldt, 2018).

Os principais países e organizações internacionais de publicação de documentos de patentes relacionadas ao uso do HE4 no diagnóstico de CO estão presentes na Figura 4.



Figura 4 – Documentos de patente relativos ao HE4 no diagnóstico do CO publicadas até 18 julho de 2025, de acordo com os 20 países de maior produção. Fonte: Elaboração própria com dados da *Orbit Intelligence*<sup>®</sup> em 18 de jul de 2025.

A análise por local de publicação permite inferir estratégias de proteção territorial e identificar mercados prioritários para as pesquisas com o HE4 no contexto do diagnóstico precoce do CO. A maior parte dos depósitos foi realizada via Tratado Internacional, pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), ou WIPO (do inglês *World Intellectual Property Organization*), identificada pelo código WO (172 famílias). A abrangência internacional demonstra de maneira clara a intenção de proteção das inovações em mercados relevantes. O número expressivo das publicações dos Estados Unidos consolida o país como um dos principais centros para o setor de diagnóstico, corroborando com a tradição de liderança em depósito de patentes em geral.

O número de publicações do Brasil a respeito do HE4 corrobora com o resultado previamente observado, marcado por limitações no investimento, ausência de um parque industrial robusto e dependência de patentes externas. Assim, esses dados não apenas refletem um padrão nacional de baixa produção tecnológica, mas também apontam para a necessidade de políticas públicas e institucionais que promovam a valorização e proteção da inovação no setor diagnóstico.

#### 4 CONCLUSÃO

O estudo evidencia que, enquanto países como China, Estados Unidos e nações europeias avançam significativamente nas inovações para o diagnóstico do CO, o Brasil apresenta baixa representatividade em registros de patentes, revelando dependência tecnológica e limitada geração de soluções locais. Esse cenário, contudo, configura uma oportunidade estratégica para impulsionar o desenvolvimento tecnológico nacional por meio de parcerias público-privadas e do fortalecimento das políticas de fomento, incentivando a criação de métodos diagnósticos adaptados às necessidades do Sistema Único de Saúde (SUS).

O biomarcador HE4 destaca-se como ferramenta complementar promissora ao CA125, capaz de aumentar a acurácia diagnóstica, especialmente quando utilizado no algoritmo ROMA, prática consolidada em outros países, mas ainda ausente no SUS. A prospecção tecnológica realizada confirma o interesse global na proteção intelectual dessa associação.

Como limitação, ressalta-se que o recorte metodológico centrado em documentos de patentes não permitiu avaliar o custo-efetividade, aspecto essencial para a incorporação de novos exames em sistemas públicos. Recomenda-se que pesquisas futuras ampliem o escopo analítico, integrando dados clínicos e epidemiológicos nacionais e análises econômicas, para viabilizar a adoção de biomarcadores como o HE4 na rotina assistencial, promovendo diagnósticos mais precoces e melhorando a sobrevida e a qualidade de vida das pacientes.

#### REFERÊNCIAS

ANASTASI, E.; FARINA, A.; GRANATO, T; COLAIACOVO, F; PUCCI, B; TARTAGLIONE, S.; ANGELONI, A. Recent Insight about HE4 Role in Ovarian Cancer Oncogenesis. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 13, p. 10479–10479, 2023.

ARORA, T.; MULLANGI, S.; LEKKALA, M. R. **Ovarian Cancer**. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567760/>>. Acesso em 30 mai 2025.

BRAICU, E. I.; KRAUSE C.L.; TORSTEN U.; MECKE H.; RICHTER R.; HELLMMEYER, L.; LANOWSKA M.; MÜLLER B.; KOCH, E.; BOENNEß-ZALOUM, J.; AMES, K.; CHEKEROV, R.; HASENBEIN, K.; ZIMMERMANN, M.; MANGLER, M.; CHEN, F.; TAUBER, R.; SEHOULI, J. HE4 as a serum biomarker for the diagnosis of pelvic masses: a prospective, multicenter study in 965 patients. **BMC Cancer**, v. 22, n. 1, p. 1-11, 2022.

CHEN, Helen. **How can we achieve a healthy China by 2030?** World Economic Forum, 2023. Disponível em: <<https://www.weforum.org/stories/2023/06/how-can-we-achieve-a-healthy-china-by-2030/#:~:text=Helen%20Chen&text=A%20China%20pretende%20transformar%20seus,no%20%C3%A2mbito%20nacional%20quanto%20global.>> Acesso em 05 jun 2025.

BRASIL. **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Nacional De Câncer, 2023, p. 57.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. **Manual básico para proteção por patente de invenção, modelos de utilidade e certificado de adição**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/guia-basico/ManualbsicodePatentes20210607b.pdf>>. Acesso em: 05 jun 2025.

INTERESSE, Julia. **China's IP Protection Development: A Comprehensive Overview**. Disponível em: <<https://www.china-briefing.com/news/chinas-ip-protection-development-a-comprehensive-overview/>>. Acesso em 05 jun 2025.

LYCKE, M. KRISTJANSDDOTTIR, B; SUNDFELDT, K. A multicenter clinical trial validating the performance of HE4, CA125, risk of ovarian malignancy algorithm and risk of malignancy index. **Gynecologic Oncology**, v. 151, n. 1, p. 159–165, 2018.

MOURA, A.M.M.; JUNIOR, G.; FAUSTINO, R.; MAGNUS, A.P.M.; BOCHI, F.S.; SCARTASSIMI, V.B. Panorama das patentes depositadas no Brasil: uma análise a partir dos maiores depositantes de patentes na base *Derwent Innovations Index*. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends**, v.13, n. 2, p. 59-68, 2019.

MORANDIN, L.; SILVA; MARIA, A. As patentes e o desenvolvimento tecnológico no contexto da ciência aberta. **RDBCI**, v. 21, 2023.

NALINI, N.; KUMAR, A.; SHARMA, S.; SINGH, B.; SINGH, A.V.; PRAKASH, J.; SINGH, S. The Diagnostic Accuracy of Serum and Urine Human Epididymis Protein 4 (HE4) in Ovarian Cancer in 15,394 Subjects: An Updated Meta-Analysis. **Cureus**, v.14, n. 10, p. 1-18, 2022.

PYATCHANINA, T.V.; OGORODNIK, A.M; VASILYEV, O.V.; CHOCH, V.V. Patent Information Search as Modern Tool of Research in the Field of Medical and Biological Sciences. **Science and innovation**, v. 16, n. 3, p. 77–83, 2020.

SILVA, L.R. **Câncer de Ovário: tumor silencioso e agressivo é o 8º entre as brasileiras**. *SonHe Oncologia e Hematologia*, 2023. Disponível em: <<https://www.sonhe.med.br/2023/05/06/cancer-de-ovario-tumor-silencioso-e-agressivo-e-o-8o-entre-as-brasileiras/>>. Acesso em 30 mai 2025.

WORLD CANCER RESEARCH FUND. **Ovarian Cancer Statistics**. 2022. Disponível em: <<https://www.wcrf.org/preventing-cancer/cancer-statistics/ovarian-cancer-statistics/>>. Acesso em 05 jun 2025.



## TERAPIAS ONCOLÓGICAS E NOVAS TECNOLOGIAS APLICADAS AO TRATAMENTO DE GLIOBLASTOMA

BEATRIZ DE OLIVEIRA CALVO; ALINE FERNANDA VIEIRA; NICOLE DE ANDRADE ANTONIASSI; ADRIANA CAMARGO FERRASI

**Introdução:** O glioblastoma é reconhecido como uma das formas mais agressivas de tumor do sistema nervoso central (SNC), caracterizado por alta heterogeneidade molecular, infiltração difusa e resistência à terapia. O tratamento-padrão globalmente estabelecido baseia-se no protocolo de *Stupp*, que combina ressecção cirúrgica máxima segura, radioterapia e quimioterapia com temozolomida (TMZ). No entanto, a efetividade dessa abordagem é modulada por fatores moleculares, como o perfil de metilação do gene MGMT apresentado pelo tumor, e por uma série de fatores clínicos e sociais, como disparidades regionais no acesso a tecnologias avançadas, evidenciando desafios críticos em países de média e baixa renda. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo revisar os protocolos atuais aplicados ao tratamento do glioblastoma, bem como as iniciativas para o desenvolvimento de terapias mais efetivas, os desafios persistentes e as perspectivas futuras. **Metodologia:** Os dados foram obtidos por meio de levantamento de literatura, utilizando como principal base de dados a plataforma PubMed. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave na busca e seleção de artigos: Glioblastoma; Terapias; Atualizações; Tratamentos; Inovações. Foram priorizados artigos publicados nos últimos 10 anos. **Resultados:** O glioblastoma apresenta como principais desafios em seu tratamento a complexidade de sua fisiopatologia, caracterizada pela presença de subpopulações celulares com variações genéticas distintas, que podem variar significativamente de um indivíduo para outro. Além disso, a localização do tumor no cérebro, muitas vezes de difícil acesso, é ainda mais complicada pela seletividade da barreira hematoencefálica, que limita a eficácia de muitos tratamentos. O monitoramento pós-tratamento também é um desafio complexo, exigindo uma abordagem multimodal para distinguir com precisão os efeitos do tratamento, a pseudoprogressão e a recorrência efetiva do tumor. Nesse contexto, estratégias emergentes, como imunoterapias (inibidores de checkpoint e vacinas de células dendríticas), terapias gênicas (CRISPR/Cas9 e vírus oncolíticos) e biomarcadores radio-genômicos, oferecem perspectivas promissoras para revolucionar seu manejo, integrando medicina de precisão e abordagens multimodais para superar a atual falta de tratamentos eficazes. **Conclusão:** Apesar dos avanços nas terapias oncológicas convencionais, a alta taxa de recidiva e a complexidade biológica intrínseca do tumor destacam a necessidade de colaboração multidisciplinar contínua para traduzir descobertas científicas em benefícios clínicos concretos e duradouros.

Palavras-chave: **GLIOBLASTOMA; TERAPIAS ONCOLÓGICAS; NOVAS TECNOLOGIAS**



## REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE O USO DE LIPOSSOMAS E MICELAS POLIMÉRICAS NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA

JOÃO ANTONIO RIBEIRO DE SOUSA

**Introdução:** O câncer de mama é a neoplasia mais incidente entre mulheres no mundo e representa um importante problema de saúde pública. Apesar dos avanços no diagnóstico e nas terapias, a quimioterapia convencional ainda apresenta limitações, como baixa especificidade, resistência tumoral e toxicidade sistêmica. Nesse contexto, a nanotecnologia surge como uma estratégia promissora, destacando-se os lipossomas e as micelas poliméricas, capazes de atuar como sistemas de liberação controlada de fármacos, aumentando a eficácia terapêutica e reduzindo efeitos adversos. **Objetivo:** Realizar uma revisão integrativa da literatura sobre a aplicação de lipossomas e micelas poliméricas como sistemas de liberação de fármacos no tratamento do câncer de mama, destacando evidências de eficácia, vantagens e desafios. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A busca será realizada nas bases de dados PubMed, Scopus, SciELO e Web of Science, utilizando os descritores: “*breast cancer*”, “*liposomes*”, “*polymeric micelles*”, “*nanotechnology drug delivery*”. Serão incluídos artigos originais e revisões publicadas entre 2015 e 2025, disponíveis em inglês, português ou espanhol. Serão excluídos estudos duplicados, relatos de caso e artigos não relacionados ao tema. Os resultados serão organizados em categorias temáticas: (1) lipossomas aplicados ao câncer de mama; (2) micelas poliméricas aplicadas ao câncer de mama; (3) estudos comparativos e perspectivas clínicas. **Resultados:** Identifica-se evidências de que os lipossomas e micelas poliméricas aumentam a biodisponibilidade e a especificidade dos fármacos utilizados contra o câncer de mama, reduzindo a toxicidade sistêmica em comparação à quimioterapia convencional. Além disso, a revisão deve evidenciar os avanços já incorporados em protocolos clínicos e os desafios relacionados à translação para a prática clínica, como custo, regulação e acessibilidade no contexto do SUS. **Conclusão:** A nanotecnologia, por meio de lipossomas e micelas poliméricas, representa um caminho inovador e promissor para o tratamento do câncer de mama, possibilitando maior eficácia terapêutica e menor toxicidade. Contudo, a consolidação dessa abordagem depende de ensaios clínicos robustos e da superação de barreiras relacionadas à incorporação tecnológica em larga escala, especialmente em países em desenvolvimento.

Palavras-chave: **CÂNCER DE MAMA; LIPOSSOMAS; MICELAS POLIMERICAS**



## CONTRIBUIÇÃO DA ENFERMAGEM NO SUPORTE EMOCIONAL A PACIENTES ONCOLÓGICOS EM TRATAMENTO PALIATIVO

MARCUS VINICIUS LIMA MORAIS; LUDMILLA PEIXOTO SALES; EMANUEL ROCHA DOS SANTOS; SABRINE VÍVIAN BRABO CASTR; JÚLIA BISPO NOGUEIRA

### RESUMO

O câncer representa uma das principais causas de morte no mundo e, em estágios avançados, exige cuidados paliativos que promovam qualidade de vida. Nesse contexto, a enfermagem desempenha papel essencial no suporte emocional dos pacientes. Este estudo teve como objetivo analisar a contribuição da enfermagem no suporte emocional a pacientes oncológicos em cuidados paliativos. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados SciELO, LILACS e BDNF, utilizando os descritores: “cuidados paliativos”, “enfermagem” e “suporte emocional”. Foram selecionados 12 artigos publicados entre 2018 e 2025. Os resultados evidenciaram que a atuação da equipe de enfermagem é fundamental na escuta ativa, no acolhimento das demandas emocionais e no fortalecimento do vínculo com o paciente e sua família. A presença contínua e o contato direto permitem que os profissionais identifiquem sinais de sofrimento psíquico e intervenham de maneira humanizada. Conclui-se que a enfermagem tem papel indispensável na abordagem emocional do paciente em cuidados paliativos, contribuindo significativamente para a melhoria da qualidade de vida. Reforça-se a necessidade de capacitação contínua da equipe para lidar com aspectos emocionais e psicológicos do processo de morrer.

**Palavras-chave:** Câncer; Oncologia; Humanização.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma das principais causas de mortalidade no mundo e representa uma condição crônica e progressiva que afeta não apenas o corpo, mas também o aspecto emocional, psicológico, social e espiritual dos indivíduos (INCA, 2023). Em estágios avançados da doença, quando as possibilidades terapêuticas de cura se esgotam, o foco do cuidado passa a ser a promoção da qualidade de vida por meio dos cuidados paliativos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os cuidados paliativos consistem em uma abordagem que melhora a qualidade de vida de pacientes e familiares diante de doenças ameaçadoras à vida, por meio da prevenção e alívio do sofrimento, mediante identificação precoce, avaliação e tratamento da dor e de outros problemas físicos, psicossociais e espirituais (WHO, 2020).

Nesse contexto, o suporte emocional torna-se um componente fundamental da assistência. Pacientes oncológicos em cuidados paliativos frequentemente vivenciam sentimentos de medo, tristeza, ansiedade, angústia existencial e luto antecipatório. Esses fatores podem impactar diretamente na adesão ao tratamento, no enfrentamento da terminalidade e na percepção de dignidade no processo de morrer (SOUZA et al., 2021). É nesse cenário que a enfermagem assume papel essencial, por estar em contato direto e contínuo com o paciente e sua família, possibilitando uma atuação sensível, empática e humanizada.

A enfermagem não apenas administra medicamentos e procedimentos técnicos, mas

também atua como ponte entre o paciente, a equipe multiprofissional e os familiares, sendo frequentemente o profissional mais acessível e presente. A escuta ativa, o acolhimento e a comunicação terapêutica são práticas que contribuem para aliviar o sofrimento emocional, promovendo bem-estar subjetivo e dignidade na fase final da vida (SANTOS et al., 2019). Assim, a compreensão aprofundada da contribuição da enfermagem nesse aspecto torna-se imprescindível para o aprimoramento das práticas assistenciais em cuidados paliativos.

## 2 MATERIAL E METODOLOGIA

O presente estudo configura-se como uma revisão integrativa da literatura, abordagem metodológica que possibilita a síntese crítica e sistemática de resultados de pesquisas já publicadas sobre um determinado tema, permitindo consolidar o conhecimento existente, identificar lacunas na prática assistencial e direcionar futuras investigações (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

O objetivo central desta revisão foi analisar a contribuição da enfermagem no suporte emocional a pacientes oncológicos em cuidados paliativos, com foco nas estratégias utilizadas, na comunicação terapêutica, no acolhimento e na humanização da assistência. A busca foi realizada em bases de dados eletrônicas relevantes para a área da saúde, a saber: SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e BDNF (Base de Dados de Enfermagem). O recorte temporal adotado foi de 2018 a 2025, considerando publicações atualizadas e pertinentes ao escopo da pesquisa.

A estratégia de busca combinou descritores controlados do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e palavras-chave relacionadas ao tema, com o intuito de ampliar a sensibilidade e a especificidade da recuperação bibliográfica. Os termos utilizados foram: “cuidados paliativos”, “enfermagem”, “suporte emocional” e “paciente oncológico”. Foram incluídos artigos originais, revisões integrativas e sistemáticas, publicados na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol, com enfoque claro na atuação da enfermagem no suporte emocional a pacientes oncológicos em cuidados paliativos. Foram excluídos trabalhos que não abordassem diretamente a prática da enfermagem nesse contexto, bem como resumos de anais, editoriais, dissertações e teses não publicadas.

## 3 RESULTADOS

A análise dos 12 artigos incluídos nesta revisão integrativa evidenciou que o suporte emocional prestado por profissionais de enfermagem a pacientes oncológicos em cuidados paliativos é uma prática essencial para a promoção da qualidade de vida. A atuação da enfermagem mostrou-se centrada em estratégias como a escuta ativa, o acolhimento das emoções, a comunicação empática e a valorização da individualidade do paciente. Essas ações permitem que o paciente se sinta ouvido, respeitado e amparado em um momento de grande vulnerabilidade física e emocional (SILVA et al., 2020; SANTOS et al., 2019).

A escuta ativa foi uma das intervenções mais citadas, sendo descrita como fundamental para a criação de um vínculo terapêutico sólido entre o enfermeiro e o paciente. Esse vínculo favorece a expressão de sentimentos como medo, angústia, tristeza e incerteza diante da terminalidade (COSTA et al., 2022). A presença contínua da enfermagem ao lado do paciente também se destacou como um fator que favorece o reconhecimento precoce de sinais de sofrimento psíquico, possibilitando intervenções humanizadas e individualizadas (PEREIRA et al., 2021).

A comunicação terapêutica, pautada na empatia e na sensibilidade, mostrou-se eficaz para promover o conforto emocional do paciente. O cuidado emocional foi frequentemente associado ao respeito pelas crenças, valores e espiritualidade dos indivíduos, bem como à atenção às necessidades da família, que também vivencia o processo de luto antecipatório (OLIVEIRA et al., 2020; SANTOS et al., 2019). Além disso, alguns estudos relataram que a enfermagem atua como facilitadora do diálogo entre o paciente e os demais membros da

equipe de saúde, contribuindo para decisões compartilhadas e centradas na dignidade do paciente.

#### 4 DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão integrativa evidenciam que o suporte emocional prestado pela enfermagem a pacientes oncológicos em cuidados paliativos desempenha um papel central na melhoria da qualidade de vida e na redução do sofrimento psíquico, com destaque para a escuta ativa, acolhimento emocional e comunicação empática. A atuação da enfermagem vai além do cuidado técnico, sendo essencial para proporcionar um ambiente seguro, onde o paciente pode expressar suas angústias, medos e necessidades, sem receio de julgamento ou negligência. Esses achados corroboram o que já foi apontado por outros estudos, que destacam a importância do vínculo afetivo e da relação de confiança para o sucesso do cuidado paliativo (SILVA et al., 2020; SANTOS et al., 2019).

A escuta ativa e a comunicação empática, frequentemente descritas como fundamentais para o cuidado emocional, são estratégias que permitem ao enfermeiro identificar e compreender as necessidades emocionais do paciente de forma mais eficaz. A abordagem centrada no paciente facilita a expressão de sentimentos muitas vezes suprimidos, como o medo da morte, a solidão e a frustração diante da doença terminal. A literatura revela que, ao permitir que o paciente expresse suas emoções de forma genuína, os enfermeiros promovem um processo de ressignificação, o que pode levar a uma melhora significativa no enfrentamento do sofrimento emocional (OLIVEIRA et al., 2020; COSTA et al., 2022).

Além disso, a presença contínua da enfermagem no cuidado do paciente oncológico é um fator crucial para o reconhecimento precoce do sofrimento psíquico. A proximidade entre enfermeiro e paciente permite identificar sinais sutis de angústia, tristeza e luto antecipatório, possibilitando intervenções rápidas e adequadas, como a orientação psicológica ou o encaminhamento para profissionais especializados. Essa prática é essencial, pois o cuidado paliativo tem como premissa a minimização do sofrimento de forma integral, abrangendo não só o controle da dor física, mas também o sofrimento psicológico e existencial do paciente (SANTOS et al., 2019; WHO, 2020).

Entretanto, apesar da eficácia demonstrada nas estratégias de cuidado emocional, a análise também revelou lacunas importantes. A formação insuficiente dos profissionais de enfermagem em relação ao suporte emocional foi uma preocupação recorrente nos estudos analisados. Em um contexto onde os pacientes enfrentam o fim da vida, a ausência de preparo emocional e a falta de protocolos claros para o manejo do sofrimento psíquico podem comprometer a qualidade do atendimento. De acordo com Pereira et al. (2021), muitos enfermeiros sentem-se despreparados para lidar com o sofrimento emocional do paciente e da família, especialmente quando se deparam com o processo de luto antecipatório, o que pode resultar em exaurimento emocional e burnout. Assim, a capacitação contínua torna-se uma necessidade urgente para capacitar a equipe de enfermagem a lidar com as demandas emocionais complexas do contexto de cuidados paliativos.

Outro ponto importante é a ausência de protocolos padronizados de cuidados emocionais, o que dificulta a sistematização e a implementação uniforme dessas práticas. A literatura sugere que a criação de diretrizes claras para o suporte emocional, que integrem as especificidades da comunicação em cuidados paliativos e ofereçam ferramentas para a escuta e o acolhimento, poderia melhorar significativamente a qualidade do cuidado prestado (PEREIRA et al., 2021). A falta de recursos, como tempo e pessoal especializado, também é uma barreira significativa que impede a implementação plena de práticas de cuidado emocional em muitos serviços de saúde, como observou Silva et al. (2020).

Por fim, apesar das dificuldades apontadas, a literatura destaca que a prática de cuidado emocional em enfermagem é um dos pilares da humanização do atendimento em cuidados paliativos, sendo essencial para a qualidade de vida dos pacientes no final da vida. A enfermeira desempenha um papel estratégico nesse contexto, não apenas como cuidadora

direta, mas como um elo entre o paciente, a família e a equipe multiprofissional. O fortalecimento dessa atuação exige investimentos em formação, estratégias de acolhimento e infraestrutura de apoio emocional, tanto para os pacientes quanto para os profissionais da saúde, que enfrentam diariamente as complexidades do processo de morrer (BRASIL, 2021; COSTA et al., 2022).

## 5 CONCLUSÃO

O suporte emocional prestado pela enfermagem a pacientes oncológicos em cuidados paliativos é fundamental para a melhoria da qualidade de vida e para o alívio do sofrimento emocional. A atuação dos enfermeiros, que inclui escuta ativa, comunicação empática e acolhimento, tem um impacto significativo na diminuição da ansiedade, do medo e da solidão vivenciados pelos pacientes em fim de vida. A proximidade e a continuidade do cuidado permitem aos enfermeiros identificar precocemente sinais de sofrimento psíquico e proporcionar intervenções humanizadas, que contribuem para o processo de morrer com dignidade.

Apesar das práticas positivas identificadas, foram observadas lacunas importantes, como a falta de capacitação específica e a ausência de protocolos sistematizados para o suporte emocional. A formação contínua dos profissionais de enfermagem e a implementação de estratégias de cuidado emocional são essenciais para aprimorar o cuidado prestado. Além disso, a promoção de um ambiente de trabalho adequado e a realização de mais pesquisas sobre o tema são necessárias para garantir que os pacientes oncológicos recebam cuidados mais eficazes e humanizados até o final da vida.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cuidados paliativos na atenção especializada: protocolos e diretrizes**. Brasília: MS, 2021.

COSTA, M. F. et al. A atuação da enfermagem no cuidado emocional ao paciente oncológico em cuidados paliativos. *Revista de Enfermagem Contemporânea*, v. 11, n. 1, p. 89-96, 2022.

OLIVEIRA, L. M. et al. Cuidados paliativos e o papel da enfermagem: uma abordagem humanizada frente ao câncer avançado. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 66, n. 3, p. 1-10, 2020.

PEREIRA, L. A. et al. Desafios enfrentados por enfermeiros nos cuidados paliativos oncológicos: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 5, p. 1-9, 2021.

SANTOS, R. M. et al. Comunicação em cuidados paliativos: o papel da enfermagem no enfrentamento da terminalidade. *Revista Ciência Cuid Saúde*, v. 18, n. 4, p. 1-8, 2019.

SILVA, L. T. et al. Suporte emocional prestado por enfermeiros a pacientes terminais com câncer: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 66, n. 2, p. 1-8, 2020.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Palliative Care**. Geneva: WHO, 2020.

SANTOS, A. B. et al. A importância da comunicação efetiva no suporte emocional a pacientes oncológicos. *Jornal Brasileiro de Oncologia*, v. 8, n. 4, p. 122-130, 2021.

PEREIRA, G. R. et al. Estratégias de acolhimento e escuta ativa em pacientes com câncer: uma revisão sistemática. *Revista de Saúde Coletiva*, v. 26, n. 3, p. 1-7, 2022.

ALMEIDA, J. F. et al. Cuidados paliativos em enfermagem: práticas e desafios no apoio emocional a pacientes com câncer. *Revista de Enfermagem e Saúde*, v. 15, n. 2, p. 202-210, 2021.

MARTINS, E. F. et al. A enfermagem no cuidado a pacientes oncológicos em estado terminal: revisão de práticas de suporte emocional. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 30, n. 6, p. 1-8, 2021.

SILVA, D. C. et al. Desafios do cuidado emocional no contexto de cuidados paliativos oncológicos. *Revista Brasileira de Cuidados Paliativos*, v. 7, n. 1, p. 11-20, 2023.

COSTA, A. P. et al. O impacto do suporte emocional de enfermagem na qualidade de vida de pacientes com câncer em cuidados paliativos. *Revista de Pesquisa em Enfermagem*, v. 12, n. 2, p. 74-81, 2022.



## **DESIGUALDADES SOCIAIS NO CUIDADO ONCOLÓGICO: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE OS DETERMINANTES SOCIAIS DA VULNERABILIDADE**

PEDRO PAULO COELHO NOGUEIRA; JOÃO PEDRO BARROS GONZAGA DOS SANTOS; LAYSA MARIA VARJÃO BARBOSA; PEDRO HENRIQUE SANTIAGO COSTA; RAÍSSA DOS SANTOS MASCARENHAS

**Introdução:** O câncer constitui uma das principais causas de morbimortalidade no Brasil e no mundo, representando um grave problema de saúde pública. Apesar dos avanços em diagnóstico e tratamento, persistem desigualdades significativas no acesso ao cuidado oncológico. Determinantes sociais da saúde (DSS), como renda, gênero, raça e escolaridade influenciam diretamente a ocorrência de neoplasias, o estadiamento, o diagnóstico, a adesão ao tratamento e desfechos clínicos. Populações em situação de vulnerabilidade enfrentam barreiras para rastreamento, diagnóstico precoce e acesso a serviços especializados, resultando em maiores taxas de mortalidade e piores indicadores de sobrevida. Compreender o impacto dos DSS e consolidar evidências por meio de revisão sistemática é essencial para orientar práticas assistenciais e políticas públicas voltadas à equidade. **Objetivos:** Analisar a produção científica dos últimos cinco anos relacionando determinantes sociais da saúde e neoplasias, destacando desigualdades no rastreamento, diagnóstico, tratamento, mortalidade e sobrevida e, especificamente, subsidiar práticas clínicas baseadas em evidências e orientar políticas públicas voltadas à equidade no cuidado oncológico. **Metodologia:** A revisão sistemática foi realizada nas bases BVS e PubMed, com os descritores: (Neoplasia) AND (Determinantes sociais), incluindo artigos de 2020 a 2025, em texto completo gratuito e português. O gerenciamento foi feito no Zotero, que removeu duplicidades. A seleção ocorreu em duas etapas no Rayyan: triagem de títulos e resumos e leitura integral, com dois revisores independentes analisando os estudos e solucionando discordâncias por consenso, resultando na exclusão de 22 artigos. O corpus final foi composto por 20 artigos. **Resultados:** Os resultados mostraram que os DSS influenciam todo o percurso oncológico. Populações vulneráveis apresentaram maior dificuldade de acesso ao rastreamento, diagnóstico tardio, atrasos no tratamento e mortalidade elevada, especialmente em cânceres de mama, colo do útero, próstata e pulmão. Fatores psicossociais, como apoio familiar e comunitário, mostraram-se relevantes para adesão terapêutica e qualidade de vida. **Conclusão:** Conclui-se que os DSS são críticos no enfrentamento das neoplasias, impactando prevenção, detecção precoce e sobrevida. Persistem desigualdades de acesso, atrasos no tratamento e disparidades raciais e regionais. Políticas públicas de equidade, fortalecimento da atenção primária e estratégias intersetoriais são essenciais para reduzir iniquidades e melhorar os desfechos oncológicos.

Palavras-chave: **NEOPLASIA; DETERMINANTES SOCIAIS; EQUIDADE EM SAÚDE**



## PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO CÂNCER

BEATRIZ JONAS FRANCISCONI; NATHALIA BREDA DO NASCIMENTO; CATHERINNE RODRIGUES GIACOMINI; GABRIELA SARNACKI ZAITTER; KASSANDRA DA ROCHA POLESE

**Introdução:** O câncer configura-se como uma das principais causas de morte evitável em escala mundial. Estratégias de prevenção relacionadas a fatores modificáveis, como atividade física e alimentação saudável, associadas a novas abordagens diagnósticas e terapias personalizadas, podem transformar o cenário da oncologia. Além disso, o estudo de biomarcadores e do microambiente tumoral tem ampliado a compreensão da progressão tumoral e da resposta terapêutica, possibilitando condutas mais individualizadas. **Objetivo:** Analisar as evidências recentes sobre estratégias preventivas, métodos diagnósticos inovadores, biomarcadores prognósticos e terapias personalizadas em oncologia, identificando avanços e desafios de implementação. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão narrativa da literatura, com busca na base PubMed, incluindo artigos publicados entre 2016 e 2025. Foram considerados estudos originais, revisões sistemáticas e meta-análises que abordassem prevenção, diagnóstico, biomarcadores prognósticos e terapias emergentes no tratamento do câncer. Foram priorizados trabalhos de maior impacto científico e relevância clínica. **Resultados:** Na prevenção, a prática regular de atividade física apresentou efeito protetor consistente, com relação dose-resposta em diferentes tipos de neoplasias. Quanto ao diagnóstico, a utilização de compostos orgânicos voláteis exalados e urinários desponta como alternativa não invasiva e de fácil aplicação. Tecnologias baseadas em nanopartículas mostraram-se relevantes tanto para aumentar a acurácia diagnóstica quanto para aplicações em terapia gênica. Entre os biomarcadores prognósticos, a razão neutrófilo-linfócito destacou-se pela simplicidade e baixo custo, apresentando associação significativa com a sobrevida global em diferentes cânceres. O microambiente tumoral, por sua vez, evidencia papel central na resistência e resposta às terapias, reforçando a importância de sua investigação. No tratamento, terapias inovadoras como imunoterapia, terapias-alvo molecular, terapia gênica e aplicações dos microRNAs demonstraram resultados promissores, abrindo caminho para uma medicina mais personalizada. Apesar disso, limitações como custos elevados e desigualdade de acesso ainda representam barreiras à implementação em larga escala. **Conclusão:** A integração entre medidas preventivas, métodos diagnósticos sensíveis e terapias personalizadas constitui a estratégia mais promissora para reduzir a carga global do câncer. No entanto, desafios relacionados a equidade, custos e acessibilidade devem ser superados por meio de investimentos contínuos em pesquisa, inovação tecnológica e políticas públicas efetivas.

Palavras-chave: **PREVENÇÃO DO CANCER; TERAPIAS DIRECIONADAS; MICROAMBIENTE TUMORAL;**



## ASPECTOS RELACIONADOS À SAÚDE MENTAL DE PACIENTES DURANTE O TRATAMENTO ONCOLÓGICO

STEFANY SOUZA MENDES; JAIANE SILVA DE ANDRADE; RAISSA EDUARDA FREITAS BELIZARIO; KAROLINE NÉRIS VIEIRA; MARINA OLIVEIRA DA CONCEIÇÃO

**Introdução:** O câncer é atualmente a segunda principal causa de morte no Brasil, sendo caracterizado pelo crescimento desordenado de células que invadem tecidos e órgãos, podendo se disseminar para diferentes regiões do corpo. O diagnóstico, além das repercussões físicas, acarreta impactos significativos na saúde mental dos pacientes. No início do tratamento, é comum que o indivíduo se encontre em situação de vulnerabilidade, manifestando sintomas como ansiedade, insegurança, depressão e isolamento social. Esses fatores podem comprometer negativamente a adesão terapêutica, tornando indispensável a atenção voltada à promoção da saúde mental.

**Objetivo:** Identificar na literatura nacional estratégias capazes de favorecer a saúde mental de pacientes durante o tratamento oncológico. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa bibliográfica realizada nas bases de dados Lilacs e Scielo, utilizando os descritores “Saúde Mental”, “Tratamento Oncológico” e “Pacientes”, associados pelo operador booleano AND. Os critérios de inclusão foram artigos completos, em língua portuguesa, publicados nos últimos cinco anos, enquanto teses e dissertações foram excluídas. A busca inicial resultou em 100 publicações, das quais apenas 3 correspondiam aos critérios estabelecidos, possibilitando uma análise direcionada e atualizada sobre o tema. **Resultados:** Verificou-se que os impactos emocionais enfrentados pelos pacientes durante o tratamento oncológico influenciam diretamente na continuidade e adesão às terapias. Nesse contexto, destaca-se a relevância do acompanhamento psicológico especializado, estendido também aos familiares. Estratégias como a escuta qualificada, rodas de conversa, atividades recreativas, aulas de dança, jogos interativos, canto e até visitas de animais de estimação mostraram-se eficazes para promoção do bem-estar e fortalecimento emocional, proporcionando maior motivação e enfrentamento diante das dificuldades do tratamento. **Conclusão:** A pesquisa evidenciou que a interdisciplinaridade e a escuta ativa constituem ferramentas fundamentais para um cuidado humanizado, capaz de promover a saúde mental e melhorar a experiência dos pacientes oncológicos ao longo do processo terapêutico. Assim, reforça-se a importância de práticas integradas que associem o tratamento clínico ao suporte emocional, garantindo maior qualidade de vida.

Palavras-chave: **HUMANIZAÇÃO; SAÚDE MENTAL; TRATAMENTO ONCOLÓGICO**



## TERAPIAS NEOADJUVANTES NO CÂNCER COLORRETAL: EVIDÊNCIAS RECENTES E PERSPECTIVAS FUTURAS

CATHERINNE RODRIGUES GIACOMINI; BEATRIZ JONAS FRANCISCONI  
GABRIELA SARNACKI ZAITTER; KASSANDRA DA ROCHA POLESE; NATHALIA  
BREDA DO NASCIMENTO

### RESUMO

O câncer colorretal, especialmente o retal localmente avançado, permanece um desafio terapêutico relevante em oncologia. A introdução de terapias neoadjuvantes modificou significativamente o manejo desses pacientes, permitindo maior taxa de resposta patológica completa, redução da recorrência local e possibilidade de cirurgias mais conservadoras. Entre as estratégias mais estudadas, destacam-se a Terapia Neoadjuvante Total, que concentra quimioterapia e radioterapia no período pré-operatório, e a radioterapia de curta duração, aplicada em conjunto ou não com quimioterapia. Evidências recentes demonstram que a Terapia Neoadjuvante Total resulta em maior controle loco-regional e melhores desfechos de sobrevida, tornando-se uma tendência em diversos centros. Além disso, a integração da imunoterapia aos regimes neoadjuvantes surge como uma perspectiva promissora. Ensaios clínicos têm mostrado que a combinação de radioterapia com inibidores de checkpoint imunológico potencializa a resposta tumoral ao modificar o microambiente imune e estimular a atividade linfocitária. Esses resultados sugerem um avanço na direção de abordagens mais individualizadas e eficazes. Outro aspecto relevante é a adaptação do tratamento a subgrupos específicos de pacientes, como os mais jovens, que apresentam características clínicas distintas e podem se beneficiar de protocolos otimizados. Estudos também ressaltam a importância de biomarcadores preditivos, capazes de identificar quais pacientes terão maior benefício das diferentes modalidades terapêuticas. Conclui-se que as terapias neoadjuvantes no câncer colorretal estão em processo de evolução contínua, com crescente evidência a favor da integração multimodal. No entanto, a consolidação desses avanços ainda depende de estudos prospectivos randomizados e de longo seguimento, que confirmem os ganhos em sobrevida global e qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Imunoterapia; Neoplasia gastrointestinal; Radioterapia.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer colorretal é uma das neoplasias mais prevalentes globalmente, sendo responsável por significativa morbimortalidade entre os tumores gastrointestinais e figurando entre as principais causas de morte por câncer em todo o mundo (Smith et al., 2024; Boublikova et al., 2023). Além do impacto clínico, representa um importante problema de saúde pública, com alta carga econômica e crescente incidência associada ao envelhecimento populacional, aos hábitos alimentares inadequados e ao estilo de vida sedentário. Em especial, os tumores localmente avançados do reto apresentam desafios terapêuticos adicionais devido à proximidade com estruturas anatômicas críticas, o que limita as opções cirúrgicas e eleva o

risco de recidiva local, afetando diretamente o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes (Badesha et al., 2023).

Nesse cenário, as terapias neoadjuvantes surgem como estratégias fundamentais para reduzir o volume tumoral, aumentar a taxa de ressecção completa e permitir abordagens cirúrgicas menos agressivas e mais funcionais (Lin et al., 2024; Liu et al., 2021). Nos últimos anos, houve evolução expressiva nas modalidades neoadjuvantes, destacando-se a quimiorradioterapia convencional e, mais recentemente, a Terapia Neoadjuvante Total (TNT), que antecipa todo o tratamento sistêmico antes da cirurgia e vem demonstrando superioridade em desfechos oncológicos e resposta patológica (Smith et al., 2024; Boublikova et al., 2023).

Paralelamente, a integração da imunoterapia, incluindo os inibidores de checkpoint imunológico, com radioterapia ou quimiorradioterapia, desponta como uma abordagem inovadora, capaz de modular o microambiente tumoral e intensificar a resposta imune antitumoral (Shi et al., 2023; Jin et al., 2024). Esses avanços indicam uma transição gradual do tratamento padronizado para abordagens mais personalizadas e adaptadas ao perfil biológico de cada paciente.

A literatura recente evidencia, portanto, uma tendência de personalização do tratamento neoadjuvante, considerando características moleculares, fatores prognósticos e variáveis clínicas para otimizar a eficácia terapêutica e reduzir toxicidades (Kagawa et al., 2024; Slevin et al., 2021). Assim, compreender a evolução dessas terapias e as perspectivas futuras é essencial para aprimorar as condutas clínicas e direcionar novas linhas de pesquisa. Este trabalho propõe uma revisão simples da literatura recente sobre as estratégias neoadjuvantes no câncer colorretal, destacando resultados clínicos, abordagens emergentes e potenciais avanços terapêuticos.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão simples da literatura, realizada nas bases PubMed, LILACS e SciELO, utilizando os descritores “Gastrointestinal Neoplasms” e “Radiotherapy”, combinados pelo operador booleano AND. Foram incluídos estudos publicados nos últimos cinco anos, disponíveis em acesso aberto, redigidos em inglês, português ou espanhol, abordando terapias neoadjuvantes no câncer colorretal. Foram excluídos artigos pagos, duplicados entre as bases, relatos de caso, editoriais, cartas ao editor e pesquisas sem relevância clínica direta.

A seleção consistiu na leitura de títulos e resumos, seguida de análise integral dos textos potencialmente elegíveis. Ao final, nove artigos preencheram os critérios e foram utilizados para embasar a discussão sobre estratégias neoadjuvantes, resultados clínicos e perspectivas futuras.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos nove artigos selecionados demonstrou que as terapias neoadjuvantes no câncer colorretal vêm evoluindo de forma significativa, com destaque para a combinação de diferentes modalidades terapêuticas que potencializam a resposta tumoral. A quimiorradioterapia convencional permanece como o padrão em diversos centros, porém novas estratégias vêm sendo propostas com o objetivo de aumentar a eficácia e reduzir a toxicidade. Dentre essas estratégias, a Terapia Neoadjuvante Total (TNT) se destaca por antecipar todo o tratamento sistêmico antes da cirurgia, proporcionando maior controle loco-regional e melhor resposta patológica (Smith et al., 2024; Boublikova et al., 2023). Essa abordagem também se mostra vantajosa por tratar micrometástases precoces, o que pode contribuir para uma redução expressiva na recorrência à distância, um dos maiores desafios terapêuticos desse tipo de tumor.

Outro ponto recorrente entre os estudos é a importância do intervalo entre o término da radioterapia e a realização da cirurgia. Alguns autores observaram que o prolongamento desse intervalo pode favorecer a regressão tumoral e aumentar a taxa de resposta patológica completa, o que pode modificar a conduta cirúrgica, permitindo, em casos selecionados, a adoção de estratégias de preservação do esfíncter anal. Essa tendência reforça o conceito de tratamento mais conservador e centrado na qualidade de vida do paciente, sem comprometer a eficácia oncológica (Slevin et al., 2021; Liu et al., 2021).

A radioterapia de curta duração (SCRT) surge como alternativa eficaz e logística, reduzindo o tempo total de tratamento e ampliando o acesso a terapias combinadas. Estudos demonstraram que a SCRT, quando associada a regimes modernos de quimioterapia, apresenta taxas de resposta semelhantes à radioterapia de longo curso, mas com menor custo e melhor tolerância. Além disso, a associação de SCRT com imunoterapia, como o uso de camrelizumab, apresentou resultados encorajadores, sugerindo que a radiação pode atuar como agente imunogênico, aumentando a infiltração linfocitária no microambiente tumoral e potencializando os efeitos dos inibidores de checkpoint imunológico (Lin et al., 2024; Shi et al., 2023).

Os estudos de Jin et al. (2024) e Shi et al. (2023) exploram detalhadamente os mecanismos moleculares que justificam essa sinergia entre radioterapia e imunoterapia. Segundo esses autores, a radiação ionizante promove dano ao DNA tumoral, levando à liberação de neoantígenos e ativação de vias inflamatórias que estimulam a resposta imune antitumoral. Essa resposta é amplificada quando combinada a agentes imunoterápicos, que bloqueiam mecanismos de escape imunológico, como a via PD-1/PD-L1. Assim, a radioimunoterapia representa um novo paradigma no tratamento do câncer colorretal, unindo controle local com resposta sistêmica potencial.

Badesha et al. (2023) contribuíram ao analisar pacientes jovens com câncer retal, grupo que apresenta comportamento biológico distinto e maior expectativa de vida. A radioterapia neoadjuvante nessa população mostrou resultados positivos quanto à redução tumoral e melhora do prognóstico, ainda que sejam necessários estudos com seguimento mais longo para avaliar o impacto na sobrevida global e nos efeitos tardios da radiação.

A meta-análise de Liu et al. (2021) reforça que a TNT oferece vantagens sobre a quimiorradioterapia convencional, incluindo maior taxa de resposta patológica completa, melhor controle loco-regional e tendência à melhora da sobrevida livre de doença. Esses resultados corroboram as observações de Boublikova et al. (2023), que destacam a TNT como o novo padrão emergente no tratamento do câncer retal localmente avançado, especialmente quando associada a regimes modernos de quimioterapia.

Por outro lado, os estudos também alertam para as limitações dessas estratégias. A falta de padronização entre protocolos, variação nos critérios de resposta e diferenças no tempo de seguimento tornam a comparação entre os trabalhos desafiadora (Kagawa et al., 2024). Ainda assim, os autores concordam que o futuro das terapias neoadjuvantes depende da identificação de biomarcadores preditivos capazes de indicar quais pacientes se beneficiarão mais de cada modalidade terapêutica.

De forma geral, os estudos convergem ao demonstrar que a integração de radioterapia, quimioterapia e imunoterapia no contexto neoadjuvante promove avanços significativos no tratamento do câncer colorretal. A TNT surge como estratégia promissora, associada a maiores taxas de resposta patológica completa e possibilidade de preservação esfíncteriana. A SCRT e a radioimunoterapia complementam esse avanço, oferecendo esquemas mais curtos, menos tóxicos e com potencial para ampliar o controle loco-regional e sistêmico.

Contudo, apesar dos resultados encorajadores, ainda existem lacunas importantes. A padronização de protocolos, a definição do momento ideal para cirurgia, a identificação de biomarcadores moleculares e o acompanhamento prolongado dos pacientes são desafios a

serem superados. O conjunto dos estudos analisados indica que o caminho futuro passa pela personalização do tratamento, integrando avanços moleculares, novas tecnologias de radioterapia e imunoterapia, além de uma visão centrada na qualidade de vida e nos desfechos funcionais dos pacientes (Kagawa et al., 2024).

Em síntese, os resultados e discussões desta revisão mostram que o tratamento neoadjuvante no câncer colorretal encontra-se em constante transformação, com forte tendência à abordagem multimodal, ao uso de terapias imunológicas associadas e à personalização baseada em evidências científicas recentes e robustas.

#### **4 CONCLUSÃO**

As terapias neoadjuvantes no câncer colorretal apresentam avanços significativos. A Terapia Neoadjuvante Total (TNT) mostrou maior taxa de resposta patológica completa e redução da recorrência local. A radioterapia de curta duração (SCRT) demonstrou-se prática e eficaz, podendo ser combinada com imunoterapia para potencializar a resposta tumoral.

Os estudos indicam que a individualização do tratamento é essencial, considerando características tumorais e perfis de pacientes específicos. Essa abordagem permite otimizar a eficácia terapêutica e reduzir toxicidades.

Apesar dos progressos, há limitações importantes. Falta padronização de protocolos, definição clara de biomarcadores preditivos e evidência de longo prazo sobre sobrevida global e qualidade de vida. Subgrupos de pacientes ainda carecem de recomendações específicas baseadas em evidência robusta.

As perspectivas futuras apontam para o desenvolvimento de estratégias personalizadas, com integração de TNT, SCRT e imunoterapia, além de estudos multicêntricos prospectivos que validem os achados atuais. A pesquisa contínua será fundamental para consolidar protocolos seguros e eficazes, garantindo melhores desfechos clínicos.

Dessa forma, este estudo reforça a importância de ampliar a investigação sobre terapias combinadas e personalizadas, integrando abordagens radioterápicas, imunológicas e sistêmicas no contexto do câncer colorretal. A consolidação desses avanços dependerá da cooperação entre centros de pesquisa, da padronização de diretrizes internacionais e da aplicação de tecnologias que favoreçam a medicina de precisão. Assim, o tratamento neoadjuvante poderá alcançar seu potencial máximo, equilibrando eficácia terapêutica, segurança e qualidade de vida dos pacientes.

#### **REFERÊNCIAS**

BADESHA, Jasleen K. et al. Padrões de Tratamento e Resultados da Radioterapia Neoadjuvante Pré-operatória em Pacientes com Câncer Retal de Início Precoce. *Cancer Research Communications*, 2023. DOI: 10.1158/2767-9764.CRC-22-0385.

BOUBLIKOVA, Ludmila; NOVAKOVA, Alena; SIMSA, Jaromir; LOHYNSKA, Radka. Terapia neoadjuvante total no câncer retal: as evidências e as expectativas. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 2023. DOI: 10.1016/j.critrevonc.2023.104196.

JIN, Yuzhao et al. Estratégias de tratamento e mecanismo molecular da radioterapia combinada com imunoterapia no câncer colorretal. *Cancer Letters*, 2024. DOI: 10.1016/j.canlet.2024.216858.

KAGAWA, Yoshinori et al. Direção futura da terapia neoadjuvante total para câncer retal localmente avançado. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 2024. DOI: 10.1038/s41575-024-00900-9.

LIN, Z. Y. et al. Radioterapia de curto curso neoadjuvante seguida de camrelizumab e quimioterapia no câncer retal localmente avançado (UNION): resultados iniciais de um estudo multicêntrico randomizado de fase III. *Annals of Oncology*, 2024. DOI: 10.1016/j.annonc.2024.06.015.

LIU, Shuang et al. Terapia Neoadjuvante Total (TNT) versus Quimiorradioterapia Neoadjuvante Padrão para Câncer Retal Localmente Avançado: Uma Revisão Sistemática e Meta-Análise. *The Oncologist*, 2021. DOI: 10.1002/onco.13824.

SHI, Jingyi et al. Radioimunoterapia no tratamento do câncer colorretal: presente e futuro. *Frontiers in Immunology*, 2023. DOI: 10.3389/fimmu.2023.1105180.

SLEVIN, F.; HANNA, C. R.; et al. O longo e o curto: o papel da radioterapia de curta duração no manejo neoadjuvante do câncer retal. *Clinical Oncology*, 2021. DOI: 10.1016/j.clon.2021.12.004.

SMITH, Henry G. et al. Tratamento neoadjuvante do câncer colorretal: revisão abrangente. *BJS Open*, 2024. DOI: 10.1093/bjsopen/zrae038.



## QUALIDADE DE VIDA EM CÂNCER DE OROFARINGE HPV: IMPACTOS DA CIRURGIA ROBÓTICA TRANSORAL

LOHANNY VITÓRIA MORAIS BORGES; IASMIM CORRÊA DE SOUZA; AMANDA MONTEIRO MAGRINI; CLAUDIA MARIA DA ROCHA MARTINS

**Introdução:** O câncer de orofaringe associado ao papilomavírus humano (HPV), é um dos cânceres de crescimento mais acelerado, responsável por mais da metade dos casos diagnosticados, com predomínio do subtipo HPV-16. O subtipo HPV+ apresenta prognóstico mais favorável, maior sensibilidade ao tratamento e acomete, em sua maioria, pacientes jovens com menor histórico de tabagismo e etilismo. A cirurgia robótica transoral (TORS) consolidou-se como uma alternativa terapêutica para tumores iniciais de orofaringe. Estudos multicêntricos confirmam a segurança do procedimento, com baixas taxas de complicações graves e bons resultados oncológicos, especialmente quando realizado em centros de alto volume. **Objetivo:** Revisar a literatura científica sobre a relevância da cirurgia robótica na qualidade de vida de pacientes acometidos por essa patologia. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa com abordagem descritiva, os levantamentos bibliográficos foram realizados nas plataformas de busca: Cochrane Library e PubMed, no período de 2020 a 2025. Foram considerados como descritores: “*Oropharyngeal Neoplasms*”, “*HPV+*” e “*Robotic surgery*”. Como critério de inclusão ponderou-se: artigos na íntegra, no idioma inglês, excluindo aqueles não relacionados à temática, em idiomas distintos e em outros formatos e duplicados. **Resultados:** Foram encontrados o total de 210 artigos usando os descritores, porém ao utilizar os critérios de inclusão e exclusão, selecionou-se o total de 12 publicações para compor o estudo. Destes, 5 trabalhos relatam menores períodos para recuperação e diminuição da necessidade de traqueostomia, 3 apontam o retorno rápido para a deglutição e 4 afirmam a diminuição da quimiorradioterapia e eficácia da cirurgia robótica. Análises recentes mostram que a TORS apresenta benefícios terapêuticos favoráveis no tratamento de câncer de orofaringe resultante do HPV+, pois incluem a diminuição da necessidade de traqueostomia, menor período de recuperação, retorno mais rápido de deglutição, menores custos gerais no tratamento e de tempo de hospitalização, diminuição da utilização da quimiorradioterapia, além de apresentar um excelente histórico de segurança e eficácia. **Conclusão:** A literatura analisada evidencia que a cirurgia robótica transoral representa uma abordagem eficaz e segura no manejo do câncer de orofaringe HPV+, proporcionando melhores resultados funcionais, menor morbidade e impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: **CIRURGIA ROBÓTICA TRANSORAL; CÂNCER DE OROFARINGE HPV; QUALIDADE DE VIDA.**



## **ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA ASSISTÊNCIA À GESTANTE COM DIAGNÓSTICO ONCOLÓGICO UM DESAFIO MULTIDISCIPLINAR**

SOFIA KAREN HONORATO DOS SANTOS; ANDREA LAUE PASSOS SANTOS

**Introdução:** Este artigo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, a atuação da enfermagem na assistência a gestantes com diagnóstico oncológico, destacando os principais desafios enfrentados, as estratégias de cuidado adotadas e a importância do trabalho interdisciplinar nesse contexto. Portanto, observa-se escassez de protocolos clínicos específicos que orientem sobre a prática mediante a situação, evidenciando a necessidade de maior investimento em capacitação profissional e no desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao cuidado especializado de gestantes com diagnóstico oncológico. Fortalecer a atuação da enfermagem nesse cenário é uma estratégia essencial para garantir um atendimento seguro, humanizado e qualificado. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo ressaltar que a enfermagem como protagonista no cuidado à mulher grávida com câncer, exercendo um papel que transcende a execução de procedimentos técnicos. **Metodologia:** A análise dos estudos foi conduzida por meio de leitura crítica e interpretativa, seguida de categorização temática e síntese dos principais achados, a fim de identificar padrões, lacunas e contribuições relevantes para a prática de enfermagem nesse contexto específico. **Resultados:** Os resultados indicam que há necessidade premente de investimentos em capacitação continuada dos profissionais de enfermagem, com ênfase na oncologia obstétrica, bem como a inserção de conteúdos específicos sobre o cuidado à gestante com câncer nos currículos dos cursos de graduação e nas diretrizes assistenciais das redes de atenção à saúde da mulher. **Conclusão:** Conclui-se que as ações de promoção e assistência de enfermagem à gestante com diagnóstico oncológico exige uma abordagem integral, pautada na ética, empatia e competência técnica.

Palavras-chave: **PACIENTE ONCOLOGICA; ATENDIMENTO SEGURO; HUMANIZADO E QUALIFIADO;**



## **O IMPACTO DA REABILITAÇÃO PALIATIVA NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM HISTÓRICO DE CÂNCER GINECOLÓGICO QUE APRESENTAM SINTOMAS DE DAP**

GEOVANA FERRAZ BIZARRIA; MARIA VITORIA LIMA DOS SANTOS; ISABELLA FERNANDES CARVALHO; GUILHERME PERES ESCUDEIRO BATISTA; EVELISE ALINE SOARES

**Introdução:** A Disfunção do Assoalho Pélvico (DAP) é uma sequela debilitante após o tratamento multimodal (cirurgia, radioterapia, quimioterapia) para o câncer ginecológico. A prevalência de DAP em sobreviventes de câncer ginecológico é extremamente elevada, mas frequentemente subdiagnosticada e subtratada, sendo considerado um dos principais determinantes da deterioração da qualidade de vida no pós-tratamento. A abordagem clínica tradicional, focada em aspectos biomecânicos isolados, frequentemente se mostra insuficiente para lidar com a natureza multifacetada do sofrimento imposto pela DAP. Assim o Cuidado Paliativo surge como um modelo potencialmente mais adequado para uma gestão integral e humanizada. **Objetivo:** Analisar e sintetizar as evidências sobre a aplicação do Cuidado Paliativo no manejo da DAP em pacientes com cânceres ginecológicos tratados. **Metodologia:** O presente estudo foi produzido através de busca de artigos com a temática nas bases PubMed, LILACS, SCIELO e LATTINDEX, mediante ao uso das palavras-chaves: “disfunção do assoalho pélvico”, “reabilitação paliativa”, “cânceres ginecológicos” e “tratamento oncológico”, no qual utilizamos somente o operador booleano “AND”. No total, 54 artigos foram selecionados após triagem por título e resumo, sendo 32 selecionados que compuseram a revisão final após leitura completa. Incluíram-se estudos observacionais, ensaios clínicos e revisões que abordassem a intersecção entre os temas. **Resultados:** A análise dos artigos selecionados evidenciou uma correlação direta entre a Disfunção do Assoalho Pélvico e o tratamento multimodal do câncer, ressaltando o impacto da intervenção cirúrgica, radioterápica e quimioterápica em fatores como o aumento do tecido cicatricial, a redução do fluxo sanguíneo, o aumento do dano muscular e ligamentar, resultando, dessa maneira, na restrição da mobilidade dos tecidos, aumento da dor e da disfunção. Ademais, revelou-se que intervenções como o treinamento dos músculos do assoalho pélvico, eletroestimulação do nervo tibial, terapia comportamental, massagem perineal e dilatadores vaginais foram capazes de diminuir os sintomas de bexiga hiperativa, melhorar a função muscular e sexual e reduzir a estenose vaginal, culminando no aumento da qualidade de vida. **Conclusão:** A utilização da reabilitação paliativa se mostrou útil para a melhora do quadro de DAP em pacientes com histórico de câncer ginecológico, ocasionando a melhora de sintomas típicos e impactando significativamente a qualidade de vida.

Palavras-chave: **DISFUNÇÃO DO ASSOALHO PÉLVICO; REABILITAÇÃO PALIATIVA; CÂNCERES GINECOLÓGICOS**



## **CUSTO-EFETIVIDADE DAS INTERNAÇÕES POR NEOPLASIA MALIGNA DA MAMA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS NO BRASIL (2014-2024)**

LETÍCIA CAVALCANTE SANTIAGO; SAMARA BRISSI BENITO DA SILVA; ANTONIO FLÁVIO BINA BIAZZOTTO

**Introdução:** Com mais de 600 mil internações por neoplasia maligna de mama (NMM), o SUS apresenta custos diretos de centenas de milhões de reais e distribuição regional heterogênea, demonstrando ser um eixo estratégico para menor oneração do sistema. **Objetivo:** Avaliar o custo-efetividade das internações por NMM (CID10:C50) em mulheres no período de 2014-2024 no Brasil. **Métodos:** Estudo ecológico com dados do Sistema de Informações Hospitalares por meio do DATASUS. Analisou-se o custo médio por internação, tempo médio de permanência, custo por dia de internação (CDI=valor total das internações/total de dias de permanência), custo por vida salva (CVS=valor total das internações/número de pacientes que sobreviveram) e associou-se a taxa de mortalidade (TM) com CDI e CVS. Utilizou-se o teste de Pearson e Spearman ( $p>0,05$ ). **Resultados:** Foram notificadas 770.676 internações totalizando R\$1.7 bilhões gastos, com TM de 8,09. Para cada internação a paciente fica 3,5 dias em média com um CDI de R\$2.473,27 e CVS de R\$692,47. Em relação aos CDI e CVS em cada região brasileira respectivamente, Norte (R\$2.272,92 e R\$459,90), Nordeste (R\$2.843,79 e R\$804,58), Sudeste (R\$2.331,47 e R\$623,35), Sul (R\$2.499,20 e R\$843,42) e Centro-Oeste (R\$2.256,08 e R\$638,82). A média de permanência hospitalar em todas as regiões foi de 3 dias, exceto no Norte (5 dias). Os CVS investidos apresentaram acréscimos de 2024 em relação a 2014 de 90%(Norte), 42,7%(Nordeste), 72,5%(Sudeste), 104%(Sul) e 49%(Centro-Oeste). As correlações apresentaram-se inversas moderada e forte entre a TM e o CDI e CVS ( $r=-0,61;p=0.00$ ;  $r=-0,81;p=0.00$ ). **Conclusão:** Houve elevação nos gastos das internações revelando iniquidades no acesso e na qualidade do cuidado, expressas pelo aumento do CVS em todas as regiões brasileiras. Também observada pelo CDI mais elevado no Nordeste. Porém com a TM inversa aos recursos, é possível inferir investimento de maior qualidade.

Palavras-chave: **NEOPLASIAS DA MAMA; INTERNAÇÃO HOSPITALAR; CUSTO-EFETIVIDADE**



## O IMPACTO DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL EM PACIENTE COM CÂNCER DE MAMA LUMINAL B E COMORBIDADES METABÓLICAS: RELATO DE CASO

BRUNA SAYURI SUZUKI; NATHALIA DA COSTA DOS SANTOS

**Introdução:** O carcinoma ductal invasivo de mama é o subtipo mais frequente do câncer de mama, representando 70 a 80% dos casos. O perfil molecular luminal B caracteriza-se pela presença de receptores hormonais e maior índice proliferativo, estando associado a risco aumentado de recorrência. Fatores metabólicos, como sobrepeso e obesidade, influenciam o prognóstico, podendo alterar a resposta terapêutica e a sobrevida global. Além disso, os efeitos adversos das terapias, como distúrbios gastrointestinais, ganho de peso e alterações metabólicas, afetam a qualidade de vida. Nesse cenário, o acompanhamento nutricional é componente essencial da abordagem multidisciplinar, auxiliando na prevenção de complicações, no controle metabólico e na otimização da resposta ao tratamento. **Objetivo:** Relatar o acompanhamento nutricional de paciente com carcinoma ductal invasivo de mama, excesso de peso e comorbidades associadas. **Relato de caso:** Paciente feminina, 49 anos, diagnosticada com carcinoma ductal invasivo de mama esquerda, subtipo luminal B, estadiamento T3N0M0. Foi submetida a quimioterapia, quadrantectomia, radioterapia e hormonioterapia com tamoxifeno. Apresentava Hipertensão Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2 e dislipidemia. Evoluiu com sobrepeso (IMC 25,06 kg/m<sup>2</sup>), queixas de constipação, ingestão hídrica insuficiente (1,5 L/dia), baixa ingestão de frutas e hortaliças, consumo elevado de frituras, compulsão leve por doces e reduzida atividade física. Relatou ainda alteração de paladar, câimbras, fogachos e náuseas ocasionais. Em fevereiro de 2025, exames laboratoriais mostraram descontrole glicêmico e ultrassonografia evidenciou esteatose hepática leve. Ao longo do acompanhamento, observou-se melhora progressiva dos hábitos alimentares, com maior ingestão de frutas, vegetais, fibras e líquidos, além da redução no consumo de frituras e doces. A paciente relatou diminuição da constipação, menor intensidade das náuseas, além de discreta melhora nos parâmetros glicêmicos. Também referiu aumento da disposição e maior qualidade de vida com a retomada da prática de atividade física. **Conclusão:** Este relato reforça a importância do acompanhamento nutricional em pacientes com câncer de mama submetidas a tratamento multimodal, principalmente quando associadas a comorbidades crônicas. A intervenção nutricional contribui não apenas para prevenir complicações e controlar fatores de risco metabólicos, mas também para promover hábitos saudáveis, aliviar sintomas e favorecer a resposta terapêutica, consolidando a nutrição como parte indispensável da abordagem multidisciplinar.

Palavras-chave: **CANCER DE MAMA; NUTRIÇÃO; COMORBIDADES METABÓLICAS**



## **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES E MORTALIDADE POR NEOPLASIA MALIGNA DA MAMA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS NO BRASIL (2014-2024)**

LETÍCIA CAVALCANTE SANTIAGO; SAMARA BRISSI BENITO DA SILVA; ANTONIO FLÁVIO BINA BIAZZOTTO

**Introdução:** Nas últimas décadas, a neoplasia maligna da mama (NMM) vem apresentando mudanças demográficas com maiores internações e disparidades nas taxas de mortalidade (TM) brasileira. **Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico das internações e associar com a mortalidade por NMM nas regiões brasileiras. **Métodos:** Estudo ecológico com dados do Sistema de Informações Hospitalares por meio do DATASUS. Analisaram-se as internações, raça/etnia e faixa etária de acordo com a região em mulheres com NMM (CID10:C50) entre 2014-2024 no Brasil. Utilizou-se o teste de Pearson e adotou-se  $p > 0,05$ . **Resultados:** Foram notificadas 770.676 internações por NMM em mulheres no Brasil, distribuídas em 49% (Sudeste), 22,4% (Nordeste), 18,9% (Sul), 5,6% (Centro-Oeste) e 3,2% (Norte). Houve aumento gradativo das hospitalizações a cada ano, com acréscimo de 59% em 2024 comparado à 2014. Com um total de 62.349 óbitos, a TM brasileira foi de 8,09. Na evolução temporal, houve diminuição da TM correlacionando-se inversamente às internações, exceto pela região Norte (9,7), que foi nula ( $r = -0,07$ ), podendo indicar uma limitação da capacidade hospitalar ou casos mais graves nesta região. A região com menor TM foi a Sul (7,26) com provável melhor manejo clínico. Entretanto, observamos elevação da TM em todas as regiões no ano de 2020, às custas de menores números de internações pela NMM (provável atraso e interrupções no tratamento devido a pandemia). Ademais, a raça/etnia mais prevalente foi a branca (44,7%), seguida pela parda (39,1%). As indígenas apresentaram a maior TM (11,09) seguida das pretas (9,72). Em relação à faixa etária (anos), as que apresentaram maiores hospitalizações foram entre 50-59(27,7%), 40-49(23,1%) e de 60-69(22,4%) e as maiores TM foram nas idades mais extremas, porém com associações negativas. **Conclusão:** As internações por NMM encontram-se em ascensão enquanto a TM está em declínio em todas as regiões (associação negativa), exceto a Norte. Apesar do Sudeste apresentar maior volume de internações, a carga hospitalar em regiões como a Nordeste seguida pela Sul estão elevadas, necessitando de estratégias integradas para melhor equidade territorial.

**Palavras-chave:** NEOPLASIAS DA MAMA; INTERNAÇÃO HOSPITALAR; MORTALIDADE



## **ANÁLISE DE BIOMARCADORES MOLECULARES EM TUMORES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

RAÍSSA YUMI UCHIMA; GIOVANNI SBROGIO; THOMAS RAVELLY GOMES SILVA DE SANTANA; FELIPE CAVALCANTE SANTOS; ISABELA DAVANÇO CUSTÓDIO

**Introdução:** Os tumores do sistema nervoso central (SNC) representam um dos maiores desafios terapêuticos em oncologia devido à sua heterogeneidade molecular. O reconhecimento de biomarcadores, como mutações em IDH1/2, metilação do promotor de MGMT e expressão de PD-L1, tem redefinido estratégias diagnósticas e terapêuticas, permitindo melhor estratificação prognóstica e racionalização das condutas. **Objetivo:** Avaliar as evidências científicas disponíveis sobre a aplicabilidade clínica de biomarcadores moleculares em neoplasias do SNC por meio de revisão sistemática de meta-análises. **Metodologia:** Foi realizada revisão sistemática de meta-análises publicadas entre 2012 e 2025, indexadas no PubMed, conforme recomendações MOOSE e PRISMA. Incluíram-se 15 estudos que apresentavam dados quantitativos sobre a correlação entre biomarcadores e desfechos clínicos em gliomas, meduloblastomas e metástases cerebrais. **Resultados:** As mutações nos genes IDH1/2 associaram-se a maior sobrevida global em gliomas (HR = 0,43; IC95%: 0,37-0,49;  $p < 0,001$ ), confirmando seu papel prognóstico. A metilação do promotor de MGMT correlacionou-se com melhor resposta à temozolomida e aumento significativo na sobrevida livre de progressão (OR = 2,91; IC95%: 2,15-3,94). Em pacientes com metástases cerebrais de câncer de pulmão, o bloqueio de PD-1/PD-L1 resultou em maior controle intracraniano (34% vs. 18%;  $p = 0,009$ ). Nos meduloblastomas, o subtipo WNT apresentou sobrevida superior a 90%, seguido pelos subtipos SHH e Grupo 4 (70-80%), enquanto o Grupo 3 manteve o pior prognóstico (40-60%). **Conclusão:** A estratificação molecular das neoplasias do SNC possibilita terapias mais individualizadas e com maior efetividade, além de refinar a acurácia diagnóstica. A incorporação rotineira de biomarcadores como IDH1/2, MGMT e PD-L1 na prática clínica representa um avanço essencial para a neuro-oncologia contemporânea, contribuindo para desfechos oncológicos superiores.

Palavras-chave: **BIOMARCADORES TUMORAIS; TERAPIA-ALVO; TUMORES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL**



## O PAPEL DA ENFERMAGEM NA HUMANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE ONCOLÓGICO: REVISÃO DE LITERATURA

SARAH FERNANDES ZAPAROLI; NAIARA CRISTINA DE SOUZA GARAJAU; MARIA FERNANDA BARBOSA VICENTE; HELLEN DOMINGUES GARCIA; MARGARETH VIEIRA DO NASCIMENTO

**Introdução:** A humanização da assistência é essencial no cuidado a pacientes oncológicos, envolvendo atenção às necessidades físicas, emocionais e sociais. A enfermagem atua como elo entre paciente, família e equipe multiprofissional, promovendo acolhimento, conforto e suporte integral. **Objetivo:** Analisar como as práticas de enfermagem voltadas à humanização da assistência contribuem para a qualidade do cuidado prestado a pacientes oncológicos. **Metodologia:** Trata-se uma revisão integrativa da literatura, realizada em setembro de 2025, com a pergunta norteadora: “Quais são as contribuições das práticas de enfermagem para a humanização do cuidado ao paciente oncológico?”. A estratégia PICO considerou P (pacientes oncológicos), I (práticas de enfermagem voltadas à humanização), C (não aplicável) e O (melhoria da qualidade do cuidado e fortalecimento do vínculo paciente-enfermeiro). As buscas foram conduzidas na BVS e SciELO, utilizando os descritores Enfermagem, Humanização da Assistência, Oncologia e Neoplasia utilizando o operador Booleano AND. Inicialmente, 1.949 artigos foram identificados na BVS; após filtros e triagem, 8 artigos foram selecionados. Na SciELO, de 186 artigos, apenas 1 atendeu aos critérios, totalizando 9 estudos para análise. **Resultados e discussão:** Os estudos indicam que os enfermeiros desempenham papel estratégico na humanização do cuidado. Destacam-se acolhimento e escuta ativa, comunicação clara e empática, e uso de recursos lúdicos e educativos, promovendo vínculo, autonomia e redução do sofrimento. Entre os desafios estão sobrecarga de trabalho, falta de recursos, tempo limitado e capacitação insuficiente, especialmente em oncologia, dificultando a implementação consistente de ações humanizadoras. **Conclusão:** A enfermagem vai além de tarefas técnicas, atuando como mediadora das relações, promotora do bem-estar emocional e fortalecedora da autonomia do paciente. Consolidar práticas humanizadoras exige capacitação contínua, melhores condições de trabalho e políticas institucionais. Pesquisas futuras podem avaliar programas de formação, intervenções lúdicas e estratégias multiprofissionais, aprimorando a qualidade do cuidado oncológico e fortalecendo a humanização na assistência.

Palavras-chave: **ACOLHIMENTO; AUTONOMIA DO PACIENTE; COMUNICAÇÃO TERAPÊUTICA**



## PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA E NUTRIÇÃO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

KAMILA MAPELLI VERGANI

**Introdução:** O câncer de mama tem alta incidência em mulheres mundialmente e, no Brasil, excluindo os tumores de pele não melanoma, é o mais comum entre as mulheres de todas as regiões, constituindo um grave problema de saúde pública. Aspectos ligados ao estilo de vida, como a alimentação, desempenham um papel importante na prevenção da doença. Evidências científicas indicam que padrões alimentares saudáveis, com alto teor de fibras e compostos bioativos, podem diminuir o risco, ao passo que dietas ocidentais, ricas em alimentos ultraprocessados e gorduras saturadas, geralmente elevam a vulnerabilidade. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi revisar a literatura científica recente sobre a conexão entre nutrição e prevenção do câncer de mama, enfatizando os padrões alimentares e os nutrientes relacionados ao risco ou à proteção. **Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa bibliográfica nas bases PubMed, Scielo e Google Scholar, empregando os termos “breast cancer”, “nutrition”, “prevention”, “diet”. Foram considerados artigos originais e revisões publicados entre 2020 e 2025, em inglês e português, que discutem a relação entre nutrição e risco de câncer de mama. **Resultados:** As pesquisas analisadas mostram que a dieta mediterrânea tem um efeito protetor, diminuindo o risco de câncer de mama em até 13%, particularmente em mulheres após a menopausa. A ingestão de frutas, vegetais crucíferos e leguminosas, que são abundantes em fibras, antioxidantes e fitoquímicos, está ligada a uma redução da inflamação e a uma melhor regulação hormonal. Foi observada uma redução do risco em populações asiáticas ao consumir alimentos que contêm isoflavonas de soja, fitoestrógenos. O consumo elevado de álcool, carnes processadas, açúcares e gorduras saturadas apresentou uma relação positiva com a ocorrência da doença. Além da alimentação, o controle do peso e a realização de exercícios físicos foram apontados como fatores adicionais de prevenção. **Conclusão:** A nutrição desempenha um papel crucial na prevenção do câncer de mama, e adotar padrões alimentares ricos em vegetais, frutas, fibras, compostos bioativos e gorduras saudáveis é uma estratégia eficaz. Embora tenha havido progressos, ainda são necessários mais estudos e ensaios clínicos para entender os mecanismos envolvidos e estabelecer diretrizes nutricionais específicas para as diversas etapas da vida da mulher.

Palavras-chave: **NUTRIÇÃO; PREVENÇÃO; CÂNCER DE MAMA**



## **CONSTRUINDO SABERES DIGITAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DA ELABORAÇÃO DE UM E-BOOK SOBRE O MANEJO FISIOTERAPÊUTICO DO CÂNCER DE PULMÃO EM HOSPITAL ONCOLÓGICO DA REGIÃO NORTE DO BRASIL**

ALESSANDRA TAVARES FARIAS

**Introdução:** O câncer pulmonar é uma problemática constante de saúde pública, configurando-se como uma questão agravante de morbimortalidade. Por isso, o enfrentamento para a doença envolve a abordagem cirúrgica de ressecção pulmonar, sendo descrito como o único método que oferece a esses pacientes melhor sobrevida. Entretanto, há a possibilidade de riscos e declínios de outras funções do paciente. Dessa forma, a fisioterapia pré-operatória consiste na otimização e manejo da função e capacidade respiratória, preservando a homeostase perioperatória e facilitando a recuperação após o procedimento invasivo. **Objetivo:** relatar a experiência de construção de um *e-book* para profissionais no manejo da conduta fisioterapêutica na fase pré-operatória de câncer pulmonar. **Relato de experiência:** Trata-se de um relato sobre o processo de elaboração de uma tecnologia em saúde digital vinculada ao Programa Multiprofissional em Oncologia e Cuidados Paliativos da Universidade do Estado do Pará, juntamente com apoio de um hospital de referência oncológica da região Norte do Brasil. O *e-book* é intitulado “Estratégias Fisioterapêuticas para o paciente com Câncer de Pulmão em fase pré-operatória: Guia para Profissionais Baseado em Evidências”, sendo destinado a orientar os profissionais que lidam diariamente em sua prática clínica com esse grupo de pacientes. A construção do material de educação em saúde foi realizada em 5 etapas: 1. Definição do público-alvo e sua finalidade; 2. Revisão sistemática da literatura científica dos últimos 5 anos; 3. Organização dos elementos textuais; 4. Revisão dos aspectos gramaticais, linguísticos e de *design*. 5. Disponibilização gratuita do *e-book*. A estratégia em saúde foi inédita no setor de fisioterapia o que contribuiu para melhor conhecimento e atualização dos profissionais, principalmente sobre quais condutas podem ser empregadas de forma segura e baseadas em evidências, sendo um material de fácil acesso para implementação na prática clínica. **Conclusão:** Portanto, a experiência de construção do *e-book* permitiu unir os saberes teóricos e práticos por meio da implementação de uma estratégia de educação em saúde no SUS, contribuindo para a reafirmação do compromisso na disseminação do conhecimento em fisioterapia e também na busca pela melhora da assistência terapêutica ao paciente.

Palavras-chave: **CÂNCER DE PULMÃO; FISIOTERAPIA; PRÉ-OPERATÓRIO**



## ENTRE FEBRE E SILÊNCIO: A URGÊNCIA DO RECONHECIMENTO PRECOCE DA NEUTROPENIA FEBRIL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

GABRIELLA BORGES OLIVEIRA; ÉRICA CALIXTO DA SILVA; JULIANA RODRIGUES TEIXEIRA; SABRINE CARVALHO DA SILVA; TAYNARA FERREIRA BRAGA

**Introdução:** A neutropenia febril é considerada a emergência oncológica mais frequente, resultante da mielossupressão induzida por quimioterapia. Caracteriza-se pela combinação de febre e neutropenia, sendo a febre muitas vezes o único sinal de infecção em pacientes imunocomprometidos. Sua relevância clínica está na rápida evolução para sepse e choque séptico, o que reforça a necessidade de diagnóstico e intervenção imediatos. **Objetivo:** Revisar os principais aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos da neutropenia febril, destacando a importância da abordagem precoce para reduzir morbimortalidade em pacientes oncológicos. **Metodologia:** Foi realizada revisão narrativa da literatura científica disponível em bases de dados nacionais e internacionais sobre neutropenia febril, incluindo publicações dos últimos 10 anos que abordam critérios diagnósticos, agentes etiológicos, estratégias terapêuticas e medidas preventivas. **Resultados:** A análise evidenciou que a neutropenia febril ocorre principalmente em pacientes submetidos à quimioterapia para neoplasias hematológicas e tumores sólidos. Os agentes infecciosos mais comuns são bactérias gram-negativas, especialmente *Pseudomonas aeruginosa*, embora bactérias gram-positivas, fungos e vírus também sejam implicados. O diagnóstico é clínico-laboratorial, baseado na febre associada à neutropenia absoluta ( $<500$  células/mm<sup>3</sup>). O tratamento deve incluir antibioticoterapia empírica de amplo espectro, iniciada preferencialmente na primeira hora após a suspeita. A estratificação de risco auxilia na definição entre manejo hospitalar e ambulatorial. A profilaxia com fatores estimuladores de colônia de granulócitos e antimicrobianos mostrou-se eficaz em pacientes de alto risco. **Conclusão:** A neutropenia febril é uma condição tempo-dependente, cuja identificação precoce e tratamento imediato são determinantes para a sobrevida do paciente. A implementação de protocolos assistenciais baseados em evidências e medidas preventivas contribui para reduzir complicações infecciosas e otimizar o cuidado oncológico.

Palavras-chave: **NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS; ONCOLOGIA; NEUTROPENIA FEBRIL INDUZIDA;**



## **IMUNIZAÇÃO CONTRA O HPV COMO ESTRATÉGIA PARA PREVENÇÃO DO CÂNCER CERVICAL E OS DESAFIOS PARA AUMENTO DA COBERTURA VACINAL NO BRASIL**

ISABELLA FERNANDES CARVALHO; MARIA VITORIA LIMA DOS SANTOS; GEOVANA FERRAZ BIZARRIA; GUILHERME PERES ESCUDEIRO BATISTA; MARIA IZABELA MARQUES DO NASCIMENTO

**Introdução:** O câncer do colo do útero é a segunda neoplasia mais incidente entre mulheres no Brasil, configurando importante problema de saúde pública. Sua principal causa é a infecção persistente pelo papilomavírus humano (HPV), um vírus sexualmente transmissível de ampla circulação. As vacinas profiláticas contra o HPV induzem resposta imunológica com produção ativa de anticorpos, prevenindo a infecção viral, a replicação do genoma e a expressão de genes oncogênicos. Dessa forma, a vacinação representa estratégia comprovadamente eficaz de prevenção primária do câncer cervical. Entretanto, a implementação dessa medida enfrenta obstáculos de ordem social, cultural e informacional que comprometem a adesão populacional e a equidade no acesso. **Objetivo:** Analisar evidências científicas sobre a prevenção do câncer cervical por meio da vacinação contra o HPV e os desafios relacionados à ampliação da cobertura vacinal no Brasil. **Metodologia:** Revisão narrativa realizada nas bases PubMed, SciELO e LATTINDEX. Foram empregados os descritores “câncer cervical”, “HPV” e “imunização”. A busca resultou em 13 artigos publicados entre 2019 e 2025, selecionados por abordarem os benefícios clínicos e epidemiológicos da vacina contra o HPV, bem como as barreiras enfrentadas para sua ampla implementação. **Resultados:** O HPV é transmitido por via sexual e afeta majoritariamente adolescentes e jovens adultos após o início da vida sexual. No Brasil, a vacina quadrivalente, que protege contra os tipos 6, 11, 16 e 18 do vírus, integra o Programa Nacional de Imunizações e é indicada para meninas de 9 a 14 anos e meninos de 11 a 14 anos. Evidências nacionais demonstram que essa vacina reduziu em cerca de 56,8% a infecção pelo HPV, confirmando sua efetividade na prevenção primária do câncer cervical. Contudo, fatores como hesitação vacinal, desigualdade regional no acesso, desinformação, e questões éticas dificultam a adesão, resultando em cobertura abaixo da meta preconizada pela Organização Mundial da Saúde. **Conclusão:** A vacinação contra o HPV é essencial para reduzir a incidência e mortalidade por câncer cervical. Dessa forma, políticas públicas que ampliem a cobertura vacinal, aliadas a ações educativas e de combate à desinformação, são fundamentais para assegurar os benefícios dessa intervenção no Brasil.

Palavras-chave: **IMUNIZAÇÃO; CÂNCER CERVICAL; HPV**



## IMPACTO DOS DETERMINANTES SOCIAIS NA PREVENÇÃO E DIAGNÓSTICO PRECOCE DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO

MARIA VITORIA LIMA DOS SANTOS; GEOVANA FERRAZ BIZARRIA; ISABELLA FERNANDES CARVALHO; MARIA IZABELA MARQUES DO NASCIMENTO; EVELISE ALINE SOARES

**Introdução:** O câncer do colo do útero é o quarto tipo mais incidente entre mulheres, com cerca de 660 mil casos e 350 mil mortes em 2022. A doença afeta os países de forma desigual, onde existem barreiras que limitam a prevenção, diagnóstico precoce e tratamento. A vacinação contra o Papilomavírus Humano (HPV) associada ao rastreamento citopatológico reduz a prevalência de pré-câncer cervical para menos de 1 caso por mil mulheres. Contudo, desigualdades sociais (localidade, cultura, raça/etnia, escolaridade e renda) comprometem o acesso, mantendo altas taxas de morbimortalidade. **Objetivo:** O presente estudo visa levantar evidências sobre a influência dos determinantes sociais na prevenção e no diagnóstico precoce do câncer do colo do útero. **Método:** Revisão integrativa nas bases PubMed, SciELO e BVS, incluindo estudos de 2020-2025 em português, inglês e espanhol. Foram utilizados descritores como HPV, Papanicolau, geografia, cultura, raça, escolaridade, renda e determinantes sociais, combinados com AND. Após a triagem por título, 42 artigos foram pré-selecionados e 27 compuseram a revisão final. Foram incluídos estudos observacionais, ensaios clínicos e revisões, enquanto cartas, editoriais e trabalhos sem dados primários foram excluídos. **Resultados:** A síntese dos artigos selecionados evidenciou que os determinantes sociais influenciam a prevenção e o diagnóstico precoce do câncer do colo do útero. Verificou-se que residir em áreas rurais ou regiões de maior vulnerabilidade socioeconômica está diretamente associado à menor cobertura de vacinação contra HPV e realização do exame Papanicolau, devido a barreiras geográficas, carência de serviços e dificuldades financeiras. Além disso, identificou-se que mulheres negras, com baixa escolaridade e renda reduzida, apresentam maior risco de diagnóstico tardio e mortalidade mais elevada em comparação a outros grupos. Aspectos culturais e religiosos, como estigma, crenças e falta de informação, também foram destacados como barreiras para a adesão às estratégias preventivas. Por outro lado, intervenções educativas com abordagem intercultural mostraram-se efetivas para melhorar o conhecimento e aumentar a participação nos programas de rastreamento, sobretudo em comunidades carentes, indígenas e rurais. **Conclusão:** Determinantes sociais influenciam o acesso à prevenção e ao diagnóstico precoce do câncer do colo do útero. Intervenções educativas culturalmente adaptadas podem reduzir desigualdades e melhorar a adesão

Palavras-chave: **CÂNCER DO COLO DO ÚTERO; DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE; DISPARIDADES EM SAÚDE**



## TERAPIAS ALVO NO CÂNCER DE MAMA HER2+: AVANÇOS QUE REDEFINEM O CUIDADO ONCOLÓGICO

GABRIELLA BORGES OLIVEIRA; DALIA WIECK DOPAZO

**Introdução:** O câncer de mama HER2 positivo corresponde a uma das formas mais agressivas da doença, associado a maior risco de recidiva e pior prognóstico quando não tratado adequadamente. A superexpressão da proteína HER2 está presente em cerca de 15 a 20% dos casos e, historicamente, esteve ligada a baixa sobrevida. Entretanto, o desenvolvimento das terapias alvo contra HER2 transformou de maneira significativa o cenário clínico, oferecendo novas perspectivas para as pacientes. **Objetivo:** Analisar o impacto das terapias alvo no manejo do câncer de mama HER2 positivo, destacando mecanismos de ação, benefícios clínicos, principais evidências científicas e desafios para sua incorporação ampla no sistema de saúde. **Metodologia:** Foi realizada revisão integrativa da literatura científica em bases nacionais e internacionais sobre câncer de mama HER2 positivo, considerando artigos de acesso livre publicados entre 2010 e 2025. Foram incluídos estudos que abordaram mecanismos de ação das terapias alvo, resultados clínicos, resistência terapêutica e perspectivas de acesso. **Resultados:** Os anticorpos monoclonais trastuzumabe e pertuzumabe atuam bloqueando a sinalização HER2 e inibindo a proliferação tumoral, enquanto o conjugado anticorpo-droga T-DM1 associa especificidade terapêutica à citotoxicidade dirigida. Ensaios clínicos demonstraram redução significativa da mortalidade, aumento da sobrevida global e melhora da qualidade de vida das pacientes. No entanto, a resistência primária ou adquirida permanece como barreira relevante, levando ao desenvolvimento de novas combinações terapêuticas e inibidores da tirosina-quinase. Outro desafio é o acesso desigual a essas terapias, especialmente no Sistema Único de Saúde (SUS), onde a incorporação é limitada por fatores econômicos e estruturais. **Conclusão:** As terapias alvo anti-HER2 revolucionaram o tratamento do câncer de mama HER2 positivo, tornando-se um marco da oncologia de precisão. Apesar dos avanços expressivos em eficácia e prognóstico, a superação das resistências biológicas e a ampliação do acesso no SUS são passos essenciais para consolidar essa revolução terapêutica, garantindo benefícios a todas as pacientes elegíveis.

Palavras-chave: **NEOPLASIAS DA MAMA; GENES ERBB-2; TERAPIA DE ALVO MOLECULAR**



## **CÂNCER EM MULHERES: COMPARATIVO DAS CINCO NEOPLASIAS DE SÍTIO PRIMÁRIO COM MAIOR TAXA DE MORTALIDADE NO ESTADO DO PARÁ E NO BRASIL (2019-2023)**

YASMIN DE FÁTIMA BRITO DE OLIVEIRA MORAES; ALYNE FRANÇA DA SILVA; SOFIA YURIE RIBEIRO ISHIGAKI; VITÓRIA VIANA MILEO; JAMILIE SUELEN DOS PRAZERES CAMPOS

**Introdução:** O câncer constitui uma das principais causas de morbimortalidade entre as mulheres. No Brasil, tanto a incidência quanto a mortalidade apresentam variações regionais significativas, influenciadas por fatores socioeconômicos, culturais e pelo acesso desigual às estratégias de prevenção, rastreamento, diagnóstico precoce e tratamento. **Objetivo:** Identificar as cinco neoplasias femininas com maior taxa de mortalidade no estado do Pará e na sua capital, comparando com o perfil nacional, no período de 2019 a 2023. **Metodologia:** Foram utilizados dados do *Atlas On-line da Mortalidade* do Instituto Nacional do Câncer (INCA), na área de taxas de mortalidade das 5 neoplasias mais frequentes, com a seleção do período de 2019 a 2023, país Brasil, região Norte, estado Pará e sexo feminino. **Resultados:** As cinco localizações primárias de neoplasias que possuem as maiores taxas de mortalidade a cada 100.000 mulheres no Pará são: colo do útero (8,52), mama (8,19), brônquios/pulmão (5,75), estômago (4,29) e fígado, vias biliares e intra-hepáticas (2,94). No que se refere à capital Belém, mama (13,23), colo do útero (8,12), brônquios/pulmão (6,54), estômago (5,37) e pâncreas (3,17). Já no Brasil, mama (12,2), brônquios/pulmão (8,2), colo do útero (4,69), cólon (4,22) e pâncreas (3,71). A partir desses dados, infere-se que há diferenças no perfil de mortalidade por neoplasias nas esferas nacional, estadual e municipal. No Pará, a taxa de mortalidade por câncer de colo uterino é duas vezes maior do que a média nacional. Na capital Belém, destaca-se o câncer de mama, com uma taxa superior à média nacional, enquanto o câncer de colo do útero também apresenta índices duas vezes mais elevados que os do país. Os achados, aliados aos dados do INCA que apontam menor realização de mamografia e citopatológico na região Norte em comparação às demais, indicam desigualdades regionais no acesso ao rastreamento e tratamento. **Conclusão:** Os dados evidenciam que o impacto das neoplasias femininas difere entre regiões, reforçando a necessidade de estratégias de prevenção e rastreamento adaptadas para reduzir a mortalidade e promover equidade em saúde na população feminina.

Palavras-chave: **COLO DO ÚTERO; MAMA; PULMÃO**



## **CONSUMO DE AÇAÍ E TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA EM BELÉM-PA: DILEMA ENTRE A TRADIÇÃO ALIMENTAR E A CONTRAINDICAÇÃO POR RISCO MICROBIOLÓGICO**

YASMIN DE FÁTIMA BRITO DE OLIVEIRA MORAES; ALYNE FRANÇA DA SILVA; SOFIA YURIE RIBEIRO ISHIGAKI; VITÓRIA VIANA MILEO; JAMILIE SUELEN DOS PRAZERES CAMPOS

**Introdução:** O Transplante de Medula Óssea (TMO), indicado para leucemias e linfomas, envolve altas doses de quimioterapia e/ou radioterapia seguidas de infusão de células-tronco, com o comprometimento grave do sistema imunológico. Nesse contexto, a dietoterapia exige cuidados sanitários rigorosos para reduzir riscos microbiológicos. Entretanto, o açaí, amplamente consumido no Pará, embora nutritivo, apresenta riscos microbiológicos que podem comprometer pacientes submetidos ao TMO. **Objetivo:** Analisar, por meio de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), os riscos microbiológicos associados ao consumo de açaí e suas possíveis implicações para pacientes submetidos ao TMO. **Metodologia:** Foi realizado um estudo de abordagem qualitativa, com uma RIL, nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e National Institutes of Health (NIH), com os Descritores em Ciências da Saúde nos idiomas português e inglês, sendo estes “açaí” (*euterpe*), “microbiologia” (microbiology) e “transplante de medula óssea” (bones marrow transplantation), unidos pelo operador booleano “and”. **Resultados:** O açaí, alimento nutritivo e rico em antioxidantes, ocupa posição central na alimentação do paraense, sendo amplamente consumido e constituindo um importante elemento cultural e identitário do estado. Entretanto, apesar de seu valor nutricional e simbólico, o consumo sem adequada higienização e processamento pode trazer riscos à saúde. Esses perigos incluem contaminações físicas (palha, talos, pedras, insetos), químicas (combustíveis ou produtos de limpeza) e, sobretudo, biológicas, como *Salmonella* e *Escherichia coli*, responsáveis por diarreia, cólicas e vômitos, além do *Trypanosoma cruzi*, agente da Doença de Chagas, que pode causar graves lesões em órgãos. Estudos realizados em Belém-PA nos últimos cinco anos identificaram níveis de *Salmonella* e *E. coli* acima dos limites legais, evidenciando falhas higiênico-sanitárias e risco de intoxicação alimentar. Nesse contexto, o consumo de açaí é contraindicado para pacientes submetidos ao Transplante de Medula Óssea (TMO), em razão da imunossupressão e da vulnerabilidade à infecções que podem comprometer o tratamento e o prognóstico. **Conclusão:** Apesar da tradição cultural, o açaí deve ser evitado no pré e pós-TMO devido à incerteza sobre sua procedência e higienização.

Palavras-chave: **IMUNIDADE; INFECÇÃO; NEOPLASIA**



## **GRUPO TERAPÊUTICO DE SAÚDE MENTAL COMO FORMA DE INTERVENÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL EM UMA CLÍNICA ONCOGINECOLÓGICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

DANIELLE DA COSTA MACÊDO; JULIANE DA COSTA SILVA; LEONARDO VINICIUS RODRIGUES SOUZA

**Introdução:** Receber o diagnóstico de câncer ginecológico acarreta em diversos estigmas e costuma causar grandes impactos emocionais e psicológicos na vida das pacientes acometidas visto que o adoecimento e o tratamento podem gerar diversas perdas e modificações ocupacionais e imagem corporal mediante alterações físicas provenientes de condutas cirúrgicas, sendo também um fator ameaçador da vida. Os grupos terapêuticos ocupacionais, por sua vez, se constituem como uma abordagem visando trocas e interações sociais, abrindo espaço para compartilhamento de vivências entre pares, podendo assim criar estratégias coletivas e individuais de enfrentamento mediante o contexto de adoecimento. **Objetivo:** Descrever através de relato de experiência prática a importância dos grupos terapêuticos ocupacionais em saúde mental com pacientes oncoGINECOLÓGICAS. **Relato de experiência:** Os grupos terapêuticos ocorreram em uma clínica cirúrgica ginecológica de um hospital de referência oncológica em Belém/PA. Dentre os tipos de intervenção da Terapia Ocupacional, tem-se os grupos terapêuticos, onde através desse tipo de abordagem é possível acessar conteúdos singulares e coletivos, visando melhor compreensão de sentimentos e emoções advindos do processo de adoecimento, reduzindo a sensação de isolamento social e contribuindo para a criação de estratégias de enfrentamento mediante ao sofrimento. Os grupos foram realizados em enfermarias da clínica em questão, onde observou-se a necessidade de orientar e abordar a temática devido sua importância, principalmente por gerar reflexões neste âmbito e propiciar um espaço de escuta, fortalecimento de vínculos e apoio mútuo de pessoas que estão vivenciando o mesmo contexto. Durante as intervenções, as participantes puderam expressar, por meio de relatos, as condições nas quais se encontram (tanto física quanto psicológica), suas potencialidades, quais emoções e sentimentos têm sido prevalentes durante esse processo e quais formas de enfrentamento têm sido utilizados para bem-estar psíquico. Para isso, foram utilizadas perguntas estruturadas através de recurso lúdico. **Conclusão:** Compreende-se a importância dos grupos terapêuticos como sendo uma das várias possibilidades que o profissional de terapia ocupacional pode utilizar para criação de vínculos, trocas de vivências e de escuta qualificada, ofertando um cuidado mais humanizado em saúde mental no contexto oncológico.

Palavras-chave: **TERAPIA OCUPACIONAL; SAÚDE MENTAL; ONCOLOGIA**



## AVANÇOS EM BIOMARCADORES MOLECULARES APLICADOS AO DIAGNÓSTICO PRECOCE DO CÂNCER

RAFAELA DORNELLES RODRIGUES DE LIMA

**Introdução:** O câncer representa uma das principais causas de morbimortalidade no mundo e seu diagnóstico tardio ainda constitui um desafio para a prática clínica. Nesse cenário, os biomarcadores moleculares têm se destacado como ferramentas inovadoras para a detecção precoce de alterações celulares, permitindo identificar sinais de malignidade antes do aparecimento de manifestações clínicas evidentes. Além de ampliar as possibilidades de rastreamento, essas descobertas favorecem intervenções mais eficazes e aumentam as chances de sobrevivência dos pacientes. **Objetivo:** Analisar os avanços relacionados ao desenvolvimento e à utilização de biomarcadores moleculares aplicados ao diagnóstico precoce do câncer, com ênfase em sua relevância clínica e contribuição para a prática oncológica atual. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura científica recente, contemplando publicações nacionais e internacionais que abordam biomarcadores associados ao rastreamento e diagnóstico inicial de diferentes tipos de câncer. Os estudos foram selecionados com base na pertinência ao tema, destacando marcadores genéticos, epigenéticos e proteômicos, além de tecnologias emergentes de análise molecular. **Resultados:** Os trabalhos revisados evidenciam que biomarcadores como microRNAs circulantes, proteínas séricas e DNA tumoral livre apresentam elevado potencial para o diagnóstico precoce. Esses marcadores demonstraram boa sensibilidade e especificidade, além de se mostrarem úteis no monitoramento da progressão tumoral e na resposta terapêutica. Tecnologias de sequenciamento de nova geração e análises de biologia molecular em tempo real têm ampliado a aplicabilidade desses métodos, aproximando-os cada vez mais da rotina clínica. **Conclusão:** Os avanços em biomarcadores moleculares contribuem significativamente para a detecção precoce do câncer e representam um passo importante rumo à medicina personalizada. Embora os resultados sejam promissores, ainda se faz necessária a padronização dos testes e a validação em larga escala, a fim de possibilitar sua incorporação definitiva nos protocolos diagnósticos oncológicos.

Palavras-chave: **BIOMARCADORES; DIAGNÓSTICO PRECOCE; ONCOLOGIA**



## DIAGNÓSTICO MULTIMODAL DO CÂNCER DE MAMA: APLICAÇÕES DE IA EM EXAMES DE IMAGEM E BIOMARCADORES

LORELLY TIEPO BATISTA; ANA CLARA SANTA ROSA DA SILVA; VITÓRIA DA COSTA PEREIRA; MAYANE SOARES RAMOS

### RESUMO

O câncer de mama é uma das neoplasias mais frequentes entre mulheres, e o diagnóstico precoce é essencial para reduzir a mortalidade e orientar terapias adequadas. Tecnologias de inteligência artificial (IA) têm sido aplicadas a exames de imagem, como mamografia, ressonância magnética multiparamétrica (mpMRI), ultrassonografia e PET/CT, além da análise de biomarcadores moleculares e imunológicos, permitindo caracterização mais precisa de subtipos tumorais e da heterogeneidade da doença. Esta revisão bibliográfica analisou 23 estudos publicados entre 2020 e 2025, focando o uso da IA na detecção precoce, estratificação de risco e predição de resposta terapêutica. Sistemas de detecção assistida por computador e algoritmos de deep learning foram aplicados à interpretação de imagens, enquanto a integração de radiômica e radiogenômica possibilitou relacionar características visuais a dados genéticos e moleculares, incluindo BRCA1/2, HER2, Ki-67 e receptores hormonais. A combinação de biomarcadores clássicos, emergentes e biópsias líquidas com IA aumenta a sensibilidade diagnóstica, padroniza resultados e reduz procedimentos invasivos. Entretanto, a análise crítica dos estudos revelou limitações metodológicas importantes. Apenas 4 dos 23 estudos (17,4%) utilizaram validação externa, comprometendo a generalização dos resultados. Além disso, 61% dos estudos apresentaram amostras com viés de seleção, priorizando casos com diagnóstico já estabelecido, o que pode superestimar a performance dos algoritmos.

**Palavras-chave:** Radiogenômica; Genes; Heterogeneidade tumoral.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma das neoplasias mais frequentemente diagnosticadas no mundo e o principal causador de morte prematura entre mulheres. O diagnóstico precoce é essencial, pois permite a detecção da doença em estágios iniciais, aumenta as opções terapêuticas disponíveis e reduz seu índice de mortalidade (Al-Karawi et al., 2025; Urban et al., 2023). Nos últimos anos, aplicações de tecnologias de inteligência artificial (IA) foram introduzidas para análise de exames de imagem como mamografia, ressonância magnética e PET/CT. Além disso, a avaliação de biomarcadores moleculares e a análise multimodal integrada para caracterizar subtipos tumorais com base em análise radiogenômica também têm obtido sucesso (Urso et al., 2023). Apesar dos avanços no desenvolvimento de métodos diagnósticos, ainda existem limitações, especialmente relacionadas à caracterização da heterogeneidade tumoral e ao reduzido número de amostras (Corredor et al., 2023). Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo geral revisar a literatura recente sobre a aplicação de técnicas de IA em exames de imagem e biomarcadores para o diagnóstico do câncer de mama, destacando avanços metodológicos e limitações observadas.

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica focada em avanços de exames de imagem e

biomarcadores aplicados ao diagnóstico do câncer de mama, com ênfase em técnicas de IA. A busca de artigos foi realizada nas bases PubMed e SciELO, utilizando termos em inglês como breast cancer, mammography, ultrasound, magnetic resonance imaging, PET-CT, biomarker, artificial intelligence, machine learning e deep learning. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, em português ou inglês. Após organização das referências e triagem no Rayyan, 43 artigos foram selecionados para leitura completa. Os dados extraídos incluíram tipo de estudo, biomarcador/exame, técnica de IA empregada e principais achados, sendo analisados de forma qualitativa. Após avaliação da relevância, 23 estudos foram selecionados como base para a síntese crítica da literatura.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 - Aplicações de IA no Diagnóstico do Câncer de Mama**

O câncer de mama é a neoplasia mais frequente entre as mulheres, e a IA surge como uma ferramenta estratégica para aprimorar a prática clínica, as quais podem ser utilizadas para estimar o risco individual, adaptar o intervalo de triagem e o protocolo específico para cada paciente. Além disso, auxilia na detecção e diagnóstico, melhorando a sensibilidade e especificidade, reduzindo o tempo de leitura dos radiologistas e atuando como um "segundo leitor" durante a interpretação. Dessa forma, a IA contribui para a antecipação de alterações e para a previsão de respostas terapêuticas, alinhando-se aos princípios da medicina personalizada (Ahn et al., 2023; Campana et al., 2023; Vedantham et al., 2023)

#### **3.2 - Exames de Imagem**

Mamografia (MG) é o padrão-ouro para triagem, utilizando vistas como a crânio-caudal (CC) e médio-lateral-obliqua (MLO), e padronizada pelo sistema BI-RADS. Com o avanço do deep learning, a interpretação mamográfica é complementada por sistemas CAD-IA (Computer-Aided Detection com IA), que funcionam como um "segundo leitor". Redes Neurais Convolucionais (CNNs) identificam alterações, e Redes Neurais Probabilísticas (PNNs) classificam essas alterações, fornecendo a probabilidade de a lesão pertencer a uma categoria BI-RADS (Branco et al., 2024; Touami; Benamrane, 2021; Vedantham et al., 2023). Ressonância Magnética (RM), especialmente na modalidade de contraste dinâmico (DCE-MRI), é altamente sensível. A abordagem multiparamétrica (mpMRI) fornece biomarcadores quantitativos de perfusão, difusão e permeabilidade. O uso de deep learning melhorou o desempenho diagnóstico da RM, aumentando a precisão e favorecendo a diferenciação entre lesões benignas e malignas. A integração de imagens de RM com dados genéticos (omics) transforma o exame em um sistema multiparamétrico, útil para subtipagem de tumores e monitoramento de resposta ao tratamento (Galati et al., 2022; Bedoya et al., 2022).

Ultrassonografia de Mama (USD) é especialmente importante em mamas densas. A USD permite o exame da morfologia do tecido, medições da espessura da pele e detecção de nódulos, sendo a elastografia usada para medir a rigidez do tecido e aumentar a precisão diagnóstica. O ultrassom de mama automatizado (ABUS) fornece dados de alta qualidade para a IA, auxiliando na detecção e diagnóstico automatizados, atuando também como um "segundo leitor" para rastrear mulheres assintomáticas (Rezende et al., 2023; Calas et al., 2020). Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET/CT) fornece imagens funcionais e anatômicas simultaneamente, avaliando a atividade metabólica dos tumores através de parâmetros convencionais como SUVmax, SUVmean, MTV e TLG. Como esses parâmetros não capturam totalmente a heterogeneidade do tumor, a aplicação da IA por meio da análise radiômica de imagens funcionais demonstra resultados relevantes, auxiliando o radiologista e funcionando como um "segundo leitor" (Urso et al., 2022; Pesapane et al., 2023).

#### **3.3 - Radiômica**

É promissora no câncer de mama, permitindo diferenciar lesões benignas e malignas, aprofundar a caracterização do tumor e correlacionar características de imagem com subtipos moleculares (Luminal A, Luminal B, HER2-enriquecido e basal). A integração com a IA é essencial, pois os dados quantitativos gerados são a matéria-prima para algoritmos preditivos. Existem duas abordagens principais: a radiômica artesanal (extração de características predefinidas) e a por aprendizado profundo (deep learning), que utiliza redes neurais complexas para extrair automaticamente características relevantes (Cheng et al., 2024; Pesapane et al., 2023). Ela também auxilia na avaliação da resposta terapêutica (Campana et al., 2023; Urso et al., 2022).

### **3.4 - Radiogenômica**

Representa a integração da radiologia com a genômica, utilizando IA para criar uma ponte entre dados de imagem (como RM e mamografia) e informações genéticas do tumor (Galati et al., 2022; Uchikov et al., 2023). Algoritmos de IA unificam dados genômicos a partir de características de imagem, identificando padrões ocultos que se correlacionam diretamente com a expressão de genes e biomarcadores moleculares. Entre os genes importantes, destacam-se BRCA1 e BRCA2. Essa abordagem possibilita avaliar biomarcadores relevantes como HER2 e Ki-67, que indicam o comportamento e a taxa de crescimento tumoral (He et al., 2024; Uchikov et al., 2023). A radiogenômica melhora a sensibilidade diagnóstica e permite o monitoramento não invasivo das características moleculares e da heterogeneidade tumoral (He et al., 2024).

### **3.5 - Biomarcadores Moleculares e Imunológicos**

O desenvolvimento de biomarcadores (moleculares e imunológicos) é crucial para o diagnóstico e tratamento precoce do câncer de mama, melhorando a qualidade de vida e a sobrevivência a longo prazo (Rehman et al., 2025). Embora o exame histopatológico de biópsia de tecido seja a abordagem clássica, ele é invasivo e limitado devido à heterogeneidade tumoral (Rehman et al., 2025; Liu, Zheng & Jia, 2024;). Os biomarcadores abordam essas limitações através da biópsia líquida, que analisa fluidos corporais, investigando componentes como CTCs (células tumorais circulantes), miRNAs e vesículas extracelulares para monitorar a progressão da doença (Liu et al., 2024;). Essa integração com a Inteligência Artificial (IA) oferece sensibilidade aprimorada na detecção, maior precisão diagnóstica e redução de complicações associadas a procedimentos invasivos (Ahn, Kim, Shin et al., 2023; Uchikov et al., 2024). Os biomarcadores-chave clássicos são o receptor de estrogênio (ER) e o receptor de progesterona (PR), detectados por imunohistoquímica (IHQ) e cuja quantificação é automatizada pela IA para reduzir a variabilidade humana. O status ER+/PR+ indica hormonioterapia eficaz; ER-/PR- sugere um tumor mais agressivo.

O biomarcador HER2 (detectado por IHQ e confirmado por FISH/ISH) indica tumores agressivos que, no entanto, respondem bem a terapias anti-HER2, sendo que a IA melhora a interpretação de IHQ e FISH. Já o Ki-67 (IHQ) indica alta proliferação celular e prognóstico ruim, sugerindo a necessidade de quimioterapia; sua quantificação pela IA aumenta a concordância entre patologistas. Mutações em BRCA1/2 (detectadas por NGS) indicam risco hereditário e tratamento com inibidores de PARP; a IA auxilia na interpretação de Variantes de Significado Incerto (VUS) e na integração multiômica. A IA atua como aliada essencial, promovendo a padronização dos resultados e integrando análises multiômicas com imagens clínicas. Em relação aos biomarcadores emergentes, que apresentam dinamismo no monitoramento, destacam-se: PD-L1 (IHQ), que indica provável resposta à imunoterapia (anti-PD-1/PD-L1), com scoring automatizado pela IA; TILs (Histologia/quantificação digital), que indicam melhor resposta a quimio/imunoterapia e bom prognóstico em Câncer de Mama Triplo-Negativo (TNBC); TMB (carga mutacional tumoral) e MSI (instabilidades em

microsatélites), detectados por NGS, que indicam potencial resposta à imunoterapia. A biópsia líquida, com técnicas avançadas como Espectroscopia Raman de Superfície Aprimorada (SERS), possibilita a análise de ctDNA (DNA Tumoral Circulante), CTCs e microRNAs (miRNA). A IA distingue o ctDNA tumoral de ruído biológico, classifica CTCs e analisa padrões de exossomos/miRNA para diagnóstico precoce (Liu, Zheng & Jia, 2024; Rehman et al., 2025; Barioni et al., 2024). O recurso ideal para a leitura e identificação de padrões invisíveis é a IA, cuja função diagnóstica ocorre principalmente por meio da análise multimodal e da predição da reação terapêutica, otimizando a busca por informações contextuais em múltiplos layers (Rehman et al., 2025; Ahn, Kim, Shin et al., 2023).

### **3.6 - Integração Multimodal e Medicina Personalizada**

As neoplasias exigem uma abordagem diagnóstica de alta precisão e não podem se basear em uma única fonte. No contexto do câncer de mama, a análise multimodal surge como um modelo inovador e promissor. Ela combina dados de exames de imagem, como mamografia (MG), ressonância magnética (RM) e ultrassonografia (USG), com informações da radiômica, radiogenômica e biomarcadores moleculares, consolidando múltiplas fontes de dados para apoiar decisões clínicas mais precisas (Ahn et al., 2023; Galati et al., 2022; He et al., 2024). A aplicação da Inteligência Artificial (IA) é essencial nesse processo, integrando e analisando dados multimodais. Algoritmos de alto nível correlacionam padrões visuais de imagens médicas com características genéticas e moleculares, incluindo a expressão de ER, PR, HER2 e Ki-67 (Corredor et al., 2023; Rehman et al., 2025).

Essa abordagem permite prever a resposta a tratamentos, avaliar o prognóstico e identificar subtipos agressivos, como o câncer de mama triplo-negativo (Uchikov et al., 2023). Entre os principais benefícios da abordagem multimodal estão a possibilidade de um diagnóstico mais preciso e detalhado, a redução da necessidade de biópsias invasivas, a diminuição do tempo de diagnóstico e o aprimoramento da tomada de decisões terapêuticas (Pesapane et al., 2023).

### **3.7 - Desafios, limitações e perspectivas futuras**

Apesar dos avanços, o uso clínico ainda enfrenta desafios fundamentais. As limitações incluem a heterogeneidade do tumor, a escassez de dados padronizados, a opacidade dos algoritmos, além de problemas éticos, legais e de responsabilidade médica (Cheng et al., 2024; Corredor et al., 2023; Bedoya & Placencia Medina, 2022; Vedantham et al., 2023). Fatores como idade, densidade mamária e etnia podem impactar a precisão da IA em mamografias, e o uso excessivo pode gerar mais falsos positivos ou falsos negativos (Branco et al., 2024; Touami & Benamrane, 2021). A análise metodológica demonstrou que 61% dos estudos apresentaram amostras com viés de seleção, e apenas 4 dos 23 estudos (17,4%) utilizaram validação externa. Em contrapartida, o cenário futuro é promissor, com a expansão de bases de dados multicêntricas, testes de ensaios clínicos prospectivos e a construção de modelos preditivos mais eficazes e reprodutíveis.

## **4 CONCLUSÃO**

Este estudo demonstrou que a inteligência artificial (IA) está transformando o diagnóstico e manejo do câncer de mama. A pesquisa analisou como a IA se integra a exames de imagem e biomarcadores, criando uma abordagem multimodal.

A IA melhora a interpretação de exames como mamografia e ressonância magnética, atuando como um "segundo leitor". Técnicas como a radiômica e a radiogenômica permitem extrair dados genéticos e biológicos diretamente das imagens, o que era impossível antes (He et al., 2024; Pesapane et al., 2023). Essa evolução possibilita uma caracterização mais precisa do tumor.

A integração com biomarcadores moleculares e imunológicos (como HER2 e PD-L1) e com a biópsia líquida aumenta a sensibilidade e a precisão do diagnóstico. Essa combinação fornece informações detalhadas que apoiam a medicina personalizada, ajudando a prever a resposta a tratamentos e a adaptar as terapias (Liu *et al.*, 2024; Rehman *et al.*, 2025).

Apesar dos avanços, a pesquisa identificou limitações importantes. Ainda há desafios como a escassez de dados padronizados e a opacidade dos algoritmos de IA. Questões éticas e legais também precisam ser resolvidas para a aplicação clínica em larga escala (Cheng *et al.*, 2024; Corredor *et al.*, 2023).

As perspectivas futuras incluem a criação de grandes bases de dados multicêntricas e a validação de algoritmos em ensaios clínicos. O objetivo é desenvolver modelos preditivos robustos que integrem dados de forma completa e otimizem a detecção e o tratamento do câncer de mama, levando a melhores resultados para as pacientes.

## REFERÊNCIAS

AHN, J. S.; KIM, S.; SHIN, S.; YANG, S. A.; PARK, E. K.; KIM, K. H.; CHO, S. I.; OCK, C. Y. Artificial Intelligence in Breast Cancer Diagnosis and Personalized Medicine. **Journal of Breast Cancer**, 2023.

AL-KARAWI, D.; AL-ZAIDI, S.; HELAEL, K. A.; OBEIDAT, N.; MOUHSEN, A. M.; AJAM, T.; ALSHALABI, B. A.; SALMAN, M.; AHMED, M. H. A Review of Artificial Intelligence in Breast Imaging. **Tomography**, 2025.

BARIONI, C. T. S.; WANDRESEN, R. P. B.; PEREIRA, L. F.; COIMBRA, A. F.; KUBO, B. B.; CUNHA, R. C. D. Artificial Intelligence for the Identification of Biomarkers in Cancer Prevention and Diagnosis: Advances and Perspectives. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 2024.

BEDOYA, F. A.; PLACENCIA MEDINA, M. Resonancia magnética preoperatoria en cáncer de mama locoregional. **Revista Médica Herediana**, 2022.

BRANCO, P. E. S. C.; FRANCO, A. H. S.; OLIVEIRA, A. P.; CARNEIRO, I. M. C.; CARVALHO, L. M. C.; SOUZA, J. I. N.; LEANDRO, D. R.; CÂNDIDO, E. Artificial intelligence in mammography: a systematic review of the external validation. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, 2024.

CALAS, M. J. G.; PEREIRA, F. P. A.; GONÇALVES, L. P.; LOPES, F. P. P. Preliminary study of the technical limitations of automated breast ultrasound: from procedure to diagnosis. **Radiologia Brasileira**, 2020.

CAMPANA, A.; REED, W.; GANDOMKAR, Z.; GIANNOTTI, N. The use of radiomics in magnetic resonance imaging for the pre-treatment characterisation of breast cancers: A scoping review. **Journal of Medical Radiation Sciences**, 2023.

CHENG, C.; ZHAO, H.; WANG, Y.; ZHAO, J.; WU, D.; LI, H. Deep Learning and Radiomics in Triple-Negative Breast Cancer: Predicting Long-Term Prognosis and Clinical Outcomes. **Journal of Multidisciplinary Healthcare**, 2023.

CORREDOR, G.; MADABHUSHI, A.; BHARADWAJ, S.; PATHAK, T.;

VISWANATHAN, V. S.; TORO, P. A Review of AI-Based Radiomics and Computational Pathology Approaches in Triple-Negative Breast Cancer: Current Applications and Perspectives. **Clinical Breast Cancer**, 2023.

FERRO, A.; GUARNERI..., BOTTOSSO, M.; DIECI, M. V.; SCAGLIORI, E.; MIGLIETTA, F.; ALDEGHERI, V.; BONANNO, L.; CAUMO, F. Clinical applications of radiomics and deep learning in breast and lung cancer: A narrative literature review on current evidence and future perspectives. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, 2024.

GALATI, F.; PEDICONI, F.; RIZZO, V.; TRIMBOLI, R. M.; KRIPA, E.; MARONCELLI, R. MRI as a biomarker for breast cancer diagnosis and prognosis. **British Journal of Radiology**, 2022.

HE, W.; ZHANG, B.; HUANG, W.; ZHANG, L.; WU, X.; ZHANG, S. Radiogenomics: bridging the gap between imaging and genomics for precision oncology. **MedComm**, 2024.  
LIU, X.; ZHENG, C.; JIA, Y. Recent progress in Surface-Enhanced Raman Spectroscopy detection of biomarkers in liquid biopsy for breast cancer. **Frontiers in Oncology**, 2024.

LORENZO-RAMÍREZ, M. A.; PÉREZ-ALVARADO, V.M.; RAMÍREZ- VILLAVICENCIO, F. P.; SÁNCHEZ-CÁRDENAS, J.; OROZCO-PADILLA, A. T.; AVILÉS-RODRÍGUEZ, G. J. Diagnóstico asistido por computadora en mamografías para la detección del cáncer de mama. **Revista Médica Herediana**, 2024.

MURILLO LEÓN, J. G.; ESPINOSA RIVERO, V.; SAPORTAS PELÁEZ, I.; CALDERÓN MINA, L. E.; CORTES SANJUANELO, A. P.; ARIAS TAMAYO, S. A.; GUEVARA ROSERO, N. L.; CANTILLO REINES, M.; GALEANO ORTIZ, C. D.; PICÓN JAIMES, Y. Investigación global sobre uso de inteligencia artificial en imagenología para la detección de cáncer de mama: Análisis bibliométrico. **Revista Médica Herediana**, 2024.

PESAPANE, F.; PENCO..., DE MARCO, P.; RAPINO, A.; LOMBARDO, E.; NICOSIA, L.; TANTRIGE, P.; ROTILI, A.; BOZZINI, A. C. How Radiomics Can Improve Breast Cancer Diagnosis and Treatment. **Journal of Clinical Medicine**, 2023.

REHMAN, S. U.; ASEL, U.; ABDULLAH, M.; OSMONALIEV, K.; HABIB, A.; SHAHZAD, A.; ABDILLAeva, N. The development of predictive biomarkers and immunologic markers for breast cancer: current status and future perspectives. **Revista Brasileira de Biociências**, 2025.

REZENDE, L. F.; PILONI, J. P. M.; KEMPA, V. L.; SILVA, J. F. R.; VILAS BOAS, V. F.; CARVALHO, R. L.; MARX, Â. G. Ultrassonografia como instrumento de avaliação do linfedema secundário ao câncer de mama: revisão sistemática. **Revista Portuguesa de Cirurgia e Cirurgia de Mãos**, 2023.

TOUAMI, R.; BENAMRANE, N. Microcalcification Detection in Mammograms Using Particle Swarm Optimization and Probabilistic Neural Network. **Computación y Sistemas**, 2021. UCHIKOV, P.; DOYKOV, M...; KHALID, U.; DEDAJ-SALAD, G. H.; GHALE, D.; RAJADURAI, H.; KRAEVA, M.; KRAEV, K.; HRISTOV, B. Artificial Intelligence in Breast Cancer Diagnosis and Treatment: Advances in Imaging, Pathology, and Personalized Care. **Life**, 2024.

URBAN, L. A. B. D.; CHALA, L. F.; PAULA, I. B.; BAUAB, S. D. P.; SCHAEFER, M. B.; OLIVEIRA, A. L. K.; SHIMIZU, C.; OLIVEIRA, T. M. G.; MORAES, P. C.; MIRANDA, B. M. M.; ADUAN, F. E.; REGO, S. J. F.; CANELLA, E. O.; COUTO, H. L.; BADAN, G. M.; FRANCISCO, J. L. E.; MORAES, T. P.; JAKUBIAK, R. R.; PEIXOTO, J. E.

Recommendations for the Screening of Breast Cancer of the Brazilian College of Radiology and Diagnostic Imaging, Brazilian Society of Mastology and Brazilian Federation of Gynecology and Obstetrics Association. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, 2023.

URSO, L.; TURR..., MANCO, L.; CASTELLO, A.; EVANGELISTA, L.; GUIDI, G.; CASTELLANI, M.; FLORIMONTE, L.; CITTANTI, C. PET-Derived Radiomics and Artificial Intelligence in Breast Cancer: A Systematic Review. **International Journal of Molecular Sciences**, 2023.

VEDANTHAM, S.; SHAZEEB, M. S.; CHIANG, A.; VIJAYARAGHAVAN, G. R. Artificial Intelligence in Breast X-Ray Imaging. **Seminars in Ultrasound, CT, and MRI**, 2023.



## **PRONTUÁRIO AFETIVO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA ATUAÇÃO DA RESIDÊNCIA EM ONCOLOGIA E CUIDADO PALIATIVO EM UMA CLÍNICA CIRÚRGICA NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE**

DÉBORA WANZELER DE CARVALHO; CHRISTIANNE DE NAZARÉ DA SILVA  
NASCIMENTO; LETÍCIA COSTA SIMÕES MARTINS

**Introdução:** O prontuário afetivo é um documento utilizado na internação, de acesso por toda a equipe assistencial, que visa humanizar o atendimento prestado ao paciente, sendo registrado dados que vão além das informações clínicas, tendo como foco características pessoais. Os dados inseridos perpassam pelo nome que o paciente gosta de ser chamado, religião, hobbies, idade, gosto musical, preferência alimentar, pessoas importantes afetivamente e situações que impactam no aspecto emocional, tanto positivamente quanto negativamente. **Objetivo:** Relatar a experiência da residência em psicologia sob uma modalidade de cuidado que abrange o aspecto afetivo em uma clínica cirúrgica oncológica de um hospital de referência no tratamento do câncer no estado do Pará. **Relato de experiência:** A atuação da psicologia no cenário hospitalar abrange anamneses, visitas beira-leito, acompanhamento de visitas multiprofissionais, escuta terapêutica, acolhimento, suporte nas demandas emocionais, orientações, participações nas reuniões de equipe, favorecimento da comunicação entre a tríade paciente-família-equipe e aplicação do prontuário afetivo, sendo que este último é aplicado, idealmente, no início da internação do paciente. Com os dados registrados no prontuário afetivo, a partir do desejo e colaboração do paciente, foi possível abordar os aspectos para além do cuidado físico com usuário, abrangendo seus componentes subjetivos e humanizando o atendimento. Nesse sentido, na atuação da psicologia foi possível trabalhar na identificação de demandas assistenciais e de recursos de enfrentamento, na construção de vínculo e confiança, no manejo de situações emocionais, no cuidado da rede de apoio e na mediação na comunicação com a equipe. Ao ampliar esse cuidado ofertado ao usuário, além do registro das informações pessoais, foi observado o resgate da individualidade, que favoreceu a adaptação ao cenário hospitalar, bem como fortaleceu o vínculo com os outros profissionais da equipe, possibilitando uma melhor adesão ao tratamento. **Conclusão:** A experiência da utilização do prontuário afetivo evidenciou a importância do cuidado integral ao paciente oncológico, demonstrando ser um importante recurso para o usuário no seu acolhimento, para a família na participação no cuidado e para a equipe multiprofissional na ampliação do olhar na assistência, facilitando a comunicação entre a tríade.

Palavras-chave: **PRONTUÁRIO AFETIVO; PSICOLOGIA; PACIENTE ONCOLÓGICO**



## AVANÇOS EM ONCOLOGIA MAMÁRIA: DO RASTREAMENTO PERSONALIZADO AO TRATAMENTO DIRECIONADO

JAQUELINE DE OLIVEIRA OLIVEIRA; ALESSANDRA MICHELLE MONTEIRO NAVEGANTES; TAIANA RODRIGUES DE SOUZA; ALICIA DE OLIVEIRA ALVES; KATELAINE MARIA MANTUAN

### RESUMO

O câncer de mama é a neoplasia mais prevalente entre mulheres no Brasil, representando cerca de 30% dos casos anuais estimados para 2023-2025, com disparidades regionais significativas na mortalidade e no acesso ao rastreamento. Esta revisão integrativa teve como objetivo analisar os avanços em rastreamento personalizado e tratamento direcionado do câncer de mama no Brasil entre 2014 e 2024, destacando o papel da enfermagem oncológica. A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO, LILACS e BVS, utilizando descritores relacionados ao câncer de mama, rastreamento personalizado, tratamento direcionado, oncologia mamária, enfermagem oncológica e Brasil. Foram incluídos artigos completos publicados entre 2014 e 2024, contemplando revisões sistemáticas, artigos originais, relatos de experiência e diretrizes nacionais. Os dados analisados incluíram estratégias de rastreamento e tratamento, cobertura, eficácia das intervenções e contribuições da enfermagem. Os resultados indicam que o rastreamento personalizado aumenta a detecção precoce de lesões malignas, enquanto tratamentos direcionados baseados em biomarcadores promovem melhores desfechos clínicos e menor ocorrência de efeitos adversos. A atuação da enfermagem é essencial na orientação sobre rastreamento, monitoramento de efeitos adversos e suporte à adesão ao tratamento, fortalecendo o cuidado humanizado. Apesar dos avanços, persistem desigualdades regionais e limitações no acesso a tecnologias diagnósticas. Conclui-se que a integração de rastreamento precoce, terapias individualizadas e atuação da enfermagem representa uma estratégia promissora para reduzir a morbimortalidade e melhorar a qualidade de vida das mulheres com câncer de mama no Brasil.

**Palavras-chave:** Rastreamento precoce; Terapias individualizadas; Enfermagem oncológica.

### 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), o câncer de mama permanece como a neoplasia de maior incidência entre mulheres no Brasil, com estimativa de 73.610 novos casos por ano para o triênio 2023-2025, representando cerca de 30,1% dos casos em mulheres, excluídos os tumores de pele não melanoma. Essa projeção corresponde a uma taxa ajustada de incidência de aproximadamente 41,89 casos por 100 mil mulheres (INCA, 2023).

Embora políticas públicas de rastreamento, como as diretrizes do INCA/SUS para detecção precoce do câncer de mama, existam, persistem grandes desigualdades regionais e sociodemográficas quanto ao acesso e à utilização dos exames de mamografia. Um estudo em Florianópolis, Santa Catarina, mostrou que em 2009-2010 a prevalência de mamografia anual

em mulheres de 40 a 69 anos era de aproximadamente 43,5% entre adultas e 38,3% entre idosas, estando fortemente associada a fatores como possuir plano de saúde privado, escolaridade elevada, maior renda e ter parceiro (Schneider *et al.*, 2020).

A pandemia de COVID-19 agravou esses desafios. Um artigo publicado no *BMC Health Services Research* analisou dados do SUS entre 2017 e 2021 e encontrou que, em 2020, houve uma redução de cerca de 41% na cobertura de mamografias de rastreamento para mulheres de 50 a 69 anos. Isso implicou que mais de um milhão de exames não foram realizados naquele ano, acentuando atrasos no diagnóstico e custos futuros com tratamentos em estágios mais avançados da doença (Alcântara *et al.*, 2022).

Recentemente, o Ministério da Saúde anunciou a ampliação da faixa etária de rastreamento no SUS, incluindo mulheres a partir dos 40 anos até os 74 anos, atendendo às recomendações de entidades médicas como o Colégio Brasileiro de Radiologia, a Sociedade Brasileira de Mastologia e a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Apesar dessa decisão, o INCA manteve em seu posicionamento oficial de 2025 a orientação de rastreamento sistemático apenas para mulheres de 50 a 69 anos, a cada dois anos, fundamentada nas evidências que ainda não demonstram benefício consistente na ampliação sem aumento de riscos diagnósticos e sobrecarga do sistema (INCA, 2025; Vieira *et al.*, 2024).

Diante desse cenário, incidência alta e crescente, cobertura de rastreamento insuficiente, desigualdades regionais persistentes, efeitos adversos da pandemia nos atrasos de diagnóstico, e debates em curso sobre as faixas etárias de rastreio, torna-se imprescindível investigar estratégias inovadoras que promovam rastreamento mais personalizado e tratamento mais direcionado do câncer de mama no contexto brasileiro. É também fundamental delinear os papéis específicos que a enfermagem pode desempenhar para otimizar os fluxos de cuidado, reduzir barreiras de acesso, melhorar a adesão e garantir o acompanhamento integral das pacientes.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo configurou-se como uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de analisar os avanços em oncologia mamária no Brasil, focando no rastreamento personalizado e no tratamento direcionado, bem como nas implicações para a prática da enfermagem oncológica. A busca pelos estudos foi realizada entre janeiro e setembro de 2025, nas bases PubMed, SciELO, LILACS e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), utilizando os descritores: *câncer de mama*, *rastreamento personalizado*, *tratamento direcionado*, *oncologia mamária*, *enfermagem oncológica* e *Brasil*, combinados com os operadores booleanos AND/OR para selecionar artigos que abordassem simultaneamente os aspectos clínicos e de enfermagem.

Foram incluídos artigos completos publicados entre 2014 e 2024, em português ou inglês, conduzidos no contexto brasileiro, contemplando revisões sistemáticas, artigos originais, relatos de experiência e diretrizes nacionais. Excluíram-se estudos duplicados, resumos, editoriais, cartas ao editor e pesquisas realizadas fora do Brasil.

A seleção dos artigos ocorreu em três etapas: leitura dos títulos, análise dos resumos e leitura integral dos textos. Foram extraídos dados sobre tipo de estudo, população analisada, estratégias de rastreamento e tratamento adotadas e achados relevantes para a enfermagem. As informações foram organizadas em tabelas descritivas para facilitar a síntese dos resultados e destacar as contribuições para a prática de enfermagem. Por se tratar de revisão de literatura, não houve envolvimento direto de seres humanos, dispensando aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados evidenciou que o câncer de mama permanece como a neoplasia mais prevalente entre mulheres no Brasil, com estimativa de 73.610 novos casos por ano para o triênio 2023-2025, representando aproximadamente 30,1% dos casos em mulheres, excluindo tumores de pele não melanoma. A mortalidade ajustada por idade é de 11,71 óbitos por 100.000 mulheres, com disparidades regionais significativas, indicando diferenças marcantes na detecção precoce e no acesso aos serviços de saúde (INCA, 2024). Os estudos revisados demonstraram que, embora tenha havido avanços, a cobertura do rastreamento mamográfico ainda é desigual, variando de 17% a 45% em diferentes regiões, sendo fortemente influenciada por fatores socioeconômicos, nível de escolaridade e acesso a serviços de saúde (Schneider *et al.*, 2020).

Os dados indicam que estratégias de rastreamento personalizado aumentam a eficiência na detecção precoce de lesões malignas, considerando fatores de risco individuais, histórico familiar e características genômicas. Estudos brasileiros mostraram que mulheres submetidas a rastreamento personalizado apresentaram maior probabilidade de diagnóstico em estágios iniciais da doença, em comparação com o rastreamento tradicional, permitindo intervenções terapêuticas precoces e potencial aumento da sobrevivência (Vieira *et al.*, 2024). A recente recomendação do Ministério da Saúde para a inclusão de mulheres a partir dos 40 anos para rastreamento mamográfico visa ampliar a detecção precoce em faixas etárias mais jovens, contribuindo para reduzir a mortalidade e o impacto da doença em estágios avançados (BRASIL, 2025).

No que se refere a tratamentos direcionados, os estudos indicam que intervenções baseadas em biomarcadores moleculares e terapias-alvo têm proporcionado resultados clínicos mais favoráveis e menor ocorrência de efeitos adversos, permitindo abordagens individualizadas no manejo do câncer de mama. A utilização de terapias como anticorpos monoclonais, inibidores de receptores hormonais e novas tecnologias de diagnóstico, incluindo ressonância magnética com contraste, tem aprimorado a precisão no estadiamento e na escolha do tratamento, aumentando a eficácia terapêutica e melhorando a qualidade de vida das pacientes (Silva *et al.*, 2024; Campo & Malaina, 2024).

A atuação da enfermagem oncológica emerge como elemento central na efetividade dessas estratégias. Profissionais de enfermagem são responsáveis por orientar e educar as pacientes sobre a importância do rastreamento, monitorar efeitos adversos das terapias e apoiar a adesão ao tratamento. Estudos nacionais revelam que a enfermagem contribui para o acompanhamento contínuo, favorece a humanização do cuidado e permite a identificação precoce de complicações decorrentes das intervenções terapêuticas (Polvas, 2024). Contudo, permanecem desafios relacionados à desigualdade de acesso a tecnologias avançadas, à necessidade de capacitação contínua e à integração efetiva entre os diferentes níveis de atenção à saúde.

Em síntese, os resultados desta revisão indicam que os avanços em rastreamento personalizado e tratamento direcionado representam estratégias promissoras para a melhoria dos desfechos clínicos no câncer de mama. A enfermagem desempenha papel essencial na implementação prática dessas estratégias, fortalecendo a abordagem multiprofissional e promovendo maior efetividade das intervenções. A integração entre tecnologia, cuidado personalizado e educação em saúde contribui para maior qualidade de vida, redução da morbimortalidade e melhor acompanhamento das pacientes, consolidando o papel da enfermagem como elemento-chave no cuidado oncológico (INCA, 2024; Silva *et al.*, 2024)

#### 4 CONCLUSÃO

A revisão integrativa evidencia que os avanços em rastreamento personalizado e tratamento direcionado do câncer de mama no Brasil entre 2014 e 2024 têm contribuído significativamente para a detecção precoce, redução da morbimortalidade e melhoria da qualidade de vida das pacientes. Apesar do aumento na cobertura de mamografias e da ampliação da faixa etária para mulheres a partir de 40 anos, persistem desigualdades regionais e socioeconômicas que limitam o acesso equitativo aos serviços de saúde.

O rastreamento personalizado, aliado a tecnologias diagnósticas avançadas e terapias-alvo, mostrou-se eficiente na identificação precoce de lesões malignas, permitindo intervenções clínicas mais precisas e seguras. Paralelamente, o papel da enfermagem oncológica é essencial na orientação, monitoramento e acompanhamento contínuo das pacientes, fortalecendo a humanização do cuidado e promovendo adesão ao tratamento. Portanto, integrar estratégias tecnológicas, protocolos clínicos individualizados e educação em saúde constitui a abordagem mais eficaz para o manejo do câncer de mama. Investimentos contínuos em capacitação profissional, ampliação do acesso a tecnologias diagnósticas e políticas públicas voltadas à equidade são imprescindíveis para consolidar a detecção precoce e o tratamento eficaz da doença em todo o território nacional.

#### REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, L. L. de M. et al. Tendência Temporal da Cobertura de Mamografias no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2010-2019. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 68, n. 3, e-052407, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde garante acesso a mamografia a partir dos 40 anos. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/setembro/ministerio-da-saude-garante-acesso-a-mamografia-a-partir-dos-40-anos>.
- CAMPO, Virginia del; MALAINA, Iker. Imágenes de Resonancia Magnética con Contraste en el Cáncer de Mama, 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2401.04149>.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/dados-e-numeros/incidencia>.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Controle do câncer de mama no Brasil: dados e números 2024. Rio de Janeiro: INCA, 2024. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/17002/1/Controle%20do%20c%C3%A2ncer%20do%20Mama%20-%20dados%20e-n%C3%BAmeros%202024.pdf>.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer sobre faixa etária para rastreamento do câncer de mama. Rio de Janeiro: INCA, 2025.
- POLVAS, I. R. C. A atuação do enfermeiro na prevenção do câncer de mama na Atenção Primária à Saúde: **revisão integrativa**. 2024.

SCHNEIDER, I. J. C.; CORSEUIL GIEHL, M. W.; BOING, A. F.; D'ORSI, E. Rastreamento mamográfico do câncer de mama no Sul do Brasil e fatores associados: estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, e00156319, 2020.

SILVA, M. A. et al. Terapias direcionadas no câncer de mama: avanços clínicos e efeitos adversos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 2024; 70(1): 55–68.

VIEIRA, R. A. C. et al. Breast cancer screening in Brazil: evidence, controversies, and perspectives. **Journal of Global Oncology**, v. 10, e2200361, 2024.



## **ENFERMAGEM E SUPORTE EMOCIONAL A PACIENTES ONCOLÓGICOS EM FASE TERMINAL: PERSPECTIVAS E ESTRATÉGIAS HUMANIZADAS**

JAQUELINE DE OLIVEIRA OLIVEIRA; GISELE SANTIAGO BOMFIM; PAOLA DE SOUSA BATISTA; MARIA DE JESUS DE ASSIS LIMA NOGUEIRA; KALYANDRA BARBOSA FERREIRA

### **RESUMO**

O cuidado a pacientes oncológicos em fase terminal envolve não apenas o manejo de sintomas físicos, mas também o suporte emocional, sendo a enfermagem um elemento central nesse contexto. Este estudo teve como objetivo analisar as perspectivas e estratégias humanizadas adotadas por profissionais de enfermagem para oferecer suporte emocional a pacientes oncológicos em fase terminal, identificando práticas eficazes e desafios enfrentados. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica integrativa, com análise de artigos científicos publicados entre 2014 e 2024, obtidos em bases de dados nacionais e internacionais, incluindo SciELO, LILACS, PubMed, ResearchGate e SpringerLink. Foram selecionados estudos que abordassem pacientes oncológicos em fase terminal, práticas de enfermagem voltadas ao suporte emocional ou cuidados humanizados, e publicados em português, inglês ou espanhol. Os dados foram analisados de forma qualitativa, organizando informações sobre estratégias de cuidado, comunicação com pacientes e familiares, desafios institucionais e lacunas na formação profissional. Os resultados demonstram que a atuação da enfermagem é essencial para a promoção da dignidade, conforto e qualidade de vida do paciente, destacando-se práticas como escuta ativa, acolhimento emocional, orientação, inclusão da família e atenção ao sofrimento espiritual. Entretanto, limitações estruturais, sobrecarga de trabalho, lacunas na formação e ausência de suporte institucional podem comprometer a efetividade dessas práticas. A discussão evidencia que, quando há capacitação contínua e protocolos claros, o cuidado humanizado se torna mais consistente, melhorando a experiência do paciente e fortalecendo a relação paciente-família-equipe. Conclui-se que a enfermagem desempenha papel estratégico no suporte emocional a pacientes oncológicos em fase terminal, sendo necessário investir em formação, protocolos institucionais e apoio à equipe, de modo a consolidar práticas humanizadas que atendam de forma integral às necessidades físicas, emocionais e sociais dos pacientes.

**Palavras-chave:** Acolhimento; Bem-estar; Cuidados paliativos

### **1 INTRODUÇÃO**

O câncer em fase terminal representa um período de intensas transformações para pacientes e familiares, marcado por sofrimento físico, psicológico e social. Nesse contexto, o cuidado humanizado torna-se essencial, considerando não apenas a atenção aos sintomas

clínicos, mas também o suporte emocional e o acolhimento integral, respeitando a dignidade e os valores de cada indivíduo (Fernandes *et al.*, 2019).

No Brasil, dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA) indicam que o câncer é uma das principais causas de mortalidade no país, reforçando a necessidade de cuidados paliativos adequados e de estratégias que promovam qualidade de vida mesmo diante da terminalidade (INCA, 2022). A Política Nacional de Cuidados Paliativos do SUS reforça a importância do suporte emocional, oferecendo diretrizes para integração da equipe multiprofissional, incluindo a enfermagem, em ações de cuidado humanizado (BRASIL, 2024).

A literatura evidencia que os enfermeiros desempenham papel estratégico no suporte emocional a pacientes oncológicos em fase terminal, atuando na escuta, orientação e acolhimento de pacientes e familiares. No entanto, lacunas na formação em cuidados paliativos, dificuldades na comunicação sobre finitude, sobrecarga laboral e ausência de protocolos institucionais representam desafios significativos para a consolidação de práticas verdadeiramente humanizadas. (Bertochi *et al.*, 2022).

Diante desse cenário, torna-se imprescindível analisar como a enfermagem tem atuado na oferta de suporte emocional a pacientes oncológicos em fase terminal, identificando estratégias eficazes, desafios enfrentados e perspectivas para aprimoramento do cuidado integral.

Este estudo teve como base artigos científicos publicados entre 2014 e 2024, analisando as perspectivas e estratégias humanizadas adotadas pela enfermagem para suporte emocional de pacientes com câncer em fase terminal, considerando práticas exitosas, dificuldades enfrentadas pelos profissionais e implicações para a promoção de cuidados paliativos humanizados no SUS.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica integrativa, de abordagem qualitativa e descritiva, cujo objetivo foi analisar as perspectivas e estratégias humanizadas adotadas pela enfermagem no suporte emocional de pacientes oncológicos em fase terminal. A pesquisa bibliográfica permite sistematizar e compreender o conhecimento já produzido sobre determinado tema, oferecendo subsídios para práticas clínicas e futuras investigações (Silva *et al.*, 2019).

A coleta de dados foi realizada em bases científicas nacionais e internacionais, incluindo SciELO, LILACS, PubMed, ResearchGate e SpringerLink, considerando artigos publicados no período de 2014 a 2024, de forma a contemplar estudos recentes e relevantes sobre cuidados paliativos, suporte emocional e práticas humanizadas na enfermagem oncológica. Foram incluídos estudos que tratassem de pacientes oncológicos em fase terminal, abordassem ações de enfermagem voltadas ao suporte emocional ou cuidados humanizados, estivessem disponíveis na íntegra e escritos em português, inglês ou espanhol. Por outro lado, foram excluídos estudos que não envolvessem pacientes oncológicos, não abordassem práticas de enfermagem, tratassem de cuidados paliativos de doenças não relacionadas ao câncer ou tivessem caráter opinativo sem fundamentação científica.

A estratégia de busca utilizou descritores e palavras-chave combinadas por operadores booleanos, tais como “Enfermagem” AND “suporte emocional” AND “pacientes oncológicos” AND “fase terminal”, “Nursing” AND “emotional support” AND “terminal cancer patients”, e “Cuidados paliativos” AND “humanização” AND “enfermagem”. A seleção dos artigos seguiu três etapas: inicialmente, realizou-se a leitura de títulos e resumos para identificar relevância; posteriormente, a leitura integral do material foi feita para verificar a adequação aos critérios de inclusão; por fim, os dados foram extraídos e categorizados,

registrando-se estratégias de suporte emocional, desafios enfrentados pelos profissionais e resultados reportados.

Os dados coletados foram organizados em tabelas e quadros descritivos, permitindo identificar padrões, estratégias recorrentes e lacunas no suporte emocional prestado pela enfermagem. A análise adotou uma abordagem qualitativa, integrando informações sobre práticas humanizadas, comunicação com pacientes e familiares e desafios institucionais. Por se tratar de pesquisa bibliográfica, não houve envolvimento direto de seres humanos, dispensando submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), mas foram respeitados os princípios éticos de citação correta das fontes e valorização do conhecimento produzido por outros pesquisadores.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura científica publicada entre 2021 e 2024 evidenciou que a enfermagem desempenha um papel central no suporte emocional de pacientes oncológicos em fase terminal, sendo responsável por oferecer cuidados humanizados que vão além do controle de sintomas físicos. Diversos estudos indicam que a presença do enfermeiro, a escuta ativa, o acolhimento das angústias e a comunicação clara com o paciente e a família são elementos fundamentais para promover dignidade e qualidade de vida nos momentos finais (Santos *et al.*, 2025).

Entre as estratégias mais recorrentes identificadas na literatura, destacam-se: o estabelecimento de vínculo de confiança com o paciente, o apoio psicológico e espiritual, a orientação e o esclarecimento de dúvidas sobre o processo da doença, e a inclusão da família nas decisões de cuidado (Xavier *et al.*, 2025). Essas práticas contribuem para reduzir o sofrimento emocional, minimizar sentimentos de isolamento e permitir que o paciente sinta-se acompanhado e respeitado, mesmo diante da terminalidade.

No entanto, os estudos também apontam desafios significativos na implementação dessas estratégias. A falta de capacitação específica em cuidados paliativos, a sobrecarga de trabalho, a dificuldade de comunicação sobre finitude e a escassez de apoio institucional são fatores que comprometem a eficácia do suporte emocional (Santos *et al.*, 2025). Além disso, profissionais de enfermagem relatam sentimentos de impotência e estresse emocional, que podem afetar sua saúde mental e a qualidade do cuidado prestado.

A comparação entre diferentes contextos revela que, quando a equipe de enfermagem recebe formação continuada, supervisão adequada e suporte institucional, as práticas de cuidado humanizado se tornam mais consistentes e eficazes, resultando em melhores desfechos emocionais para pacientes e familiares (Fernandes *et al.*, 2019). Por outro lado, lacunas na formação e ausência de protocolos claros podem gerar inconsistências na abordagem emocional, prejudicando o acolhimento integral.

Em termos de relevância, os resultados desta análise indicam que a enfermagem humanizada em cuidados paliativos oncológicos não apenas alivia sintomas e sofrimento, mas também fortalece a relação paciente-família-equipe, contribuindo para uma experiência de cuidado mais digna e respeitosa. Entre as vantagens observadas, destacam-se o fortalecimento da autonomia do paciente, a diminuição da ansiedade e do medo da morte, e o suporte aos familiares no processo de luto antecipatório (Bertochi *et al.*, 2022; Pediatric Palliative Care Study, 2018).

Quanto às limitações, a maioria dos estudos analisados possui delineamento qualitativo com amostras restritas a instituições específicas, o que pode reduzir a generalização dos achados. Além disso, há escassez de pesquisas quantitativas que mensuram de forma objetiva o impacto das estratégias de suporte emocional no bem-estar dos pacientes. Ainda assim, as evidências disponíveis fornecem um panorama consistente sobre a

importância do cuidado humanizado e do papel central da enfermagem no contexto de pacientes oncológicos em fase terminal.

Em síntese, a discussão indica que, apesar dos avanços institucionais e das políticas de cuidados paliativos, é necessário investir em formação contínua, protocolos claros e suporte à equipe de enfermagem, de modo que o cuidado emocional seja consistente, humanizado e efetivamente integrado à prática clínica, promovendo dignidade e qualidade de vida para os pacientes e suas famílias.

#### 4 CONCLUSÃO

A análise da literatura científica evidencia que a enfermagem desempenha papel central no suporte emocional de pacientes oncológicos em fase terminal, sendo responsável por práticas humanizadas que vão além do cuidado físico, englobando escuta ativa, acolhimento e comunicação clara com pacientes e familiares.

Os resultados apontam que estratégias como fortalecimento do vínculo de confiança, orientação, inclusão da família e atenção ao sofrimento emocional contribuem significativamente para a dignidade, conforto e qualidade de vida do paciente. No entanto, desafios como falta de capacitação específica, sobrecarga de trabalho e ausência de suporte institucional podem comprometer a efetividade dessas práticas.

Este estudo mostra que, apesar das políticas de cuidados paliativos e avanços institucionais, ainda há lacunas na formação contínua e na padronização de protocolos de suporte emocional, o que limita a consolidação de práticas humanizadas consistentes.

Como limitações, destaca-se que a pesquisa se baseou exclusivamente em literatura bibliográfica, o que restringe a análise àquilo que foi publicado, sem considerar experiências diretas em campo.

Para perspectivas futuras, recomenda-se a realização de pesquisas qualitativas e quantitativas com profissionais e pacientes, a implementação de programas de capacitação contínua em cuidados paliativos e a criação de protocolos institucionais que promovam suporte emocional consistente, visando aprimorar a prática da enfermagem e fortalecer o cuidado humanizado a pacientes oncológicos em fase terminal.

#### REFERÊNCIAS

BERTOCHI, L.; NICODEM, L.; MORSCHBACHER, R. Cuidados paliativos e a atuação da enfermagem: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, p. e35463, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35463>.

FERNANDES, M. A. et al. Percepção dos enfermeiros sobre o significado dos cuidados paliativos em pacientes com câncer terminal. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/bFHbR966dJ3TfTPr4vxh7HR>.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Atlas da mortalidade. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Base de dados. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). Portaria GM/MS nº 3.681, de 14 de junho de 2024. Institui a Política Nacional de Cuidados Paliativos. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: [https://bvs.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt3681\\_14\\_06\\_2024\\_rep.html](https://bvs.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt3681_14_06_2024_rep.html).

OLIVEIRA, Endresson de Jesus; CABRAL, Fernando Duarte. Cuidados de Enfermagem em Pacientes Paliativos. **Revista Saúde**, v. 1, n. 3, 2024. Disponível em: <https://rsv.ojsbr.com/rsv/article/view/2279>.

Pediatric Palliative Care Study. Palliative care in oncology: nurses' experience in caring for children in the final stages of life. **Revista Cuidado é Fundamental Online**, 2018. Disponível em: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/9463>.

SANTOS, N.; GOMES, J.; SILVA, L.; PINHEIRO, F.; SOARES, Y. A comunicação efetiva realizada por enfermeiros na unidade de terapia intensiva frente aos cuidados paliativos. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 9, p. 561-578, 2025. DOI: 10.36557/2674-8169.2025v7n9p561-578.

SILVA, A.P.S.; SOUZA, A.S.; SILVA, Z.L.L.S.; SILVA, M.A.A.; SANTOS, M.R. Cuidados paliativos: enfoque no cuidado de enfermagem à família. **Revista Saúde**, v.13, n.1/2, 2019. Disponível em: <https://rsv.ojsbr.com/rsv/article/view/2279>.

XAVIER, Maria Lucinda Vitória Alves; GOMES, Jacklaine Leite; CONCEIÇÃO, Tamires Terezinha da; SILVA, Verlanny Nazario da; GONZAGA, Heloisa Farias; SIMÕES, Angela Carolina M. Alves; DINIZ, Andre Vieira; NUNES, Victor Vinicius lins. O papel do enfermeiro no cuidado ao paciente oncológico em fase terminal: práticas de humanização e cuidados paliativos. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 14, n. 1, p. 1-11, jul. 2025. DOI: 10.61164/nnrqkp85.



## **ALEITAMENTO MATERNO COMO FATOR PROTETOR CONTRA O CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO NARRATIVA**

LÍVIA FRANCO PENHA; LAURA BEATRIZ RODRIGUES OLIVEIRA; NATHÁLIA CARDOSO FARINHA; RAYANNA RESENDE NOVAIS SOUZA; IZABELLA CAROLINY DE OLIVEIRA COUTINHO

**Introdução:** O câncer de mama é o mais incidente entre mulheres no Brasil, com estimativa de 73.610 casos novos por ano no triênio 2023-2025, correspondendo a uma taxa ajustada de 41,89 casos por 100.000 mulheres (INCA, 2022). Entre os fatores de risco, além do sexo feminino, destacam-se obesidade, tabagismo, nuliparidade e ausência ou curta duração do aleitamento materno. Estudos apontam que o aumento de casos relaciona-se à queda na taxa de natalidade e ao menor tempo de aleitamento. **Objetivo:** Analisar a associação entre aleitamento e redução do risco de câncer de mama. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura baseada no protocolo PRISMA. Os dados foram coletados nas bases de dados PubMed, LILACS e Google Acadêmico, utilizando os descritores “aleitamento materno” e “câncer de mama” combinados com o operador booleano AND. Incluíram-se artigos de 2015 a 2024, em inglês ou português, com texto disponível na íntegra. Foram excluídos estudos indisponíveis ou duplicados, resultando em 11 artigos. **Resultados:** Após a análise de 11 estudos, constatou-se de forma consistente que o aleitamento materno está associado à redução do risco de câncer de mama. O carcinoma mamário apresenta receptores hormonais para estrogênio e progesterona, cuja ativação é atenuada pela prolactina liberada durante a sucção, reduzindo a proliferação celular. Observou-se que mulheres que amamentaram por  $\geq 3$  meses apresentaram razão de chances de 0,35 (IC 95%), evidenciando efeito protetor. De forma semelhante, identificou-se que aquelas que amamentaram por menos de seis meses tiveram risco significativamente maior de mortalidade (HR = 2,74; IC 95%: 1,41-5,35;  $p < 0,001$ ) em comparação às que mantiveram o aleitamento por período mais prolongado. Esses resultados demonstram que o maior tempo de amamentação atua como fator protetor contra o câncer de mama, podendo reduzir em até dois terços o risco de desenvolvimento da neoplasia. **Conclusão:** A amamentação atua como fator protetor contra o câncer de mama, reduzindo a exposição hormonal e promovendo alterações celulares benéficas. Quanto maior o tempo de aleitamento, maior a proteção. Assim, incentivar a lactação beneficia mãe e filho, sendo estratégia de baixo custo e impacto positivo na prevenção desta neoplasia.

Palavras-chave: **ALEITAMENTO MATERNO; CÂNCER DE MAMA; PREVENÇÃO PRIMÁRIA;**



## COMUNICAÇÃO SEGURA ENTRE EQUIPE MULTIPROFISSIONAL SOBRE OFERTA ALIMENTAR DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM CUIDADOS PALIATIVOS

ADRIANA RIBEIRO AQUINO FARIAS; RÔMULO EVANDRO BRITO DE LEÃO; CLÁUDIA MARIA DA ROCHA

**Introdução:** A comunicação multiprofissional eficaz é essencial para a segurança alimentar de pacientes oncológicos em cuidados paliativos, sendo a Fonoaudiologia fundamental na prevenção da broncoaspiração e no desenvolvimento de estratégias de deglutição segura. A broncoaspiração, comum nesse contexto, pode decorrer de disfunções neurológicas, uso de sondas, dispositivos respiratórios, fármacos ou doenças pulmonares, aumentando riscos e fragilidades assistenciais. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo mapear a produção científica sobre a comunicação entre equipes multiprofissionais acerca da oferta alimentar desses pacientes. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa realizada nas bases SCIELO, MEDLINE, BVS e PUBMED, utilizando os descritores “Comunicação segura”, “Fonoaudiologia”, “Oferta alimentar” e “Segurança do paciente”, considerando os últimos cinco anos. Não foram encontrados estudos nas bases SCIELO, MEDLINE e BVS, enquanto na PUBMED identificaram-se 85 artigos, dos quais apenas 5 atenderam aos critérios de elegibilidade, nenhum produzido por fonoaudiólogos. **Resultados:** Os resultados apontam uma lacuna científica significativa sobre a atuação da Fonoaudiologia na comunicação segura em cuidados paliativos, sobretudo no cenário nacional. Além disso, a análise dos artigos demonstra que a segurança do paciente constitui eixo central em diversas áreas da saúde, destacando a necessidade de protocolos, comunicação integrada e participação ativa de pacientes e familiares. Apesar dos avanços, ainda persistem desafios relacionados à fragmentação do cuidado, ao uso seguro de medicamentos e à gestão de riscos. **Conclusão:** Conclui-se que é urgente ampliar pesquisas que subsidiem práticas multiprofissionais mais seguras e humanizadas, fortalecendo o papel do fonoaudiólogo e garantindo qualidade de vida a pacientes oncológicos em cuidados paliativos.

Palavras-chave: **COMUNICAÇÃO SEGURA; FONOAUDIOLOGIA; OFERTA ALIMENTAR;**



## REVISÃO DE LITERATURA SOBRE A ASSOCIAÇÃO ENTRE OS POLIMORFISMOS DO GENE *MTHFR*, O RISCO NUTRICIONAL E OS NÍVEIS SÉRICOS DE FOLATO EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA

MARIA NOÊMIA SOUZA DE ALCÂNTARA, CAMILA DAGOSTIM JEREMIAS CABRAL, HUGO EDUARDO SCHÜNEMANN, VERÔNICA CONTINI, GUILHERME LIBERATO DA SILVA

### RESUMO

O câncer de mama é a neoplasia mais incidente entre as mulheres no Brasil e no mundo, após os tumores de pele não melanoma, com aproximadamente 73.610 novos casos estimados para o triênio 2023-2025, sendo responsável por elevada carga de morbimortalidade. O risco nutricional em pacientes oncológicas decorre da interação entre os efeitos adversos da quimioterapia, como mucosite, inapetência e disgeusia, e a alteração do metabolismo de micronutrientes essenciais, incluindo o folato, também chamado de vitamina B9. Os fatores genéticos e nutricionais exercem influência significativa na susceptibilidade e progressão da doença. O folato aparenta desempenhar papel crucial na síntese e reparo do DNA, bem como na metilação genômica. Os polimorfismos no gene *MTHFR*, especialmente C677T e A1298C, podem reduzir a atividade enzimática, alterando o metabolismo do folato e elevando os níveis de homocisteína. Esta revisão buscou sintetizar evidências sobre a associação entre esses polimorfismos supracitados, o risco nutricional e os níveis de folato em pacientes com câncer de mama. Foram consultadas as bases de dados como PubMed, SciELO, LILACS e Scopus, utilizando os descritores "*MTHFR*", "*breast neoplasms*", "*folate*", "*nutritional risk*", "*polymorphism, genetic*". A análise incluiu estudos observacionais, meta-análises e revisões publicados. Os resultados indicam que portadoras dos genótipos variantes (TT para o polimorfismo C677T e CC para o polimorfismo A1298C) apresentam menores níveis séricos de folato e maior risco nutricional durante o tratamento. Esta revisão de literatura explora a relação entre folato, polimorfismos do gene *MTHFR* e câncer de mama, destacando implicações para a nutrição oncológica e a importância do rastreamento genético como ferramenta para intervenções nutricionais personalizadas.

**Palavras-chave:** Nutrigenética; Oncologia; Vitamina B9.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama configura-se como um significativo problema de saúde pública global, com incidência crescente e impacto substancial na morbimortalidade feminina (INCA, 2022). Além dos fatores de risco clássicos, aspectos genéticos e nutricionais vêm sendo investigados como moduladores tanto do risco de desenvolvimento da neoplasia quanto da resposta ao tratamento (BREAST CANCER ASSOCIATION CONSORTIUM, 2021). A complexidade da fisiopatologia do câncer de mama envolve não apenas alterações genéticas somáticas, mas também a influência de polimorfismos genéticos hereditários que podem

modular a eficácia metabólica e a resposta terapêutica. Nesse contexto, a nutrigenética emerge como campo promissor para personalizar estratégias de suporte nutricional, visando melhorar a tolerância ao tratamento e os desfechos clínicos.

Dentre os nutrientes envolvidos, o folato destaca-se por sua função essencial na síntese de nucleotídeos, reparo de DNA e metilação genômica – processos críticos para a manutenção da estabilidade celular (Nazki *et al.*, 2014). Alterações no metabolismo do folato podem predispor a instabilidade cromossômica e carcinogênese (Bae *et al.*, 2014). Ademais, durante o tratamento oncológico, a demanda por esse nutriente aumenta, ao passo que a toxicidade dos quimioterápicos pode comprometer seu aproveitamento (Argilés, 2005).

O gene *MTHFR* codifica a enzima metilenotetra-hidrofolato redutase, chave na conversão do 5,10-metilenotetra-hidrofolato em 5-metiltetra-hidrofolato, forma metabolicamente ativa do folato (Li *et al.*, 2020). Polimorfismos comuns nesse gene, C677T e A1298C, estão associados à redução da atividade enzimática, com potenciais impactos na disponibilidade de folato e no risco nutricional de pacientes oncológicas (Petroni *et al.*, 2021). A compreensão dessas interações é fundamental para identificar subgrupos de pacientes com maior vulnerabilidade nutricional e genética, permitindo intervenções precoces e direcionadas.

Diante disso, esta revisão tem como objetivo sintetizar as evidências científicas acerca da associação entre os polimorfismos do gene *MTHFR*, o risco nutricional e os níveis séricos de folato em mulheres com câncer de mama.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida por meio de busca sistemática nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e Scopus, em julho de 2025. Foram utilizados os descritores controlados (MeSH/DeCS) e seus sinônimos: "*MTHFR*", "*breast neoplasms*", "*folate*", "*nutritional risk*", "*polymorphism, genetic*", combinados pelos operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos originais observacionais, ensaios clínicos, meta-análises e revisões sistemáticas, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem a relação entre os polimorfismos C677T e/ou A1298C do gene *MTHFR* com parâmetros nutricionais ou níveis de folato em pacientes com câncer de mama. O processo de seleção dos estudos foi realizado com triagem inicial baseada em títulos e resumos, seguida de leitura na íntegra dos artigos potencialmente elegíveis.

Foram excluídos estudos com outras neoplasias, artigos não disponíveis na íntegra, editoriais e relatos de casos. A triagem dos estudos foi realizada de forma independente por dois revisores, com extração de dados referentes ao desenho do estudo, população, genótipos avaliados, métodos de avaliação nutricional, níveis de folato e principais associações encontradas. Adicionalmente, foi realizada avaliação crítica da qualidade metodológica dos estudos incluídos por meio de ferramentas adequadas a cada desenho de estudo.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca inicial resultou em 218 artigos, dos quais 28 atenderam aos critérios de inclusão após triagem. Os estudos revisados indicam consistentemente que os polimorfismos C677T e A1298C no gene *MTHFR* influenciam significativamente o metabolismo do folato. Indivíduos homocigotos para o alelo T (C677T) apresentam níveis séricos e eritrocitários de folato significativamente reduzidos e concentrações elevadas de homocisteína, em comparação com os genótipos *wild-type* (Crider *et al.*, 2011; Tsang *et al.*, 2015). Esse desequilíbrio metabólico pode ser exacerbado durante o tratamento oncológico, onde a

demanda por folato está aumentada e a ingestão alimentar está frequentemente comprometida, criando um ambiente propício para o agravamento do risco nutricional.

No contexto do câncer de mama, evidências sugerem que mulheres portadoras do genótipo TT (C677T) têm maior risco de desenvolver a doença, especialmente na presença de baixa ingestão dietética de folato (Shu *et al.*, 2004; Zhang *et al.*, 2017). Uma meta-análise de 41 estudos corroborou essa associação, destacando variações em diferentes grupos étnicos (Zhang *et al.*, 2010). Ademais, o polimorfismo C677T foi associado a subtipos tumorais mais agressivos, como o câncer de mama triplo negativo (Li *et al.*, 2021). A heterogeneidade observada entre populações reforça a influência de fatores ambientais e epigenéticos na modulação do risco conferido pelos polimorfismos genéticos, indicando a necessidade de considerar o contexto individual e populacional na avaliação de risco.

Em relação ao risco nutricional, pacientes oncológicas com genótipos variantes de *MTHFR* apresentam maior probabilidade de desnutrição durante o tratamento. Isto se deve, em parte, à combinação entre a maior demanda metabólica, os efeitos colaterais da terapia (como náuseas e mucosite) que reduzem a ingestão alimentar, e a alteração genética no metabolismo do folato (Argilés, 2005; Cattani *et al.*, 2020). A Avaliação Subjetiva Global (ASG) tem sido utilizada como ferramenta confiável para identificar esse risco, revelando pior estado nutricional em portadoras de polimorfismos de risco (Detsky *et al.*, 1987). A identificação precoce desse risco por meio de ferramentas validadas permite intervenções nutricionais oportunas, que podem mitigar a desnutrição e melhorar a tolerância ao tratamento.

A interação gene-nutriente é crucial: uma ingestão adequada de folato pode atenuar os efeitos deletérios dos polimorfismos, enquanto a deficiência agrava a instabilidade genômica (Duthie, 2011). No entanto, o manejo do folato em oncologia é complexo, pois níveis plasmáticos elevados em fases avançadas da doença podem, paradoxalmente, promover a proliferação tumoral (Kim, 2007). Essa dualidade exige cautela na suplementação, que deve ser individualizada e baseada no estadiamento da doença, no genótipo e no estado nutricional da paciente. Portanto, a integração entre avaliação genética e nutricional representa um avanço promissor para a oncologia de precisão, potencialmente melhorando a eficácia terapêutica e a qualidade de vida.

Para facilitar a compreensão das principais evidências, apresenta-se a seguir a Tabela 1 de síntese com os achados centrais discutidos.

Tabela 1- Síntese das informações.

Eixo Temático	Achados Centrais da Revisão
Relevância clínica do folato	Folato é essencial para síntese e reparo do DNA e metilação genômica; deficiência relaciona-se à instabilidade cromossômica e progressão tumoral.
Polimorfismos <i>MTHFR</i> (C677T/A1298C)	Associados à redução da atividade enzimática da <i>MTHFR</i> , menor conversão do 5,10-metilenotetraidrofolato em 5-metiltetraidrofolato → redução de folato circulante e elevação da homocisteína.
Risco oncológico	Mulheres com genótipo TT (C677T) apresentam maior risco para câncer de mama, especialmente com baixa ingestão dietética de folato; associado a subtipos tumorais mais agressivos (ex.: triplo negativo).

Risco nutricional	Pacientes oncológicas com genótipos variantes (TT ou CC) têm maior probabilidade de desnutrição durante a quimioterapia, devido à combinação entre maior demanda metabólica, toxicidade do tratamento e alterações no metabolismo do folato.
Interação gene-nutriente	A ingestão adequada de folato pode atenuar efeitos deletérios dos polimorfismos; deficiência de folato agrava instabilidade genômica e piora desfechos clínicos.
Implicações para o manejo	Reforça a importância da avaliação genética ( <i>MTHFR</i> ) associada ao estado nutricional para orientar intervenções personalizadas, visando melhorar a tolerância ao tratamento e desfechos oncológicos.
Evidências epidemiológicas	Meta-análises indicam associação consistente entre polimorfismo C677T e maior risco de câncer de mama, com variações por etnia e subtipo tumoral.

#### 4 CONCLUSÃO

A revisão evidencia que os polimorfismos C677T e A1298C no gene *MTHFR* estão associados a alterações nos níveis séricos de folato e a um maior risco nutricional em pacientes com câncer de mama. A interação entre o genótipo e o estado nutricional pode influenciar não apenas a susceptibilidade à doença, mas também a tolerância e a resposta ao tratamento antineoplásico. Estes achados reforçam a importância da incorporação da avaliação genética e nutricional no manejo clínico dessas pacientes, visando intervenções personalizadas. Estudos longitudinais futuros são necessários para elucidar o impacto de estratégias nutrigenéticas nos desfechos oncológicos e na qualidade de vida.

#### REFERÊNCIAS

ARGILÉS, J. M. Cancer-associated malnutrition. **European Journal of Oncology Nursing**, v. 9, n. 2, p. S39 - S50, 2005.

BAE, Sajin; ULRICH, Cornelia; BAILEY, Lynn; MALYSHEVA, Olga; BROWN, Elissa; MANEVAL, David; NEUHOUSER, Marian; CHENG, Ting; MILLER, Joshua; ZHENG, Yingye; XIAO, Liren; HOU, Lifang; SONG, Xiaoling; BUCK, Katharina; BERESFORD, Shirley; CAUDILL, Marie. Impact of folic acid fortification on global DNA methylation and one-carbon biomarkers in the Women's Health Initiative Observational Study cohort. **Epigenetics**, v. 9, n. 3, p. 396 - 403, 2014.

BREAST CANCER ASSOCIATION CONSORTIUM. Breast cancer risk genes – association analysis in more than 113,000 women. **The New England Journal of Medicine, Boston**, v. 384, n. 5, p. 428 - 439, 2021.

CATTANI, Aline; ECKERT, Igor C.; BRITO, Júlia E.; TARTARI, Rafaela F.; SILVA, Flávia M. Nutritional risk in critically ill patients: how it is assessed, its prevalence and prognostic value: a systematic review. **Revisões nutricionais**, v. 78, n. 12, p. 1052 - 1068, 2020.

CRIDER, Krista S.; ZHU, Jiang H.; HAO, Ling; YANG, Quan-He; YANG, Thomas P.; GINDLER, Jaqueline; MANEVAL, David R.; QUINLIVAN, Eoin P.; LI, Zhu; BAILEY, Lynn B; BERRY, Robert J. *MTHFR* 677C->T genotype is associated with folate and homocysteine concentrations in a large, population-based, double-blind trial of folic acid supplementation. **The American journal of clinical nutrition**, v. 93, n. 6, p. 1365 - 1372, 2011.

DETSKY, A., MCLAUGHLIN, J., BAKER, J., JOHNSTON, N., WHITTAKER, S., MENDELSON, R., JEEJEEBHOY, K. What is subjective global assessment of nutritional status?. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, v. 11, n. 1, p. 8 - 13, 1987.

DUTHIE, Susan. J. Folate and cancer: how DNA damage, repair and methylation impact on colon carcinogenesis. **Journal of Inherited Metabolic Disease**, v. 34, n. 1, p. 101 - 109, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Estimativa de 2023: **Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2023.

KIM, Young-In. Folate and carcinogenesis: evidence, mechanisms, and implications. **The Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 10, n. 2, p. 66 - 88, 1999.

LI, Wen-Xing; DAI, Shao X.; ZHENG, Jun-Juan; LIU, Jia-Qian; HUANG, Jing-Fei. Homocysteine Metabolism Gene Polymorphisms (*MTHFR* C677T, *MTHFR* A1298C, *MTR* A2756G and *MTRR* A66G) Jointly Elevate the Risk of Folate Deficiency. **Nutrients**, 2015.

NAZKI, Fakhira H.; SAMEER, Aga S.; GANAIE, Bashir A. Folate: metabolism, genes, polymorphisms and the associated diseases. **Gene**, v. 533, n. 1, p. 11 - 20, 2014.

PETRONE, Igor; BERNARDO, Paula S.; DOS SANTOS, Everton C.; ABDELHAY, Eliana. *MTHFR* C677T and A1298C polymorphisms in breast cancer, gliomas and gastric cancer: A review. **Genes (Basel)**, v. 12, n. 4, p. 587, 2021.

SHRUBSOLE, Martha J.; GAO, Yu-Tang; CAI, Qiuyin; SHU, Xiao Ou; DAI, Qi; HÉBERT, James R.; JIN, Fan; ZHENG, Wei. *MTHFR* polymorphisms, dietary folate intake, and breast cancer risk: results from the Shanghai Breast Cancer Study. **Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention**, v. 13, p. 190 -196, 2004.

TSANG, Becky L.; DEVINE, Owen J.; CORDERO, Amy M.; MARCHETTA, Claire M.; MULINARE, Joseph; MERSEREAU, Patricia; GUO, Jing; QI, Yan P.; BERRY, Robert B.; ROSENTHAL, Jorge; CRIDER, Kriste S.; HAMNER, Heather C. Assessing the association between the methylenetetrahydrofolate reductase (*MTHFR*) 677C>T polymorphism and blood folate concentrations: a systematic review and meta-analysis of trials and observational studies. **The American journal of clinical nutrition**, v. 101, n. 6, p. 1286 - 1294, 2015.

ZHANG, Yun; JIA, Hongjun; WANG, Shou F.; JIANG, Dazhi. Cumulative review and meta-analyses on the association between *MTHFR* rs1801133 polymorphism and breast cancer risk: a pooled analysis of 83 studies with 74,019 participants. **Minerva Medica**, v. 108, n. 1, p. 57 - 73, 2017.

ZHANG, Jian; QIU, Li-Xin; WANG, Zhong H.; WU, Xiang-Hua; LIU, Xiao J.; WANG, Bi-Yun; HU, Xi-Chun. *MTHFR* C677T polymorphism associated with breast cancer susceptibility: a meta-analysis involving 15,260 cases and 20,411 controls. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 123, p. 549 - 555, 2010.



## **IMUNOTERAPIA EM ONCOLOGIA: PERSPECTIVAS E RESPONSABILIDADES DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL DE SAÚDE**

JAQUELINE DE OLIVEIRA; ÉRICA CALIXTO DA SILVA; JACQUELINE MUNHOES DOS SANTOS SOARES; FRANCISCO RANIERE BARBOSA DE ARAÚJO FILHO; HAYANE SIQUEIRA LIBERAL SILVA

### **RESUMO**

O câncer representa um dos principais problemas de saúde pública mundial, exigindo avanços terapêuticos que aumentem a sobrevida e a qualidade de vida. A imunoterapia surgiu como uma abordagem inovadora, estimulando o sistema imunológico a combater células tumorais, e sua complexidade demanda cuidados específicos e contínuos da equipe multiprofissional de saúde. Este estudo teve como objetivo analisar, a partir da literatura científica, as perspectivas e estratégias de cuidado da equipe multiprofissional no manejo de pacientes oncológicos submetidos à imunoterapia, destacando as contribuições para a segurança, adesão ao tratamento e qualidade de vida. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, estruturada pelo modelo PICo (Population, Interest, Context), que orientou a questão norteadora. A busca foi realizada em bases de dados eletrônicas como PubMed, LILACS, SciELO e BVS, utilizando descritores controlados e incluindo publicações em português, inglês e espanhol, entre 2020 e 2024. A análise qualitativa dos 15 estudos selecionados demonstrou que o cuidado eficaz se organiza em torno de três dimensões principais: monitoramento e manejo de eventos adversos, apoio psicossocial e promoção da adesão ao tratamento. Os resultados evidenciaram que a coordenação interprofissional é crucial; a vigilância precoce de reações imunomediadas pela Enfermagem e a intervenção do Médico Oncologista garantem a segurança. Da mesma forma, o suporte da Psicologia, Nutrição e Fisioterapia demonstrou melhorar o vínculo terapêutico e a percepção de qualidade de vida do paciente. Contudo, foram identificadas lacunas, como a ausência de protocolos assistenciais padronizados para a equipe e a necessidade de capacitação profissional contínua no manejo das toxicidades. Conclui-se que a atuação integrada e coordenada da equipe multiprofissional é essencial no manejo da imunoterapia, reforçando a urgência de diretrizes e programas de treinamento estruturados para impactar positivamente a segurança, adesão e qualidade de vida dos pacientes oncológicos.

**Palavras-chave:** Câncer; Suporte ao paciente; Qualidade de vida.

### **1 INTRODUÇÃO**

O câncer representa um dos principais problemas de saúde pública mundial, sendo responsável por elevados índices de morbimortalidade (BRASIL, 2023). Nos últimos anos, os avanços terapêuticos em oncologia possibilitaram a incorporação de novas modalidades de

tratamento, como a imunoterapia, que atua estimulando o sistema imunológico a reconhecer e combater as células tumorais (Fontoura *et al.*, 2022).

A imunoterapia tem demonstrado aumento significativo nas taxas de sobrevida em diferentes tipos de câncer. Por exemplo, pacientes com melanoma avançado tratados com inibidores de checkpoint apresentam sobrevida global de aproximadamente 52% em dois anos, enquanto pacientes com carcinoma de pulmão não pequenas células alcançam taxas de sobrevida em cinco anos superiores a 30%, evidenciando melhores desfechos clínicos em comparação com terapias convencionais (Watts *et al.*, 2024).

Contudo, o tratamento pode gerar eventos adversos específicos, conhecidos como toxicidades imunomediadas (EAim), que exigem monitoramento contínuo e manejo especializado. Essa complexidade ressalta a importância da atuação coordenada da equipe multiprofissional de saúde, incluindo médicos, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais, na assistência integral ao paciente (Ferreira, 2022).

Nesse contexto, a presente investigação utiliza o modelo PICo para estruturar a questão de pesquisa de forma qualitativa. Considerando profissionais de saúde atuantes no cuidado oncológico (P – Population), as experiências, percepções e responsabilidades na assistência de pacientes submetidos à imunoterapia (I – Interest), no contexto de serviços de oncologia hospitalar e ambulatorial no Brasil (Co – Context), busca-se compreender como esses profissionais vivenciam e interpretam seu papel no manejo da imunoterapia (Watts *et al.*, 2024).

Diante disso, este estudo tem como objetivo geral analisar, a partir da literatura científica, as perspectivas e responsabilidades da equipe multiprofissional de saúde no cuidado de pacientes em tratamento imunoterápico oncológico, destacando estratégias de manejo, desafios e contribuições para a qualidade de vida. Dessa forma, o estudo busca fornecer subsídios para a prática clínica integrada e orientar estratégias de cuidado seguro e humanizado em imunoterapia oncológica (Fontoura *et al.*, 2022).

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, elaborada a partir da estratégia PICo (Population, Interest, Context), que orientou a formulação da questão: Como os profissionais de saúde atuantes no cuidado de pacientes oncológicos submetidos à imunoterapia (P) percebem e vivenciam suas responsabilidades e estratégias de cuidado específicas (I) no contexto de serviços de oncologia hospitalar e ambulatorial no Brasil (Co)?

A busca foi realizada nas bases PubMed, LILACS, SciELO e BVS, utilizando descritores do DeCS/MeSH combinados com operadores booleanos. Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas e integrativas, publicados entre 2020 e 2024, em português, inglês e espanhol; editoriais, resumos de eventos e duplicatas foram excluídos.

O fluxo PRISMA resumido identificou 78 artigos, sendo 65 após remoção de duplicatas; na leitura completa, 15 estudos atenderam aos critérios de inclusão. Divergências entre revisores foram resolvidas por consenso.

A análise qualitativa foi organizada em planilhas e categorizada por: características da população, intervenções e estratégias de cuidado da equipe multiprofissional, frequência das categorias profissionais envolvidas e principais resultados relacionados à segurança do paciente, adesão ao tratamento e qualidade de vida. Também foram destacadas frequências de eventos adversos imunomediados e o envolvimento profissional em seu manejo. Apesar de softwares como NVivo serem considerados, a análise foi realizada manualmente devido à diversidade metodológica.

Essa sistematização permitiu identificar lacunas, boas práticas e a distribuição do papel das diferentes categorias profissionais na atenção a pacientes oncológicos submetidos à imunoterapia.



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos 15 artigos incluídos evidenciou que o cuidado multiprofissional em imunoterapia oncológica se organiza em três dimensões principais: monitoramento e manejo de eventos adversos, apoio psicossocial e promoção da adesão e qualidade de vida. No Brasil, estudos de mundo real apontaram que aproximadamente 49,7% dos pacientes tratados com inibidores de checkpoint desenvolvem eventos adversos imunomediados, sendo 8,6% de grau 3-4, o que demanda atuação coordenada de oncologistas, enfermeiros, farmacêuticos e especialistas de áreas como endocrinologia, dermatologia e pneumologia para resposta rápida e adequada (Silva *et al.*, 2022; Giglio *et al.*, 2022). Esses achados estão alinhados às Diretrizes da Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica (SBOC, 2023) e refletem recomendações internacionais da National Comprehensive Cancer Network (NCCN, 2023) e da European Society for Medical Oncology (ESMO, 2023) sobre fluxos multiprofissionais padronizados.

Em estudo retrospectivo conduzido em Salvador-BA, 63% dos pacientes apresentaram eventos adversos imunomediados, principalmente gastrintestinais e neurológicos, com descontinuação do tratamento em 73% dos casos. Esse cenário evidencia a necessidade de coordenação entre médicos, farmacêuticos, enfermeiros e equipes de suporte clínico, além de terapias complementares para manejo das complicações (Santos *et al.*, 2021).

A dimensão psicossocial, embora menos explorada, mostrou-se crucial para a adesão e tolerância ao tratamento. Em investigação envolvendo 81 profissionais de diversas áreas (médicos, psicólogos, fisioterapeutas, nutricionistas, farmacêuticos e assistentes sociais), a atuação multiprofissional foi considerada positiva pelos pacientes, embora diferenças na percepção da integralidade do cuidado tenham sido observadas entre serviços públicos e privados (Oliveira *et al.*, 2023). Ribeiro *et al.* (2021) destacaram a importância de psicólogos, assistentes sociais e enfermeiros na escuta qualificada e suporte emocional, contribuindo para redução do abandono terapêutico.

Na promoção da adesão e qualidade de vida, intervenções multiprofissionais mostraram resultados promissores. Fernandes *et al.* (2024) relataram que programas de

reabilitação integrando médicos, fisioterapeutas, nutricionistas e enfermeiros melhoraram indicadores funcionais e de bem-estar de pacientes em imunoterapia. Outro estudo brasileiro evidenciou que programas remotos de exercícios físicos supervisionados reduziram a fadiga e melhoraram a qualidade de vida, ressaltando o papel da fisioterapia e educação física como componentes centrais do cuidado integral (Rodrigues *et al.*, 2023).

Apesar dos avanços, a revisão identificou lacunas importantes: há escassez de protocolos nacionais formalizando a integração multiprofissional e a maior parte da literatura brasileira ainda enfatiza médicos e enfermeiros, havendo poucos estudos sobre psicólogos, nutricionistas, fisioterapeutas e assistentes sociais (Oliveira *et al.*, 2023; Moura *et al.*, 2022). Além disso, observa-se insuficiência de capacitação específica sobre imunoterapia para categorias não médicas, o que compromete a integralidade do cuidado.

Portanto, os resultados indicam que a eficácia da imunoterapia depende da colaboração estruturada de toda a equipe multiprofissional. A integração de oncologistas, farmacêuticos, enfermeiros, psicólogos, nutricionistas, fisioterapeutas e assistentes sociais impacta positivamente segurança, adesão e qualidade de vida dos pacientes, embora desafios relacionados à padronização de protocolos, treinamento contínuo e valorização equitativa de todas as categorias ainda persistam (SBOC, 2023; Giglio *et al.*, 2022; Rodrigues *et al.*, 2023).

#### 4 CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que a imunoterapia oncológica representa um avanço terapêutico significativo, mas está diretamente associada a desafios clínicos e psicossociais que demandam atuação integrada da equipe multiprofissional. Identificou-se que médicos, farmacêuticos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais desempenham papéis complementares no monitoramento de eventos adversos, no suporte emocional e na promoção da adesão e qualidade de vida dos pacientes.

Constatou-se, ainda, que a literatura nacional, embora crescente, ainda privilegia estudos focados em médicos e enfermeiros, havendo lacunas em relação à investigação das práticas de outras categorias profissionais. Essa limitação reforça a necessidade de pesquisas futuras que ampliem a compreensão sobre a atuação multiprofissional e que subsidiem a elaboração de protocolos assistenciais mais integrados e padronizados.

Como perspectiva, recomenda-se o fortalecimento de programas de capacitação contínua, a criação de fluxos assistenciais que valorizem a interdisciplinaridade e a expansão de estudos multicêntricos brasileiros, a fim de consolidar evidências que orientem políticas públicas e práticas clínicas. Assim, conclui-se que a eficácia da imunoterapia depende não apenas do avanço tecnológico, mas, sobretudo, da articulação entre os diferentes profissionais de saúde no cuidado integral ao paciente oncológico.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2023. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>

EUROPEAN SOCIETY FOR MEDICAL ONCOLOGY (ESMO). Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, v. 33, n. 12, p. 1217–1238, 2022.

FERNANDES, A. C. et al. Programas de reabilitação integrando equipe multiprofissional e indicadores funcionais de pacientes em imunoterapia oncológica. *Revista Brasileira de Oncologia*, v. 30, n. 2, p. 112–120, 2024.

FERREIRA, M. Estratégias de cuidado multiprofissional em pacientes oncológicos submetidos à imunoterapia. **Revista de Enfermagem Contemporânea**, v. 11, n. 3, p. 45–56, 2022.

FOUNTOURA, P. R.; ALMEIDA, C. S.; PEREIRA, L. Estratégias de cuidado multiprofissional em pacientes oncológicos: revisão integrativa. **Revista Internacional de Oncologia e Enfermagem**, v. 9, n. 2, p. 77–88, 2022.

GIGLIO, F. et al. Eventos adversos imunomediados e manejo multiprofissional em pacientes tratados com inibidores de checkpoint no Brasil. **Jornal Brasileiro de Oncologia Clínica**, v. 18, n. 1, p. 34–42, 2022.

MOURA, R. S.; SILVA, T. R.; OLIVEIRA, J. P. A atuação de profissionais não médicos no cuidado a pacientes em imunoterapia: revisão integrativa. **Revista Saúde em Foco**, v. 10, n. 1, p. 23–33, 2022.

NCCN – National Comprehensive Cancer Network. Clinical practice guidelines in oncology: management of immune-related adverse events. Version 2. 2023. Disponível em: <https://www.nccn.org>.

OLIVEIRA, L. F.; RIBEIRO, M. A.; SOUZA, P. R. Percepção de pacientes e profissionais sobre o cuidado multiprofissional em imunoterapia oncológica no Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, n. 4, p. 1012–1022, 2023.

RIBEIRO, F. R.; SANTOS, C. A.; LIMA, D. S. Suporte psicossocial e adesão terapêutica em imunoterapia oncológica: uma análise multiprofissional. **Psicologia & Saúde**, v. 14, n. 2, p. 55–65, 2021.

RODRIGUES, V. A. et al. Programas remotos de exercícios físicos supervisionados e qualidade de vida de pacientes oncológicos em imunoterapia. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 29, n. 3, p. 198–206, 2023.

SANTOS, R. L.; COSTA, H. M.; ALMEIDA, P. P. Eventos adversos imunomediados em pacientes tratados com inibidores de checkpoint em Salvador-BA: estudo retrospectivo. **Jornal de Oncologia da Bahia**, v. 12, n. 2, p. 87–96, 2021.

SBOC – Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica. Diretrizes de manejo multiprofissional em imunoterapia oncológica. São Paulo: SBOC, 2023.

SILVA, J. R.; MENDES, A. F.; LOPES, R. C. Incidência e manejo de eventos adversos imunomediados em pacientes oncológicos no Brasil. **Revista Brasileira de Câncer**, v. 68, n. 1, p. 15–24, 2022.

WATTS, T.; ROCHE, D.; CSANTOS, J.; JENNINGS, S. Patients' experiences of cancer immunotherapy with immune checkpoint inhibitors: A systematic review and thematic synthesis. **Seminars in Oncology Nursing**, v. 40, p. 151745, 2024.



## **ATUAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA NA REABILITAÇÃO FONATÓRIA DE PACIENTES LARINGECTOMIZADOS TOTAIS: REVISÃO DE LITERATURA E EXPERIÊNCIA EM HOSPITAL ONCOLÓGICO DE REFERÊNCIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL**

**GESSICA RAFAELA RAMOS LOBATO; VINÍCIUS GABRIEL ARAÚJO DE SOUZA;  
CLÁUDIA MARIA DA ROCHA MARTINS.**

### **RESUMO**

O câncer de laringe corresponde a aproximadamente 25% das neoplasias malignas da região de cabeça e pescoço e é predominantemente diagnosticado em homens acima de 40 anos, com forte associação ao tabagismo e ao etilismo. O tratamento inclui cirurgia, radioterapia e quimioterapia, sendo a laringectomia total indicada em casos avançados, resultando em alterações significativas na comunicação, deglutição, respiração e imagem corporal. A reabilitação fonatória é fundamental para promover a readaptação da voz e a reintegração social, podendo ser realizada por meio de voz esofágica, prótese traqueoesofágica, laringe eletrônica ou fala bucal. Este estudo teve como objetivo analisar as alternativas de reabilitação fonatória descritas na literatura e confrontá-las com a prática clínica do Hospital Ophir Loyola, referência oncológica na região Norte do Brasil. Trata-se de uma revisão integrativa realizada a partir de busca em bases BVS e PubMed, abrangendo artigos publicados entre 2015 e 2025, complementada pela observação das técnicas aplicadas no serviço clínico. Os resultados evidenciam que a literatura recomenda individualização da técnica, acompanhamento contínuo e atuação multiprofissional para otimização da recuperação funcional e da qualidade de vida. No Hospital Ophir Loyola, as técnicas disponíveis incluem fala bucal, voz esofágica, prótese traqueoesofágica e laringe eletrônica, com eficácia funcional comprovada; entretanto, limitações estruturais e logísticas, associadas à grande extensão territorial do Pará e à distância de muitos pacientes, restringem o acesso a modalidades como próteses e dispositivos eletrônicos. Apesar das barreiras, a oferta de múltiplas estratégias fonoaudiológicas proporciona ganhos significativos na comunicação e reintegração social, reforçando a importância da avaliação precoce, do planejamento individualizado e do acompanhamento contínuo. Com a especialização da equipe, maior visibilidade institucional e ampliação do reconhecimento das práticas terapêuticas, espera-se o aumento do acesso a recursos, fortalecendo a reabilitação fonatória em centros públicos de referência e promovendo melhoria da qualidade de vida dos pacientes laringectomizados totais.

**Palavras-chave:** Reabilitação fonatória; Laringectomia total; Fonoaudiologia.

### **1 INTRODUÇÃO**

O câncer de laringe representa cerca de 25% das neoplasias malignas da região da cabeça e pescoço e aproximadamente 2% de todas as doenças malignas. No Brasil, estima-se a ocorrência de 160 mil casos novos de câncer por ano, com 83 mil óbitos, sendo a incidência maior em homens acima de 40 anos, fortemente associada ao tabagismo e ao etilismo (Souza, 2021; INCA, 2022). O principal tipo histológico é o carcinoma de células escamosas, que pode acometer diferentes subsítios da laringe, sendo mais frequente na glote (INCA, 2022).

O tratamento pode envolver cirurgia, radioterapia e/ou quimioterapia, isoladas ou combinadas, de acordo com o estadiamento e as características do tumor (Figueiredo *et al.*, 2019). Nos casos avançados, a laringectomia total se torna necessária, implicando na retirada completa da laringe e resultando em alterações profundas na comunicação, respiração, deglutição e imagem corporal (Lopes, 2022).

A perda da voz laríngea não significa, entretanto, a impossibilidade de comunicação. A reabilitação fonatória pode ocorrer por meio de diferentes estratégias, como voz esofágica, prótese traqueoesofágica e laringe eletrônica. Todavia, além das repercussões funcionais, o procedimento cirúrgico impacta diretamente os aspectos psicológicos e sociais dos pacientes, que enfrentam dificuldades de reinserção no convívio familiar, profissional e comunitário, devido às alterações na autoimagem, na identidade vocal e na interação social (Souza, 2021).

Nesse cenário, o fonoaudiólogo desempenha papel central não apenas na avaliação e no diagnóstico funcional, mas também na intervenção terapêutica direcionada à readaptação da voz, da deglutição e da comunicação global, atuando de forma integrada com a equipe multiprofissional. A intervenção fonoaudiológica é fundamental para minimizar os impactos funcionais, favorecer a reinserção social e melhorar a qualidade de vida desses indivíduos (Figueiredo *et al.*, 2019).

Diante da complexidade do processo de reabilitação e da necessidade de reinserção social e comunicativa dos indivíduos submetidos à laringectomia total, torna-se relevante analisar as técnicas descritas na literatura e compará-las à prática clínica desenvolvida em centros de referência oncológica, como o Hospital Ophir Loyola, localizado na região Norte do Brasil. Este trabalho tem como objetivo analisar, por meio de revisão de literatura, as principais possibilidades de reabilitação fonatória em pacientes laringectomizados totais, com ênfase na atuação fonoaudiológica, e comparar essas evidências com a prática vivenciada no Hospital Ophir Loyola, referência em oncologia na região Norte do Brasil.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta revisão integrativa (RI) foi elaborada com base na metodologia proposta por Souza *et al.* (2010), caracterizada como uma abordagem voltada à prática clínica e ao ensino, fundamentada na qualidade da evidência científica. O processo de elaboração seguiu seis etapas: (1) elaboração da pergunta norteadora; (2) busca na literatura; (3) coleta de dados; (4) análise crítica dos estudos incluídos; (5) discussão dos resultados; e (6) apresentação da revisão integrativa.

A pergunta norteadora, formulada com base nas diretrizes de Prática Baseada em Evidências (PBE) por meio da estratégia PICO, foi: Quais as alternativas de reabilitação fonoaudiológica fonatória existem na literatura para pacientes laringectomizados totais?

A busca bibliográfica foi realizada nas bases BVS Regional e MEDLINE via PubMed, utilizando os descritores “Neoplasias de Cabeça e Pescoço”, “Fonoterapia” e “Laringectomia”, organizados em blocos conceituais e combinados com os operadores booleanos “AND” e “OR”. Os descritores foram pesquisados em português, inglês, espanhol e francês, conforme o vocabulário controlado DeCS.

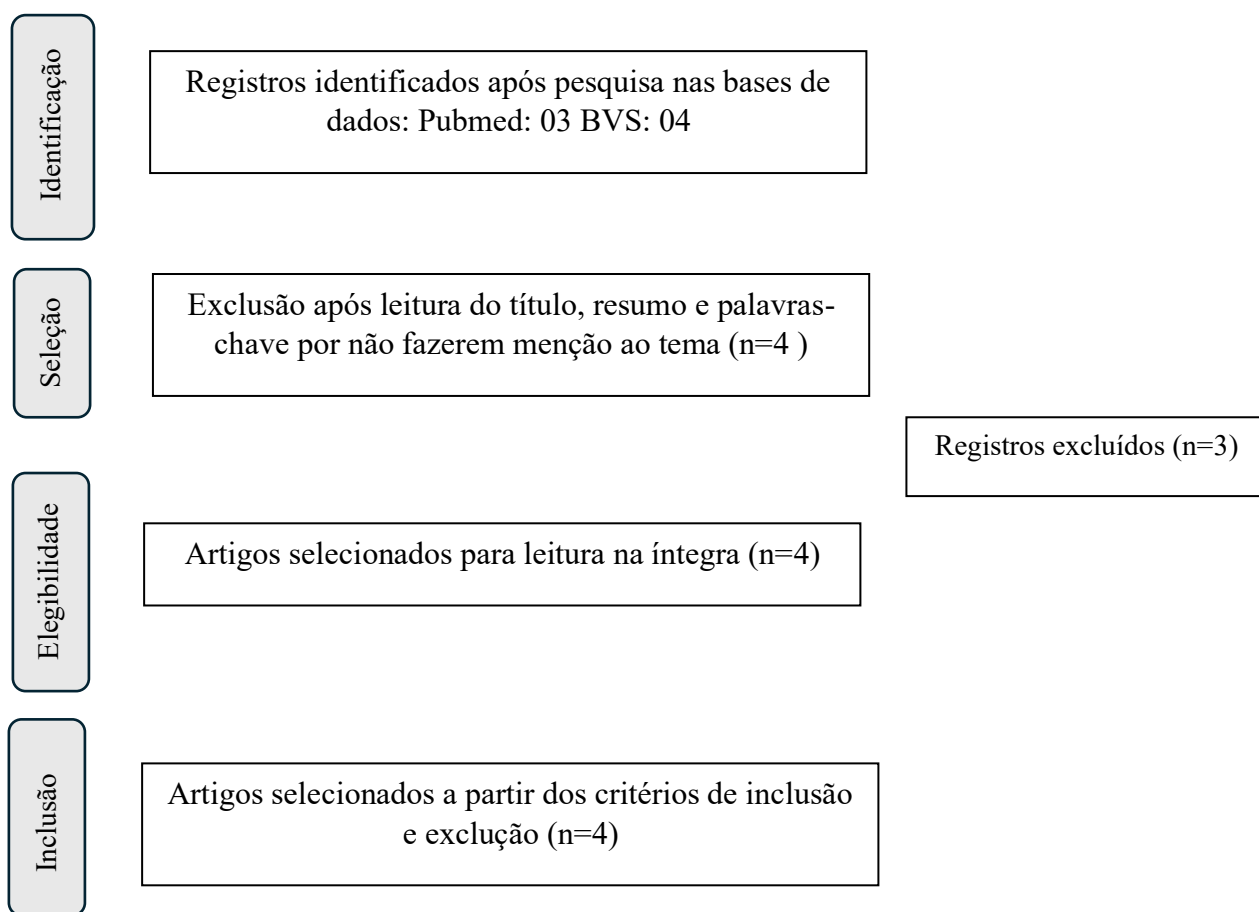
Foram incluídos artigos completos relacionados ao tema, publicados nos idiomas português, inglês, espanhol ou francês, no período de 2015 a 2025. Inicialmente, a busca considerou apenas os últimos cinco anos, mas devido à limitação do número de estudos, o período foi ampliado para dez anos, garantindo maior representatividade. Foram excluídos artigos incompletos, revisões integrativas, resumos de anais, editoriais e trabalhos que não abordavam a temática após análise de título, resumo e palavras-chave.

Além da revisão de literatura, a metodologia incluiu a observação e análise da prática clínica desenvolvida pelo fonoaudiólogo residente no Hospital Ophir Loyola, referência em oncologia na região Norte do Brasil. Essa análise consistiu na comparação das técnicas de reabilitação fonatória utilizadas no hospital com as estratégias descritas nos estudos selecionados, permitindo identificar semelhanças, lacunas e oportunidades de aprimoramento na atuação clínica.

Os resultados obtidos foram organizados em fluxograma e tabelas, permitindo a análise crítica das evidências e o atendimento aos objetivos da pesquisa, integrando a literatura científica com a realidade prática do hospital.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos com base no diagrama prisma (PAGE *et al.*, 2020)



Fonte: Elaborado pelas próprias autoras com base no diagrama PRISMA (PAGE *et al.*, 2020).

Tabela 2. Apresentação e síntese dos artigos incluídos na revisão integrativa considerando a busca dos últimos 10 anos.

Autores / Ano / País	Título	Tipo de Estudo	Objetivo	Conclusão
Soares <i>et al.</i> (2020)	Quality of life among total	Estudos observacionais	correlacionar os diferentes	O EORTC QLQ-C30, o EORTC

Brasil	laryngectomized patients undergoing speech rehabilitation: correlation between several instruments	/ Estudos de prevalência / Estudos de fatores de risco	instrumentos existentes para avaliar a qualidade de vida de pacientes que passaram por laringectomia total e reabilitação fonoaudiológica	QLQ-H&N35 e o UW-QOL foram os instrumentos que mais se correlacionaram com os demais instrumentos, indicando que qualquer um dos três pode ser usado para avaliar a qualidade de vida da população-alvo, independentemente do desenvolvimento da voz esofágica.
Figueiredo et al (2019) Brasil	Perfil e reabilitação fonoaudiológica de pacientes com câncer de laringe	Estudos de etiologia / Estudos observacionais / Estudos de prevalência / Estudos de fatores de risco	descrever o perfil clínico e sociodemográfico e o desfecho da reabilitação fonoaudiológica de pacientes com câncer de laringe.	fatores sociodemográficos e clínicos podem interferir no prognóstico da reabilitação vocal de pessoas com câncer de laringe. A otimização e diversificação de novos procedimentos terapêuticos são desafios na reabilitação fonoaudiológica destas pessoas.
Clarke, Radford, Coffey, M. Stewart (2016) Reino Unido	Speech and swallow rehabilitation in head and neck cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines	Guideline (Guia de prática clínica baseado em consenso e evidências)	Fornecer recomendações baseadas em evidências para avaliação e reabilitação da fala e deglutição em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, promovendo a preservação e recuperação funcional dessas habilidades	Diretrizes nacionais do Reino Unido recomendam avaliação fonoaudiológica precoce, programas de exercícios protetivos, acompanhamento contínuo pós-tratamento, manejo seguro de estenoses por dilatação radial e restauração vocal cirúrgica primária em laringectomizados.

				A abordagem multidisciplinar visa minimizar sequelas e otimizar a qualidade de vida dos pacientes.
Hansen, Chenoweth, Thompson, Strouss (2018) USA	Role of the Speech-Language Pathologist (SLP) in the Head and Neck Cancer Team	Narrativa descritiva baseada em literatura e prática clínica	destacar o papel do fonoaudiólogo na equipe multidisciplinar de câncer de cabeça e pescoço, enfatizando a avaliação e reabilitação de funções comprometidas pelo tratamento, como fala, deglutição e voz, visando à recuperação funcional precoce e à manutenção da qualidade de vida dos pacientes.	A atuação do fonoaudiólogo na equipe multidisciplinar de câncer de cabeça e pescoço é essencial para avaliação precoce, reabilitação funcional da fala, deglutição e voz, e implementação de estratégias individualizadas. A integração do fonoaudiólogo ao tratamento multidisciplinar contribui significativamente para a redução de sequelas, otimização da recuperação funcional e melhora da qualidade de vida dos pacientes.

Fonte: Autoras

A análise da literatura evidencia que a reabilitação fonatória de pacientes laringectomizados totais envolve estratégias como voz esofágica, prótese traqueoesofágica e laringe eletrônica, as quais apresentam evidências consistentes de melhora da inteligibilidade da fala, qualidade de vida e reintegração social (Soares et al., 2020; Clarke et al., 2016; Hansen et al., 2018). Estudos indicam que a escolha da técnica deve ser individualizada, considerando fatores clínicos, sociodemográficos e disponibilidade de recursos terapêuticos (Figueiredo et al., 2019).

No Hospital Ophir Loyola, as técnicas de reabilitação fonatória disponíveis incluem fala bucal, voz esofágica, prótese traqueoesofágica e laringe eletrônica. A prática clínica observada confirma que a abordagem individualizada e o acompanhamento contínuo promovem ganhos funcionais e melhor adaptação social dos pacientes, alinhando-se aos achados da literatura. No entanto, algumas limitações estruturais e logísticas impactam a implementação integral dessas técnicas: como hospital público, há restrições no fornecimento de próteses traqueoesofágicas e dispositivos eletrônicos; além disso, a grande extensão territorial do Pará e a moradia de muitos

pacientes em localidades distantes inviabilizam a frequência regular em consultas presenciais, restringindo o acesso a terapias contínuas e especializadas.

Dessa forma, embora as evidências científicas indiquem que a diversidade de técnicas potencializa a recuperação vocal e a qualidade de vida, a realidade do hospital público limita o acesso a algumas modalidades, especialmente próteses e laringes eletrônicas. A utilização da fala bucal e da voz esofágica se mostra viável e eficiente, mas o acompanhamento remoto ou estratégias de tele-reabilitação poderiam ser alternativas para minimizar barreiras geográficas, conforme sugerido por diretrizes internacionais (Clarke et al., 2016; Hansen et al., 2018).

Este confronto evidencia que a atuação fonoaudiológica deve ser adaptada à realidade do serviço e às condições socioespaciais dos pacientes, reforçando a importância da personalização do plano terapêutico, do planejamento estratégico para acesso a recursos limitados e da integração multiprofissional para otimização dos resultados funcionais e da qualidade de vida.

## 5 CONCLUSÃO

A intervenção fonoaudiológica na reabilitação fonatória de pacientes laringectomizados totais é essencial para a recuperação da comunicação, reintegração social e melhoria da qualidade de vida. A prática observada no Hospital Ophir Loyola demonstra que, mesmo com limitações estruturais e logísticas, a oferta de técnicas como fala bucal, voz esofágica, prótese traqueoesofágica e laringe eletrônica proporciona ganhos funcionais significativos. A experiência clínica reforça a necessidade de avaliação precoce, abordagem individualizada e acompanhamento contínuo, em consonância com as evidências internacionais. Com especialização crescente da equipe, visibilidade dos resultados e reconhecimento institucional, espera-se que o acesso a recursos terapêuticos seja ampliado, beneficiando um maior número de pacientes e promovendo práticas fonoaudiológicas mais abrangentes e efetivas em centros de referência públicos.

## REFERÊNCIAS

**CLARKE, P.; RADFORD, K.; COFFEY, M.; STEWART, M.** Reabilitação da fala e da deglutição no câncer de cabeça e pescoço: diretrizes multidisciplinares nacionais do Reino Unido. *The Journal of Laryngology & Otology*, v. 130, n. 9, 2016. DOI: 10.1017/S0022215116000608. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0022215116000608>. Acesso em: 29 set. 2025.

**FIGUEIREDO, I. C.; VENDRAMINI, S. H. F.; LOURENÇÃO, L. G.; SASAKI, N. S. G. M.; MANIGLIA, J. V.; PADOVANI JUNIOR, J. A.; RAPOSO, L. S.; SANTOS, M. de L. S. G.** Perfil e reabilitação fonoaudiológica de pacientes com câncer de laringe. *Codas*, v. 31, n. 1, e20180060, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/cCc3Tmd6XMKGgFW7Dz4Z5hv/?format=html&lang=pt#top>. Acesso em: 29 set. 2025.

**FIGUEIREDO, I. C.; VENDRAMINI, S. H. F.; LOURENÇÃO, L. G.; SASAKI, N. S. G. M. dos S.; MANIGLIA, J. V.; PADOVANI JUNIOR, J. A.; RAPOSO, L. S.; SANTOS, M. de L. S. G.** Perfil e reabilitação fonoaudiológica de pacientes com câncer de laringe. *Codas*, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/codas/a/cCc3Tmd6XMKGGF7Dz4Z5hv/?format=html&lang=pt#top>. Acesso em: 29 set. 2025.

**HANSEN, K.; CHENOWETH, M.; THOMPSON, H.; STROUSS, A.** Role of the speech-language pathologist in the head and neck cancer team. In: *Multidisciplinary Care of the Head and Neck Cancer Patient*. Springer, 2018. DOI: 10.1007/978-3-319-65421-8\_3. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-65421-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-65421-8_3). Acesso em: 29 set. 2025.

**INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER – INCA.** Tipos de câncer: laringe. Brasília: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/laringe>. Acesso em: 29 set. 2025.

**LOPES, L. I. L.** OS impactos sociais em pacientes que realizam a laringectomia total. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, v. 2, n. 4, p. 316, 2022. Disponível em: <https://www.editoraime.com.br/revistas/rem/s/article/view/3263>. Acesso em: 29 set. 2025. <https://doi.org/10.51161/rem/s/3263>

**PAGE, M. J. et al.** The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, v. 10, n. 1, p. 89, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>. Acesso em: 29 set. 2025.

**SOUZA, F. G. R.** Avaliação da qualidade de vida em pacientes com câncer de laringe. 2021. Tese (Doutorado em Oncologia) – Instituto Nacional de Câncer, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/handle/123456789/9258>. Acesso em: 29 set. 2025.

**SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R.** Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, v. 8, p. 102-106, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 set. 2025.

**SOARES, A. C. R.; BUZANELI, E. P.; SILVEIRA, H. S. L.; SIMÕES-ZENARI, M.; KULCSAR, M. A. V.; KOWALSKI, L. P.; NEMR, K.** Qualidade de vida em pacientes laringectomizados totais submetidos à reabilitação fonoaudiológica: correlação entre diversos instrumentos. *Clínicas*, v. 75, e2035, 2020. Disponível em: <https://lilacs.bvsalud.org/?lang=pt>. Acesso em: 29 set. 2025.



## NOVAS PERSPECTIVAS NA DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER DE PULMÃO: O PAPEL DOS BIOMARCADORES SÉRICOS

MARIA LAURA REIS BARROS; DENNER AUGUSTO MOTA DE OLIVEIRA; MARCELO CAMPOS PEIXOTO; TALITA RUSSO DE REZENDE ANDRADE PINTO; EUCIR RABELLO

**Introdução:** O câncer de pulmão é uma das principais causas de mortalidade por câncer no mundo e continua apresentando altas taxas de incidência e mortalidade. Desse modo, a detecção precoce é crucial para aumentar a sobrevida e possibilitar tratamentos mais eficazes, porém a maioria dos casos ainda é diagnosticada em estágios avançados devido à ausência de métodos eficazes de rastreamento e diagnósticos sensíveis e específicos.

**Materiais e Métodos:** Foram realizadas buscas sistemáticas nas bases de dados PUBMED, BVS e DataSUS utilizando os descritores "Biomarkers" (biomarcadores), "lung cancer" (câncer de pulmão) e "early detection" (detecção precoce). Inicialmente, encontraram-se 835 artigos na PUBMED, 420 na BVS e 125 na DataSUS, totalizando 1380 registros. Após a aplicação dos filtros de últimos 5 anos, revisões sistemáticas e artigos disponíveis gratuitamente, restaram 112 artigos na PUBMED, 65 na BVS e 20 na DataSUS, totalizando 197 artigos elegíveis. Desta forma, após leitura criteriosa de títulos, resumos e exclusão de duplicatas, foram selecionados 18 artigos para fundamentar o presente estudo.

**Resultados:** Os biomarcadores identificados demonstraram significativo potencial diagnóstico, apresentando aumento da sensibilidade e especificidade em comparação aos métodos tradicionais. Por tanto, destaca-se a eficácia da combinação de múltiplos marcadores para minimizar falsos positivos e negativos, aumentando a precisão diagnóstica. Ademais, técnicas laboratoriais como biópsia líquida e espectrometria de massas foram amplamente utilizadas nas pesquisas selecionadas, representando ferramentas essenciais para a identificação desses biomarcadores.

**Discussão:** Apesar dos avanços significativos, desafios permanecem, sobretudo relacionados à padronização dos protocolos analíticos, validação clínica em grandes populações e à integração desses biomarcadores no fluxo clínico regular. Além disso, a incorporação de recursos computacionais e inteligência artificial tem se mostrado uma estratégia promissora para auxiliar na análise e interpretação dos dados, proporcionando diagnósticos mais precisos e personalizados.

**Conclusão:** Biomarcadores séricos emergem como ferramentas promissoras e revolucionárias para o diagnóstico precoce do câncer de pulmão, capazes de transformar os protocolos atuais de rastreamento e monitoramento. Destarte, o uso de biomarcadores séricos combinado com tecnologias avançadas potencializa intervenções terapêuticas mais eficazes e melhora os desfechos clínicos dos pacientes, configurando uma importante fronteira na oncologia moderna.

Palavras-chave: **BIOMARCADORES; CÂNCER DE PULMÃO; DETECÇÃO PRECOCE**



## **PULMÕES EM RISCO: O PAPEL CENTRAL DO TABAGISMO NA GÊNESE DO CÂNCER PULMONAR**

MANUELLA TEIXEIRA PRADO; ISABELLA TEIXEIRA PRADO; ADRIEL MACHADO;  
ELAINE GLAUCE SANTOS DE SOUZA; JULIANA DINIZ SOARES

**Introdução:** O tabaco é uma planta de uso psicoativo e nocivo à saúde, consumido de diversas formas, incluindo cigarros e outros dispositivos de consumo. O tabagismo é o principal fator de risco para o câncer de pulmão, sendo que o uso prolongado dessa substância pode comprometer a saúde dos usuários e levar ao desenvolvimento da doença. Mesmo após cessarem o uso, ex-fumantes mantêm um risco elevado, como mostram estudos que apontam até seis vezes mais chances de desenvolverem a neoplasia em comparação com quem nunca fumou. **Objetivo:** Discutir a disseminação do tabaco e explicar como o uso dessa substância aumenta significativamente o risco de câncer pulmonar entre os usuários. **Metodologia:** Foi realizada uma fundamentação teórica abrangendo a popularização do tabaco e seu uso contemporâneo, por meio da análise de artigos científicos disponíveis nas bases Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed. A busca utilizou os descritores “câncer pulmonar”, “fumantes” e “tabagismo”, combinados com os booleanos AND e OR. Foram incluídos artigos em português, inglês e espanhol selecionados por triagem de títulos, resumos e leitura completa. Foram excluídos artigos sem delimitação temática ou duplicados. **Resultados:** Foram analisados cinco estudos científicos que discutem a associação entre o tabagismo e a ocorrência do câncer pulmonar. Tal abordagem justifica-se pela trajetória do consumo de tabaco, desde as civilizações antigas até o contexto contemporâneo, sendo reconhecido que a exposição prolongada a essa substância está associada a uma maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de câncer pulmonar. O impacto associado ao uso do tabaco decorre da presença de compostos cancerígenos em sua composição, incluindo hidrocarbonetos, nitrosaminas e metais pesados. A exposição contínua a essas substâncias pode causar mutações no DNA e alterações celulares que favorecem o desenvolvimento de neoplasias. A elevada toxicidade do tabaco, aliada ao uso prolongado, está relacionada ao câncer de pulmão. **Conclusão:** O principal fator de risco para o desenvolvimento do câncer de pulmão é o tabagismo, cuja associação com a idade está relacionada ao tempo cumulativo de exposição ao tabaco e às suas substâncias tóxicas liberadas. Programas de rastreamento são ferramentas essenciais para a detecção da doença, possibilitando maior eficácia no tratamento.

Palavras-chave: **TABAGISMO; CÂNCER PULMONAR; FUMANTES**



## ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NA AVALIAÇÃO E MANEJO DA DOR EM PACIENTES COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

NAIARA CRISTINA DE SOUZA GARAJAU; BIANCA SOARES MACEDO VIANA;  
EDNALVA SANTOS TAVARES; SILUANA BALDOIMO BEZERRA; NATHALY ROSA  
VANINI MIRANDA

### RESUMO

A dor é um sintoma prevalente e debilitante em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, podendo surgir devido ao tumor ou aos efeitos de tratamentos cirúrgicos e radioterápicos, interferindo na qualidade de vida e na adesão às terapias. O manejo eficaz dessa dor exige atuação multidisciplinar, envolvendo médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos e outros profissionais, cada um contribuindo de maneira complementar: médicos definem estratégias analgésicas, fisioterapeutas promovem a reabilitação funcional, psicólogos oferecem suporte emocional, e enfermeiros monitoram sinais de dor e aplicam intervenções baseadas em evidências. Este estudo objetivou analisar a atuação da equipe multidisciplinar na avaliação e manejo da dor em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, destacando práticas, instrumentos e intervenções utilizadas. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com levantamento nas bases PubMed/Medline, Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde, considerando artigos publicados entre 2020 e 2025, em português e inglês, que abordassem atuação profissional no manejo da dor. A análise de nove artigos selecionados evidenciou que consultas pré-operatórias, estratégias educativas, materiais visuais e participação ativa de pacientes e familiares são fundamentais para promover suporte emocional e protagonismo no cuidado. A competência da equipe é influenciada por experiência, treinamento específico, frequência de atendimento e habilidades socioemocionais, sendo necessária capacitação contínua, incluindo métodos presenciais e e-learning, para otimizar o manejo da dor. Técnicas multidimensionais, como analgesia multimodal, procedimentos intervencionistas, terapias físicas, suporte psicológico, cuidados paliativos e intervenções não farmacológicas, demonstraram eficácia na redução do sofrimento, recuperação funcional e melhora da qualidade de vida. O papel da enfermagem foi destacado em todas as etapas do cuidado, incluindo triagem, avaliação, tratamento e educação sobre dor e estratégias de manejo. Por fim, a integração de diferentes modalidades de cuidado, aliada a intervenções individualizadas, evidencia a importância da atuação colaborativa e contínua da equipe de saúde para o bem-estar do paciente. Esses achados reforçam a relevância do manejo multidisciplinar da dor e sugerem a necessidade de pesquisas futuras que avaliem a eficácia de novas estratégias, especialmente intervenções não farmacológicas, programas educativos e protocolos baseados em evidências, visando aprimorar a assistência e a qualidade de vida de pacientes com câncer de cabeça e pescoço.

**Palavras-chave:** Controle da dor; Cuidados paliativos; Qualidade de vida

### 1 INTRODUÇÃO

A dor é um sintoma frequente e extremamente debilitante em pacientes com câncer de

cabeça e pescoço, representando um dos maiores desafios no cuidado oncológico. Esse tipo de câncer compromete funções essenciais, como fala, mastigação e deglutição, o que amplifica os impactos físicos, emocionais e sociais da doença (Imani et al., 2024). A dor pode surgir tanto em decorrência do próprio tumor quanto como efeito dos tratamentos radioterápicos e cirúrgicos, interferindo diretamente na qualidade de vida e na adesão às terapias propostas (Souza et al., 2022).

O manejo da dor exige uma abordagem integrada e multidisciplinar, reunindo profissionais da enfermagem, medicina, fisioterapia, psicologia e outras áreas da saúde. Cada profissional contribui de maneira complementar: médicos definem estratégias analgésicas, fisioterapeutas promovem a reabilitação funcional, psicólogos oferecem suporte emocional, e enfermeiros monitoram continuamente os sinais de dor e aplicam intervenções baseadas em evidências (Morikawa et al., 2023; Cruz et al., 2022). Essa atuação coordenada permite considerar não apenas os aspectos físicos, mas também os fatores psicológicos e sociais, promovendo um cuidado mais humano e acolhedor.

Este estudo se justifica pela necessidade de evidenciar e fortalecer a atuação da equipe de saúde no manejo da dor, pois a atuação qualificada e colaborativa dos profissionais contribui para reduzir o sofrimento, melhorar o bem-estar e otimizar os resultados terapêuticos. Apesar dos avanços tecnológicos e científicos, ainda existem lacunas quanto à avaliação sistematizada e às práticas multidisciplinares na assistência a esses pacientes.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar a atuação na avaliação e manejo da dor em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, destacando as principais práticas, instrumentos e intervenções utilizadas por diferentes profissionais de saúde.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada entre setembro e outubro de 2025, com o objetivo de analisar a atuação na avaliação e manejo da dor em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, considerando a contribuição de diferentes profissionais de saúde. A pergunta norteadora foi: “Qual é a atuação na avaliação e manejo da dor em pacientes com câncer de cabeça e pescoço?”, estruturada com base na estratégia PiCO: P (pacientes) – indivíduos com câncer de cabeça e pescoço; I (intervenção) – atuação dos profissionais de saúde no manejo da dor; C (comparação) – ausência de intervenção ou outras abordagens; O (desfecho) – melhoria no controle da dor e na qualidade de vida.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed/Medline, Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados os descritores dos DeCS/MeSH: “Neoplasias de Cabeça e Pescoço”, “Dor” e “Profissionais de Saúde”, combinados pelos operadores booleanos *AND*. Foram incluídos estudos publicados entre 2020 e 2025, nas línguas português e inglês, e disponíveis em acesso aberto. Excluíram-se estudos duplicados, monografias, dissertações, teses e trabalhos que abordassem apenas um descritor isoladamente.

O levantamento inicial identificou 295 artigos. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 59 estudos foram selecionados para leitura de títulos e resumos, resultando em 36 artigos potencialmente relevantes. Posteriormente, a leitura integral permitiu a inclusão de 9 artigos que compuseram a revisão final, fornecendo subsídios para compreender as práticas, instrumentos e intervenções adotadas por profissionais de diferentes áreas no manejo da dor em pacientes com câncer de cabeça e pescoço.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados nove artigos que evidenciam a importância de uma abordagem multidisciplinar no manejo da dor em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. A dor orofacial nesses pacientes pode surgir por múltiplos fatores, envolvendo tanto os tecidos

moles quanto os duros, e o acompanhamento contínuo da equipe de saúde, com monitoramento sistemático e intervenções baseadas em protocolos, é essencial para reduzir o sofrimento físico e emocional. O engajamento ativo do paciente e de seus familiares, por meio de esclarecimentos sobre os tratamentos, educação em autocuidado e suporte emocional, potencializa ainda mais os efeitos das estratégias adotadas, garantindo uma atenção integral (Souza *et al.*, 2022).

Consultas pré-operatórias surgem como momentos estratégicos para o manejo multidisciplinar da dor, permitindo que pacientes e familiares esclareçam dúvidas e expressem preocupações. Nessas situações, entrevistas educativas, explicações detalhadas sobre procedimentos cirúrgicos e materiais visuais ilustrativos contribuem não apenas para o manejo físico da dor, mas também para o suporte emocional, promovendo acolhimento, segurança e protagonismo do paciente no processo terapêutico (Cruz *et al.*, 2022).

Apesar da relevância dessas intervenções, estudos indicam lacunas no conhecimento de profissionais de saúde quanto à aplicação de estratégias eficazes no controle da dor, incluindo o uso adequado de analgésicos e escalas de avaliação padronizadas. A capacitação contínua e a atualização da equipe são fundamentais para que intervenções fundamentadas em protocolos e ajustadas às necessidades individuais promovam conforto, segurança e qualidade de vida aos pacientes (Santos *et al.*, 2024; Dong *et al.*, 2025).

A competência da equipe de saúde no manejo da dor oncológica é influenciada por fatores como experiência, treinamento específico, frequência de atendimento a pacientes com dor oncológica e habilidades socioemocionais (Dong *et al.*, 2025). Embora muitos profissionais reconheçam a necessidade de capacitação, menos da metade participou de treinamentos recentes, o que evidencia a urgência de programas educativos contínuos e acessíveis, como e-learning, aulas práticas e simulações. A integração efetiva entre médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos e demais profissionais, aliada a estratégias educativas adequadas, se mostra essencial para aprimorar o manejo da dor e promover uma assistência segura, humanizada e centrada no paciente.

O manejo da dor em pacientes com câncer de cabeça e pescoço requer uma abordagem multidimensional, especialmente diante das dores decorrentes de cirurgias e radioterapias, que podem gerar desconfortos agudos e crônicos. Técnicas como analgesia multimodal, procedimentos intervencionistas, terapias físicas, suporte psicológico e cuidados paliativos demonstram eficácia no controle da dor, além de favorecer a recuperação funcional e a qualidade de vida (Imani *et al.*, 2024). Estratégias específicas, como bloqueios nervosos regionais, uso combinado de anti-inflamatórios, opioides e anestésicos locais, e exercícios de reabilitação, reforçam a necessidade de colaboração entre cirurgiões, radioterapeutas, especialistas em dor e demais membros da equipe multidisciplinar.

Em contextos de cuidados paliativos, a atenção à dor oncológica se torna ainda mais crucial, principalmente em pacientes com estágios avançados da doença. O manejo eficaz requer avaliação detalhada da intensidade, localização e duração do desconforto, bem como a atuação coordenada da equipe de saúde. A implementação de estratégias individualizadas, combinando analgesia farmacológica e abordagens não farmacológicas, como técnicas de relaxamento, fisioterapia e suporte emocional, favorece conforto, reduz sofrimento e promove melhor qualidade de vida (Peres; Machado; Machado, 2025).

O papel dos profissionais de enfermagem no manejo da dor oncológica é fundamental, não apenas na administração de medicamentos, mas também na educação de pacientes e familiares sobre a dor, suas causas e tratamentos, incluindo estratégias farmacológicas e não farmacológicas (Munter *et al.*, 2023). Essa atuação é crucial para a adesão ao tratamento e manutenção da qualidade de vida, especialmente considerando que o câncer tem se tornado cada vez mais uma doença crônica.

Por fim, estratégias de suporte de enfermagem não farmacológicas apresentam papel

relevante na redução do desconforto em todos os estágios da doença. Morikawa *et al.* (2023) identificaram 22 tipos de intervenções de enfermagem, das quais 18 demonstraram eficácia, incluindo cuidados de conforto, escalda-pés e terapias combinadas para pacientes em estado terminal. Esses achados reforçam que a integração de diferentes modalidades de cuidado, aliada ao acompanhamento individualizado, contribui para o alívio da dor e promoção do bem-estar, evidenciando a necessidade de avaliar continuamente a aplicabilidade dessas intervenções na prática clínica.

A análise dos estudos selecionados evidencia a importância de uma abordagem multidisciplinar no manejo da dor em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. A dor orofacial pode surgir por múltiplos fatores, envolvendo tecidos moles e duros, e o acompanhamento contínuo da equipe de saúde, com monitoramento sistemático e intervenções baseadas em protocolos, é essencial para reduzir sofrimento físico e emocional, especialmente quando há participação ativa de pacientes e familiares (Souza *et al.*, 2022).

Consultas pré-operatórias se mostraram estratégicas, permitindo esclarecimentos sobre procedimentos cirúrgicos e fornecendo suporte emocional, por meio de entrevistas educativas e materiais visuais, promovendo acolhimento e protagonismo do paciente (Cruz *et al.*, 2022). No entanto, lacunas no conhecimento dos profissionais quanto ao uso adequado de analgésicos e escalas de avaliação ainda são evidentes, sendo necessária capacitação contínua de toda a equipe para garantir segurança e qualidade de vida (Santos *et al.*, 2024; Dong *et al.*, 2025).

O manejo multidimensional da dor, incluindo analgesia multimodal, procedimentos intervencionistas, terapias físicas, suporte psicológico e cuidados paliativos, mostra-se eficaz quando há integração entre cirurgiões, radioterapeutas, especialistas em dor e demais profissionais (Imani *et al.*, 2024). Em cuidados paliativos, a atenção coordenada entre médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e psicólogos permite intervenções individualizadas que combinam analgesia farmacológica e não farmacológica, favorecendo conforto e redução do sofrimento (Peres *et al.*, 2025).

O papel das equipes de enfermagem é reforçado em todas as etapas do cuidado, incluindo triagem, avaliação, tratamento e educação de pacientes e familiares sobre dor, métodos de manejo e efeitos adversos, destacando a necessidade de treinamentos contínuos (Munter *et al.*, 2023). Por fim, estratégias de suporte não farmacológico, como cuidados de conforto, banhos de pés e terapias combinadas, demonstram eficácia e devem ser integradas às práticas clínicas para otimizar a qualidade de vida dos pacientes (Morikawa *et al.*, 2023).

#### 4 CONCLUSÃO

Este estudo teve como intuito analisar a atuação da equipe multidisciplinar na avaliação e manejo da dor em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Os resultados indicam que a integração de diferentes profissionais de saúde, incluindo médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos e especialistas em dor, é essencial para garantir um manejo efetivo da dor, abordando não apenas aspectos físicos, mas também emocionais e sociais. As intervenções multidimensionais, que combinam analgesia farmacológica, terapias físicas, suporte psicológico, procedimentos intervencionistas e estratégias não farmacológicas, mostraram-se eficazes para reduzir o sofrimento e promover melhor qualidade de vida aos pacientes.

O estudo evidencia que a atuação coordenada da equipe, aliada ao engajamento do paciente e de seus familiares, potencializa os efeitos das estratégias de controle da dor. Além disso, lacunas no conhecimento e na capacitação da equipe ainda representam desafios significativos, reforçando a necessidade de treinamentos contínuos, atualizações e implementação de protocolos baseados em evidências.

A principal contribuição deste trabalho reside em evidenciar a importância do manejo

multidisciplinar da dor, destacando a relevância do cuidado integrado e individualizado para pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Como perspectiva futura, sugere-se a realização de pesquisas que avaliem a eficácia de novas estratégias de manejo da dor, especialmente intervenções não farmacológicas e programas educativos para profissionais, bem como estudos que explorem o impacto dessas práticas na qualidade de vida a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

- CRUZ, C. S. R. *et al.* Nursing interventions for head and neck cancer patients that promote embracement in the operating room/surgery unit: a near-empty scoping review. **Nursing Reports**, v. 12, n. 4, p. 912–921, 2022. DOI: 10.3390/nursrep12040088. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2039-4403/12/4/88>. Acesso em: 5 out. 2025.
- DONG, T. *et al.* Competence and training needs in cancer pain management among nurses: a cross-sectional study. **Frontiers in Medicine (Lausanne)**, v. 12, art. 1594859, 22 ago. 2025. DOI: 10.3389/fmed.2025.1594859. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40917858/>. Acesso em: 5 out. 2025.
- IMANI, F. *et al.* A narrative review on pain management in head and neck cancer: integrating multimodal analgesia and interventional procedures. **Anesth Pain Med**, v. 14, n. 3, e146825, 1 jun. 2024. DOI: 10.5812/aapm-146825. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11473993/>. Acesso em: 5 out. 2025.
- MORIKAWA, M. *et al.* Nursing support for pain in patients with cancer: a scoping review. **Cureus**, v. 15, n. 11, e49692, 30 nov. 2023. DOI: 10.7759/cureus.49692. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10757112/>. Acesso em: 5 out. 2025.
- MUNTER, J. de *et al.* The role of cancer nurses in cancer-related pain management in Europe. **Palliative Care and Social Practice**, 2023;17:26323524231216996. DOI: 10.1177/26323524231216996. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38106339/>. Acesso em: 5 out. 2025.
- PERES, R. R.; MACHADO, T. B.; MACHADO, A. A. P. Assistência de enfermagem no manejo da dor do paciente oncológico: cuidados paliativos. **Revista FOCO**, v. 18, n. 6, e8823, p. 01–17, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n6-069. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8823>. Acesso em: 5 out. 2025.
- SANTOS, A. A. dos *et al.* Enfermagem no manejo da dor oncológica: revisão integrativa de literatura. **Research, Society and Development (RSD)**, v. 13, n. 7, e9913746369, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i7.46369. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/46369/36803>. Acesso em: 5 out. 2025.
- SOUZA, I. F. de F. *et al.* Controle de dor de pacientes com câncer de cabeça e pescoço em cuidados paliativos: uma revisão de literatura. **Revista Naval de Odontologia**, v. 49, n. 2, p. 39–45, 2022. DOI: 10.29327/25149.49.2-5. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/odontoclinica/article/view/3287>. Acesso em: 5 out. 2025.



## **A EPIDEMIOLOGIA DO CÂNCER DE MAMA: REVISÃO DE LITERATURA**

JULIANA RODRIGUES TEIXEIRA; LEDA AVELINO DO NASCIMENTO SOUSA; VALDIZANE DA SILVA; TATIANE DA SILVA COELHO

**Introdução:** O câncer de mama é a neoplasia mais comum entre mulheres em todo o mundo, representando um importante problema de saúde pública. Sua complexidade biológica e diversidade clínica exigem uma compreensão aprofundada de sua epidemiologia para orientar estratégias de prevenção e tratamento. No Brasil, excluindo os tumores de pele não melanoma, o câncer de mama é o mais incidente em mulheres de todas as regiões, com taxas mais altas nas regiões Sul e Sudeste. Para cada ano do triênio 2023-2025 foram estimados 73.610 casos novos, o que representa uma taxa ajustada de incidência de 41,89 casos por 100.000 mulheres (INCA, 2022). **Objetivos:** Revisar a literatura científica acerca da epidemiologia do câncer de mama, destacando fatores de risco, incidência e mortalidade. **Método:** Realizou-se uma busca sistemática nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science, utilizando descritores controlados como "Câncer de Mama", "Epidemiologia", "Fatores de Risco", "Incidência" e "Mortalidade". Foram incluídos artigos publicados entre 2010 e 2025, priorizando estudos populacionais e com a inclusão de artigos em português, inglês e espanhol. **Resultados:** As buscas recuperaram 105 registros e, após a leitura dos títulos e resumos, 82 trabalhos foram excluídos por não responderem à questão de pesquisa, restando 20 artigos para a leitura na íntegra. A revisão identificou que a incidência do câncer de mama varia significativamente entre diferentes regiões geográficas, com taxas mais altas observadas em países desenvolvidos. Fatores como idade, histórico familiar, exposição a hormônios e estilo de vida, incluindo obesidade e sedentarismo, foram associados a um aumento do risco. Além disso, as desigualdades socioeconômicas impactam o acesso ao diagnóstico precoce e ao tratamento, resultando em taxas de mortalidade mais elevadas em populações vulneráveis. **Conclusão:** A epidemiologia do câncer de mama é influenciada por uma complexa interação de fatores biológicos, ambientais e sociais. A identificação dessas variáveis é crucial para o desenvolvimento de políticas de saúde eficazes e programas de rastreamento direcionados. Estudos futuros devem focar na redução das disparidades e na promoção de intervenções baseadas em evidências, visando a prevenção e o controle da doença em diferentes contextos.

Palavras-chave: **CÂNCER DE MAMA; EPIDEMIOLOGIA; FATORES DE RISCO**



## **A IMPORTÂNCIA DOS CUIDADOS PALIATIVOS EM ONCOLOGIA: UMA ABORDAGEM HOLÍSTICA AO PACIENTE**

JULIANA RODRIGUES TEIXEIRA; VALDIZA NEO DA SILVA; LEDA AVELINO DO NASCIMENTO SOUSA; TATIANE DA SILVA COELHO

**Introdução:** Os cuidados paliativos em oncologia têm se mostrado fundamentais na promoção da qualidade de vida de pacientes com câncer em estágios avançados. Esses cuidados são voltados para o alívio de sintomas, suporte emocional e melhoria da experiência do paciente e da família, independentemente do prognóstico. **Objetivos:** Este estudo visa revisar a literatura sobre cuidados paliativos em oncologia, enfatizando a importância da abordagem multidisciplinar, os benefícios para os pacientes e a necessidade de integração desses cuidados ao tratamento oncológico desde o diagnóstico. **Método:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados Scopus, PubMed, Scielo e Web of Science, utilizando descritores controlados como "Cuidados Paliativos", "Oncologia", "Qualidade de Vida", "Sintomas" e "Suporte Emocional". Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, priorizando estudos que abordassem a eficácia dos cuidados paliativos em pacientes oncológicos. **Resultados:** Foram avaliados 252 artigos sobre o tema com ênfase em uma síntese dos conhecimentos mais recentes e de maior consistência científica. Originalmente, a atenção dos Cuidados Paliativos centrava-se em pacientes na fase final da vida. A análise dos estudos revelou que a implementação de cuidados paliativos desde o diagnóstico do câncer está associada a uma melhoria significativa na qualidade de vida dos pacientes, com redução de sintomas como dor, náuseas e ansiedade. Além disso, a abordagem multidisciplinar, envolvendo médicos, enfermeiros, psicólogos e assistentes sociais, contribui para um suporte integral, abordando não apenas as necessidades físicas, mas também emocionais e sociais dos pacientes e seus familiares. **Conclusão:** Os cuidados paliativos são essenciais na oncologia, proporcionando um suporte abrangente que melhora a qualidade de vida dos pacientes e seus familiares. A integração desses cuidados ao tratamento oncológico deve ser promovida, garantindo que todos os pacientes tenham acesso a uma abordagem holística que respeite suas necessidades e preferências. Estudos futuros devem focar na formação de profissionais e na disseminação de práticas de cuidados paliativos em diferentes contextos.

Palavras-chave: **CUIDADOS PALIATIVOS; ONCOLOGIA; QUALIDADE DE VIDA**



## EMERGÊNCIAS ONCOLÓGICAS EM LEUCEMIAS AGUDAS: PAPEL DOS EXAMES LABORATORIAIS NO DIAGNÓSTICO PRECOCE

GABRIELLY TAVARES SANTOS; ANNA ISABEL PINHEIRO DO CARMO;  
MARIA CLARA CAMPOS BRUNETTO; EDINALVA SANTOS TAVARES; MARIA  
NOÊMIA SOUZA DE ALCÂNTARA.

### RESUMO

As leucemias agudas constituem um grupo de neoplasias hematológicas de rápida evolução, caracterizadas pela proliferação desordenada de células imaturas da medula óssea. Pela gravidade de seu curso clínico, esses pacientes apresentam risco elevado para emergências oncológicas, entre as quais se destacam a síndrome da lise tumoral, a neutropenia febril, a leucostase e a hipercalcemia. Essas complicações, quando não diagnosticadas precocemente, estão associadas a significativa morbimortalidade, exigindo condutas imediatas para estabilização clínica. Nesse contexto, a atuação do laboratório clínico tem papel fundamental na identificação precoce de alterações bioquímicas e hematológicas que sinalizam a instalação dessas emergências, permitindo a adoção de estratégias terapêuticas oportunas. O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura científica nacional e internacional a respeito das emergências oncológicas em leucemias agudas, com ênfase nos exames laboratoriais utilizados no diagnóstico precoce e acompanhamento desses pacientes. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada nas bases PubMed, SciELO, LILACS e Google Scholar, com recorte temporal de 2014 a 2025. Foram incluídos artigos originais, revisões, consensos e protocolos clínicos que abordassem o tema, sendo selecionados 35 estudos relevantes. A análise evidenciou que a síndrome da lise tumoral é a complicação mais prevalente e grave, caracterizada laboratorialmente por hiperuricemia, hiperfosfatemia, hipocalcemia e elevação de DHL, achados que permitem rápida identificação e intervenção. A neutropenia febril e a leucostase também se destacaram como complicações frequentes, sendo o hemograma completo o principal exame para detecção inicial. Além disso, alterações metabólicas como hipercalcemia demonstraram impacto direto no prognóstico e requerem monitoramento constante de eletrólitos e função renal. Conclui-se que a integração entre equipe clínica e setor laboratorial é indispensável para a prevenção e manejo eficaz das emergências oncológicas em leucemias agudas. O monitoramento laboratorial contínuo, aliado ao diagnóstico precoce, representa estratégia essencial para a redução da morbimortalidade e para a melhoria do prognóstico desses pacientes.

**Palavras-chave:** Câncer; Leucostase; Malignização;

### 1 INTRODUÇÃO

A leucemia é uma doença maligna que é caracterizada por uma leucocitose que, com o tempo, suprime a produção de células sanguíneas normais e resulta em sintomas como anemia, leucopenia ou trombocitopenia.

A abordagem atual para a classificação da leucemia, baseia-se no sistema da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2016, que baseia-se em uma combinação de sinais clínicos e características morfológicas, imunofenótipos e fatores genéticos. As leucemias podem ser classificadas como Aguda ou Crônica, baseado na porcentagem de blastos ou células de leucemia na medula óssea ou sangue, e como Mieloide ou Linfoide, com base na linhagem predominante das células malignas. As leucemias agudas são divididas em Leucemia Linfoblástica Aguda ou Leucemia Linfoide Aguda.

### **1.1 LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA-LLA**

A leucemia linfoide aguda é o câncer mais comum na infância. A causa da LLA é uma série de mutações genéticas adquiridas. A malignização costuma ser nas células-tronco pluripotentes, embora possa ocorrer na célula-tronco diferenciada com capacidade mais limitada de autorrenovação. Os sinais e sintomas da leucemia linfoblástica aguda podem se manifestar apenas alguns dias até a semanas antes do diagnóstico. Dentre os sintomas iniciais mais comuns, que são decorrentes da hematopoiese alterada são Anemia, Trombocitopenia e Granulocitopenia. A anemia pode-se manifestar com fadiga, fraqueza, palidez, mal-estar, dispnéia ao esforço, taquicardia e dor precordial por esforço. A trombocitopenia pode causar sangramento nas mucosas, hematomas, petéquias/púrpura, epistaxe, gengivas com sangramento e menorragia. A granulocitopenia ou neutropenia podem levar ao alto risco de infecções, incluindo infecções bacterianas, fúngicas e virais, os pacientes também podem apresentar febre, infecção grave e/ou recorrente. Também podem-se ocorrer aumento do fígado, baço e linfonodos.

### **1.2 LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA-LMA**

A leucemia mieloide aguda corresponde a 25% dos casos das leucemias infantis, é a leucemia mais comum em adultos, com média de início aos 68 anos de idade. Semelhante a Leucemia Linfoblástica Aguda, a causa são mutações genéticas adquiridas, que costumam ocorrer nas células-tronco pluripotentes. Os sinais e sintomas também se assemelham ao da LLA, sendo Anemia, Trombocitopenia e Granulocitopenia.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. A busca foi realizada nas bases de dados MSDManuals, PubMed, entre janeiro de 2014 e agosto de 2025, utilizando os descritores em português e inglês: emergências oncológicas; leucemia aguda; “*tumor lysis syndrome*”; “*hyperleukocytosis*”; “*febrile neutropenia*”; “*laboratory diagnosis*”; “emergências oncológicas em leucemias”. Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas, diretrizes clínicas e consensos que abordassem as principais emergências oncológicas em leucemias agudas e descrevessem o papel dos exames laboratoriais no diagnóstico precoce ou acompanhamento clínico. Os dados extraídos dos estudos selecionados foram organizados segundo os seguintes eixos: (1) tipos de emergências oncológicas associadas às leucemias agudas, (2) exames laboratoriais mais relevantes para o diagnóstico e monitoramento, (3) impacto do diagnóstico precoce no prognóstico do paciente.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A busca na literatura identificou 04 artigos relevantes para o estudo, sendo o mais antigo publicado no ano de 2018 e o mais recente no ano de 2023. Incluindo revisões

sistemáticas, estudos originais e diretrizes internacionais sobre emergências oncológicas em leucemias agudas. Os principais tipos de emergência relatados foram a síndrome da lise tumoral, neutropenia febril, hipercalemia.

Em relação ao idioma do estudo, 3 foram publicados em português e 1 em inglês.

### 3.1 SÍNDROME DE LISE TUMORAL (SLT):

A síndrome de lise tumoral é a emergência oncológica mais comum, caracterizada por uma condição clínica decorrente da liberação excessiva de conteúdos intracelulares na circulação sistêmica. Consequentemente, surgem anormalidades metabólicas potencialmente fatais, como por exemplo a hipercalemia, hiperfosfatemia, hipocalcemia, hiperuricemia e acidose metabólica. O quadro clínico se manifesta com náuseas, vômitos, astenia; lesão renal aguda; arritmias secundárias à hipercalemia e à hipocalcemia; convulsões e tetania; calcificação ectópica; síndrome da resposta inflamatória sistêmica.

O diagnóstico é baseado nos quadros laboratoriais e clínicos. Os achados laboratoriais da SLT é definida como uma mudança de 25% acima ou abaixo dos valores laboratoriais basais. Já a SLT clínica é definida como a presença dos critérios para SLT laboratorial associada a qualquer um ou mais de um dos critérios clínicos mencionados.

### 3.2 NEUTROPENIA FEBRIL

É uma manifestação comum de defeitos da medula óssea caracterizada pela redução de eritrócitos e plaquetas, tendo como causas anemia aplásica, leucemia, mielodisplasia, anemia megaloblástica, tratamentos quimioterápicos, entre outros. Também é classificada como uma emergência oncológica recorrente. É estimado que de 10% a 50% dos pacientes com tumores sólidos, e mais de 80% de pacientes com neoplasias hematológicas, desenvolverão febre em pelo menos um episódio de neutropenia ao decorrer do tratamento.

#### 3.2.1 HIPERCALCEMIA SECUNDÁRIA AO TUMOR

A hipercalemia é definida quando o cálcio total encontra-se  $> 10.5$  mg/dL em pacientes com condições oncológicas predisponentes. Cerca de 10% a 20% dos pacientes oncológicos desenvolve essa condição. A ocorrência da hipercalemia é um sinal de um prognóstico ruim, com mortalidade de cerca de 50% em um mês, com as principais causas sendo: secreção de proteína relacionada ao paratormônio (80%), metástases osteolíticas (20%). O quadro clínico se manifesta com: náuseas e vômitos, confusão mental, rebaixamento do nível de consciência, constipação intestinal, poliúria e desidratação, hiporexia e dor abdominal.

TABELA 1- CLASSIFICAÇÃO DA HIPERCALCEMIA

HIPERCALCEMIA	CÁLCIO TOTAL	CÁLCIO IÔNICO
Leve	10.5 a 11.9 mg/dL	$<3$ mmol/L
Moderada	12.0 a 13.9 mg/dL	3 a 3.5 mmol/L
Grave	$>14$ mg/dL	$>3.5$ mmol/L

Fonte: Horwitz MJ et al. Hypercalcemia of malignancy. Uptodate

Os achados confirmam que a **síndrome da lise tumoral** é a emergência oncológica mais recorrente em pacientes com leucemias agudas. A literatura enfatiza que alterações laboratoriais precoces, como hiperuricemia, hiperfosfatemia e elevação de DHL, são marcadores importantes para o diagnóstico rápido e manejo eficaz, reduzindo o risco de insuficiência renal e complicações metabólicas graves.

Além disso, a revisão evidencia a importância do monitoramento contínuo e multidisciplinar, integrando clínicos e equipe laboratorial, principalmente na identificação de neutropenia febril e leucostase, permitindo a adoção de medidas preventivas e terapêuticas antes do agravamento do quadro.

Estudos convergem para que protocolos institucionais incluam avaliação laboratorial diária em pacientes de alto risco, reforçando que o diagnóstico precoce é essencial para a redução da morbimortalidade.

#### 4 CONCLUSÃO

Os dados da literatura revisada demonstram que as emergências oncológicas em leucemias agudas, como por exemplo a síndrome da lise tumoral, neutropenia febril, hipercalcemia e leucostase, representam eventos de alto risco que exigem diagnóstico e manejo rápidos. O monitoramento laboratorial contínuo, incluindo hemograma, eletrólitos, cálcio, fósforo, ácido úrico, DHL e coagulograma, mostrou-se fundamental para a detecção precoce e para redução da morbimortalidade.

Pode-se concluir que a integração entre a equipe clínica e o setor laboratorial é indispensável no acompanhamento dos pacientes, permitindo intervenções oportunas e contribuindo para melhor prognóstico.

#### REFERÊNCIAS

- EMADI, A.; LAW, J. Y.** Leucemia linfoblástica aguda (LLA). *MSD Manual – Versão para profissionais de saúde*. Disponível em: [https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/hematologia-e-oncologia/leucemia/leucemia-linfobl%C3%A1stica-aguda-lla#Fisiopatologia\\_v41356834\\_pt](https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/hematologia-e-oncologia/leucemia/leucemia-linfobl%C3%A1stica-aguda-lla#Fisiopatologia_v41356834_pt). Acesso em: 2 out. 2025.
- EMADI, A.; LAW, J. Y.** Leucemia mieloide aguda (LMA). *MSD Manual – Versão para profissionais de saúde*. Disponível em: [https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/hematologia-e-oncologia/leucemia/leucemia-mieloide-aguda-lma#Sinais-e-sintomas\\_v41357210\\_pt](https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/hematologia-e-oncologia/leucemia/leucemia-mieloide-aguda-lma#Sinais-e-sintomas_v41357210_pt). Acesso em: 2 out. 2025.
- EMADI, A.; LAW, J. Y.** Visão geral da leucemia. *MSD Manual – Versão para profissionais de saúde*. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/hematologia-e-oncologia/leucemia/vis%C3%A3o-geral-da-leucemia>. Acesso em: 2 out. 2025.
- HIGDON, Mark L.; ATKINSON, Charles J.; LAWRENCE, Kelley V.** Oncologic emergencies: recognition and initial management. *American Family Physician*, Leewood, v. 97, n. 11, p. 741-748, June 2018. Disponível em: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2018/0601/p741.html>. Acesso em: 2 out. 2025.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESPÍRITO SANTO (SESA).** Protocolo clínico e de regulação em urgências oncológicas. Vitória: SESA, 2021. 44 p.
- SILVA, Igor Marcelo Castro e.** Emergências oncológicas: revisão integrativa da prática hospitalar. *Conexão Ci.*, Formiga, v. 14, n. 1, p. 39-46, 2019.
- SOARES, Mayara Goulart de Camargos et al.** Atuação do enfermeiro frente às principais emergências oncológicas. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 15.; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 11.,

2011, São José dos Campos. *Anais...* São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2011.



## **HIDROXIETILAMIDO: UM SUBSTITUTO EFICAZ AO PLASMA NA REDUÇÃO DE VOLUME DO SCUP PROCESSADOS MANUALMENTE?**

GIOVANNA LIMA DE ALBUQUERQUE

**Introdução:** O hidroxietilamido (HES) é utilizado como substituto do plasma na redução de volume do sangue de cordão umbilical (SCUP), principalmente em protocolos automatizados de processamento celular. Apesar de seu uso difundido, a eficácia do HES em métodos manuais ainda não foi plenamente avaliada. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo analisar o desempenho do HES no processamento manual de SCUP, com atenção especial à recuperação de células nucleadas totais (TNC) e células CD34+. **Métodos:** Foram avaliadas unidades de sangue de cordão umbilical submetidas ao processamento manual com adição de HES na etapa de redução de volume. As amostras foram coletadas em bolsas contendo anticoagulante CPDA e processadas sob condições estéreis e controladas. Após centrifugação e separação das camadas, foram analisadas a eficiência da formação do buffy coat, a recuperação de TNC e células CD34+, bem como a presença de hemólise e variabilidade entre amostras. **Resultados e Discussão:** Os resultados indicaram que o HES não promoveu uma separação eficiente das hemácias, comprometendo a formação adequada do buffy coat. Como consequência, observou-se baixa recuperação de células CD34+, reduzindo a viabilidade e a quantidade de células-tronco hematopoiéticas disponíveis para criopreservação. Uma possível causa desse desempenho limitado foi a presença de CPDA nas bolsas de coleta, que pode induzir hemólise parcial em algumas unidades, interferindo no rendimento celular. Embora o HES tenha facilitado a redução de volume, este efeito foi insuficiente para superar a variabilidade das amostras e os efeitos adversos da hemólise. Esses achados destacam que, em protocolos manuais, a simples adição de HES não garante a recuperação adequada de células-tronco, sendo essencial a padronização do processamento, o controle da qualidade das bolsas e a avaliação de variáveis como hemólise prévia. **Conclusão:** Em conclusão, o estudo evidencia limitações importantes do HES em processamento manual de SCUP, reforçando a necessidade de ajustes técnicos e validação adicional para garantir eficiência e segurança. A análise crítica desses resultados fornece subsídios para aprimorar protocolos em bancos públicos e privados, permitindo que o processamento manual seja mais confiável e seguro.

Palavras-chave: **SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL; CD34+; CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOIÉTICAS**



## SEGURANÇA DO PACIENTE: FATORES QUE INFLUENCIAM NA OCORRÊNCIA DE ERROS DE MEDICAÇÃO NO USO DE ANTINEOPLÁSTICOS EM PACIENTES ONCOPEDIÁTRICOS

BEATRIZ SILVA DE SANTANA; GÉSSICA SUELI MEDEIROS MARÇAL; NAIARA APARECIDA DE SOUZA MOTA; PRISCILLA BELMIRO MARTINS; SUSANA DE SOUSA ARAÚJO

**Introdução:** Os antineoplásicos são medicamentos que possuem um esquema posológico complexo, divididos em etapas assistenciais criteriosas, sendo considerados de alta vigilância devido à elevada toxicidade, mesmo em doses usuais. Na oncopediatria, esses fármacos são muito utilizados e, devido ao perfil clínico desses pacientes, existe uma maior suscetibilidade a eventos adversos relacionados a erros de medicação por conta de falhas nas etapas assistenciais. Dessa forma, a prevenção de erros no uso desses fármacos é fundamental para garantir a segurança do paciente. **Objetivo:** Portanto, este estudo tem como objetivo identificar os fatores que influenciam na ocorrência de erros no uso de antineoplásicos em pacientes pediátricos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica, com textos publicados de 2020 a 2025 nas bases de dados *PUBMED* e *BVS*. Foram utilizados descritores em inglês e português, combinados por operadores booleanos, como: segurança do paciente, erros de medicação, antineoplásicos e crianças. Logo, foram encontrados sete artigos, sendo selecionados apenas quatro que atendessem o objetivo desta pesquisa. **Resultados:** Os artigos analisados indicaram que os principais fatores que levam a ocorrência de erros de medicação são prescrições incorretas, falta de protocolos padronizados feitos junto à equipe multiprofissional, sobrecarga de trabalho levando ao cansaço dos profissionais, além da falta de treinamentos acerca das etapas relacionadas ao uso de antineoplásicos. Diante disso, destaca-se a importância da implementação de protocolos como o “nove certos” estabelecido pelo Ministério da Saúde, uso de prescrições eletrônicas, da dupla checagem em todas as etapas do processo, da elaboração de protocolos padronizados bem estabelecidos e o treinamento contínuo junto à equipe, como estratégias eficazes para garantir a segurança do paciente. **Conclusão:** Erros na prescrição, manejo e administração de antineoplásicos podem levar a efeitos tóxicos graves que colocam em risco a vida dos pacientes. Portanto, reforça-se a necessidade de consolidar uma cultura de segurança do paciente, aliada à melhoria da comunicação entre gestores e profissionais de saúde, visando à identificação das causas dos erros de medicação e à implementação de ações que promovam a qualidade e a segurança nos processos assistenciais.

Palavras-chave: **SEGURANÇA DO PACIENTE; ANTINEOPLÁSTICOS; ERROS DE MEDICAÇÃO**



## **YOGA COMO ESTRATÉGIA COMPLEMENTAR PARA MELHORA DA ADESÃO AO TRATAMENTO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

ALÍCIA SUPERTI BRASIL CAMEJO

**Introdução:** O câncer é uma condição crônica complexa que exige tratamento prolongado e pode impactar significativamente o bem-estar físico e emocional dos pacientes. A adesão terapêutica é um dos principais desafios no cuidado oncológico, sendo influenciada por fatores como fadiga, dor, ansiedade e depressão. Nesse contexto, o yoga surge como uma prática complementar que promove equilíbrio entre corpo e mente, podendo contribuir para o enfrentamento da doença e a continuidade do tratamento. No Brasil, o yoga foi incorporado ao Sistema Único de Saúde (SUS) como uma das Práticas Integrativas e Complementares (PICS), ampliando seu acesso e aplicabilidade no cuidado oncológico. **Objetivo:** Revisar a literatura científica recente sobre o uso do yoga como estratégia complementar para melhora da adesão ao tratamento em pacientes com câncer, destacando seus efeitos fisiológicos, psicológicos e comportamentais. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, realizada nas bases PubMed, Scielo, Google Scholar e ScienceDirect, com os descritores “yoga”, “cancer”, “treatment adherence” e “integrative therapy”. Foram incluídos artigos publicados entre 2017 e 2025 que abordaram os efeitos do yoga em pacientes oncológicos. **Resultados:** Os estudos analisados demonstram que o yoga contribui para redução do estresse, fadiga, ansiedade e dor, além de promover melhora da qualidade do sono, do humor e do bem-estar geral. Fisiologicamente, a prática regula o sistema nervoso autônomo, reduz os níveis de cortisol e modula respostas inflamatórias, favorecendo a homeostase e a imunidade. Em relação à adesão terapêutica, pesquisas recentes mostram que pacientes que praticam yoga apresentam maior continuidade do tratamento, menos interrupções não programadas e melhor engajamento emocional durante o processo terapêutico. Esses efeitos são atribuídos à combinação de benefícios físicos e psicológicos proporcionados pela prática. **Conclusão:** O yoga, portanto, configura-se como uma intervenção segura, acessível e efetiva no suporte ao paciente oncológico, reforçando sua importância como estratégia complementar de cuidado integral no SUS.

Palavras-chave: **YOGA; TRATAMENTO DO CÂNCER; TERAPIAS COMPLEMENTARES**



## AVANÇOS NO TRATAMENTO DO CÂNCER POR MEIO DA IMUNOTERAPIA: REVISÃO INTEGRATIVA

SARAH FERNANDES ZAPAROLI ; SUSANA DE SOUSA ARAÚJO; ROSEANE MORAIS FÉLIX, YANNA FANTINY REIS SOUSA; LARA MÁRYA BRUM DIAS

### RESUMO

O câncer permanece um dos maiores desafios de saúde pública, com elevada morbidade e mortalidade em diversas regiões do mundo. A necessidade de terapias mais eficazes e seguras motivou o desenvolvimento de abordagens inovadoras, entre elas a imunoterapia, que atua estimulando o sistema imunológico a reconhecer e eliminar células tumorais de forma específica, reduzindo efeitos adversos típicos de tratamentos convencionais como quimioterapia e radioterapia. Este estudo consistiu em uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de identificar e analisar os avanços recentes no tratamento do câncer por meio da imunoterapia. A busca foi realizada nas bases PubMed, Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), entre setembro e outubro de 2025, utilizando descritores controlados e palavras-chave combinadas com operadores booleanos, como “Cancer”, “Neoplasm”, “Immunotherapy”, “Checkpoint inhibitors” e “Cancer treatment”. Foram incluídos artigos publicados entre 2019 e 2025, nos idiomas português e inglês, em acesso aberto, enquanto duplicatas, monografias, teses e dissertações foram excluídas. Inicialmente, foram identificados 595 artigos, dos quais 190 foram avaliados quanto a títulos e resumos, resultando em nove estudos selecionados para análise completa. Os achados evidenciam que diferentes estratégias imunoterápicas, incluindo inibidores de checkpoint, vacinas antitumorais, terapias celulares e células natural killer, proporcionam aumento da sobrevida, melhora na resposta tumoral e benefícios clínicos superiores quando combinadas com terapias convencionais. A personalização do tratamento, considerando biomarcadores e características moleculares, mostra-se fundamental para otimizar a eficácia e reduzir efeitos adversos. A principal contribuição desta revisão está em consolidar evidências recentes sobre a eficácia, segurança e aplicabilidade clínica da imunoterapia, reforçando seu papel como alternativa terapêutica inovadora em diferentes tipos de câncer. Sugere-se que futuras pesquisas explorem novas combinações terapêuticas, avaliem biomarcadores emergentes e investiguem a eficácia da imunoterapia em distintas populações e neoplasias, ampliando o conhecimento sobre suas potencialidades e limitações clínicas.

**Palavras-chave:** Adjuvante; Biomarcadores; Vacinas.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer constitui um dos principais desafios de saúde pública na atualidade, sendo responsável por elevada morbidade e mortalidade em diversas regiões do mundo. Estima-se que o aumento progressivo de casos de neoplasias malignas esteja relacionado ao envelhecimento populacional, à exposição a fatores de risco ambientais e aos hábitos de vida inadequados, que evidencia a necessidade de estratégias terapêuticas mais eficazes e seguras (Li *et al.*, 2025).

Nos últimos anos, a imunoterapia se destacou como uma abordagem inovadora no tratamento do câncer, uma vez que atua diretamente no sistema imunológico do paciente, estimulando a detecção e eliminação das células tumorais. Diferentemente da quimioterapia e da radioterapia, que agem de maneira inespecífica e podem causar efeitos adversos significativos, a imunoterapia busca potencializar respostas imunes específicas, promovendo efeitos terapêuticos mais duradouros e direcionados (Brown *et al.*, 2023).

Dentre as estratégias imunoterápicas mais exploradas estão os inibidores de checkpoints imunológicos, vacinas antitumorais, terapias celulares e anticorpos monoclonais, que têm demonstrado resultados promissores em diferentes tipos de câncer, incluindo pulmão, melanoma, colorretal e esôfago (Garcia *et al.*, 2025). Estudos recentes mostram que o bloqueio de moléculas reguladoras do sistema imunológico, como PD-1, PD-L1 e CTLA-4, contribui para aumento da sobrevida em pacientes com tumores avançados, representando um avanço significativo na oncologia moderna (Kim *et al.*, 2024; Wang *et al.*, 2023).

A atenção crescente a essa área justifica-se pela rápida evolução das terapias imunológicas e pela necessidade de atualização constante sobre os mecanismos moleculares envolvidos e os resultados clínicos obtidos. Compreender essas evidências é fundamental para orientar o desenvolvimento de tratamentos mais eficazes, seguros e acessíveis, ampliando as opções terapêuticas disponíveis para pacientes com câncer.

Diante desse contexto, este estudo busca identificar e analisar os avanços recentes no tratamento do câncer por meio da imunoterapia, destacando suas contribuições científicas e clínicas e evidenciando os resultados que sustentam sua eficácia e segurança em diferentes tipos de neoplasias.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada com o intuito de analisar as evidências científicas mais recentes acerca dos avanços no tratamento do câncer por meio da imunoterapia. Para nortear a construção da revisão, foi elaborada a seguinte pergunta norteadora: Quais são os principais avanços científicos sobre o tratamento do câncer utilizando a imunoterapia? A questão foi estruturada com base na estratégia PICO, em que P corresponde a pacientes diagnosticados com diferentes tipos de câncer; I refere-se à imunoterapia como intervenção terapêutica; C representa a comparação com terapias convencionais, como quimioterapia e radioterapia; e O diz respeito aos desfechos clínicos e avanços terapêuticos observados.

A busca dos estudos foi conduzida nas bases de dados PubMed, Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), durante os meses de setembro e outubro de 2025. Foram utilizados descritores controlados e palavras-chave relacionados à temática, como “*Cancer*”, “*Neoplasm*”, “*Immunotherapy*”, “*Immunotherapeutic agents*”, “*Checkpoint inhibitors*” e “*Cancer treatment*”. Para combinar os termos, foram aplicados operadores booleanos, sendo *AND* utilizado para interseção entre conceitos (ex.: *Cancer AND Immunotherapy*) e *OR* para agrupar sinônimos (ex.: *Cancer OR Neoplasm*).

Foram incluídos artigos publicados entre 2019 e 2025, nos idiomas português e inglês, com acesso aberto. Foram excluídos artigos duplicados, bem como monografias, teses e dissertações. Inicialmente, foram identificados 595 artigos. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 190 artigos foram selecionados para leitura de títulos e resumos. Destes, 181 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão ou por apresentarem abordagens fora do escopo da revisão. Após leitura completa, 9 artigos compuseram a análise final deste estudo.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados nove artigos que abordam diferentes aspectos da imunoterapia no

tratamento do câncer, A imunoterapia perioperatória em pacientes com câncer de pulmão de não pequenas células mostrou-se capaz de melhorar a sobrevida global e a resposta tumoral, especialmente quando combinada com terapias convencionais, apresentando eventos adversos manejáveis (Li, X. *et al.*, 2025). Além disso, a combinação de imunoterapia com quimioterapia aumentou a taxa de resposta objetiva e prolongou o tempo livre de progressão da doença, indicando benefícios clínicos superiores em comparação ao uso isolado da quimioterapia (Smith *et al.*, 2024).

Abordagens baseadas em células natural killer (NK) demonstraram potencial para reconhecimento específico das células tumorais, proporcionando respostas imunes direcionadas com menor toxicidade sistêmica (Kim *et al.*, 2024). De forma complementar, estratégias personalizadas que utilizam inibidores de checkpoint imunológico, vacinas antitumorais e terapias celulares mostraram-se eficazes quando adaptadas aos perfis moleculares e imunológicos dos pacientes, otimizando resultados clínicos e reduzindo efeitos adversos (Brown *et al.*, 2023; Martins *et al.*, 2023).

O desenvolvimento de vacinas anticâncer evidenciou que a identificação precisa de antígenos tumorais é essencial para induzir respostas imunes duradouras (Garcia *et al.*, 2025). Estratégias adjuvantes e neoadjuvantes em câncer colorretal e terapias de primeira linha em câncer de esôfago avançado ou metastático apresentaram benefícios significativos, aumentando a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes (Martins *et al.*, 2023; Li, P. *et al.*, 2023). Em tumores uroteliais avançados, a imunoterapia se destacou como alternativa eficaz para pacientes resistentes à quimioterapia, consolidando seu papel como opção terapêutica estratégica (Cochrane; Johnson, 2024).

A análise dos mecanismos moleculares envolvidos evidenciou que modulações de checkpoints e células T são fundamentais para a eficácia terapêutica, reforçando a importância de tratamentos personalizados (Wang *et al.*, 2023). A combinação de diferentes modalidades imunoterápicas com terapias convencionais ou direcionadas potencializa a resposta antitumoral e amplia as possibilidades de manejo clínico (Brown *et al.*, 2023; Li, X. *et al.*, 2025).

A análise dos nove estudos selecionados confirma que a imunoterapia representa um avanço relevante no tratamento oncológico, proporcionando respostas duradouras e maior sobrevida em diversos tipos de câncer (Li, X. *et al.*, 2025; Smith *et al.*, 2024; Li, P. *et al.*, 2023). Estratégias como inibidores de checkpoint, vacinas e terapias celulares oferecem alternativas seguras e eficazes, especialmente quando combinadas com terapias convencionais ou adaptadas aos perfis moleculares dos pacientes (Brown *et al.*, 2023; Garcia *et al.*, 2025).

Além disso, terapias inovadoras, como células NK e vacinas anticâncer, expandem o leque terapêutico, oferecendo opções para pacientes com tumores resistentes (Kim *et al.*, 2024; Garcia *et al.*, 2025). A personalização do tratamento, considerando biomarcadores e características moleculares, emerge como um fator determinante para o sucesso clínico, contribuindo para maior segurança e efetividade das intervenções imunoterápicas (Wang *et al.*, 2023; Martins *et al.*, 2023).

Em síntese, os achados reforçam que a imunoterapia não apenas amplia as alternativas terapêuticas disponíveis, mas também promove avanços na individualização do tratamento oncológico, oferecendo resultados promissores para pacientes com diferentes tipos de câncer.

#### 4 CONCLUSÃO

Esta revisão integrativa permitiu identificar e analisar os avanços recentes no uso da imunoterapia no tratamento do câncer, cumprindo o objetivo proposto. Os resultados mostram que diferentes abordagens imunoterápicas, como inibidores de checkpoint, vacinas antitumorais, terapias celulares e células natural killer, apresentam resultados clínicos promissores, com aumento da sobrevida e melhora na resposta tumoral em diversos tipos de neoplasias. A associação da imunoterapia com tratamentos convencionais, como a

quimioterapia, evidencia maior eficácia terapêutica e reforça a importância de estratégias personalizadas baseadas em biomarcadores e características moleculares do paciente.

A principal contribuição deste estudo está em reunir e organizar as evidências mais recentes sobre imunoterapia, destacando sua segurança, aplicabilidade e impacto clínico em diferentes contextos oncológicos. Além disso, os achados ressaltam a necessidade de atualização constante diante do rápido avanço tecnológico e científico da área.

Sugere-se que futuras pesquisas explorem novas combinações de tratamentos, investiguem biomarcadores emergentes e avaliem a eficácia da imunoterapia em diferentes tipos de câncer e populações, ampliando o conhecimento sobre suas possibilidades e limitações clínicas.

## REFERÊNCIAS

BROWN, T. *et al.* Recent Advances in Personalized Cancer Immunotherapy with Immune Checkpoint Inhibitors, T Cells and Vaccines. **Personalized Medicine**, 2023. DOI: 10.2217/pme-2023-0054. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.2217/pme-2023-0054>. Acesso em: 06 out. 2025.

COCHRANE, A.; JOHNSON, D. Immunotherapy for advanced or metastatic urothelial carcinoma: an abridged **Cochrane review**. *Cochrane / PubMed*, 2023-2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38658182/>. Acesso em: 06 out. 2025.

GARCIA, F. *et al.* Recent Advances in the Development and Efficacy of Anti-Cancer Vaccines — A Narrative Review. **Vaccines**, v. 13, n. 3, p. 237, 2025. DOI: 10.3390/vaccines13030237. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-393X/13/3/237>. Acesso em: 06 out. 2025.

KIM, H. *et al.* Natural killer cell-based cancer immunotherapy: from basics to clinical trials. **Experimental Hematology & Oncology**, 2024. DOI: 10.1186/s40164-024-00561-z. Disponível em: <https://ehonline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40164-024-00561-z>. Acesso em: 06 out. 2025.

LI, P. *et al.* Efficacy and safety of immunochemotherapy, immunotherapy, chemotherapy, and targeted therapy as first-line treatment for advanced and metastatic esophageal cancer: a systematic review and network meta-analysis. **The Lancet Regional Health – Western Pacific**, 2023. DOI: 10.1016/j.lanwpc.2023.100841. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2023.100841>. Acesso em: 06 out. 2025.

LI, X. *et al.* Efficacy and Safety of Perioperative Immunotherapy for Patients with Non-Small Cell Lung Cancer: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. **Current Oncology**, v. 32, n. 3, p. 184, 2025. DOI: 10.3390/curroncol32030184. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1718-7729/32/3/184>. Acesso em: 06 out. 2025.

MARTINS, A. *et al.* Immunotherapy: Recent Advances and Its Future as a Neoadjuvant, Adjuvant, and Primary Treatment in Colorectal Cancer. **Cells**, v. 12, n. 2, p. 258, 2023. DOI: 10.3390/cells12020258. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4409/12/2/258>. Acesso em: 06 out. 2025.

SMITH, R. *et al.* Meta-analysis of clinical efficacy and safety of immunotherapy combined

with chemotherapy in non-small cell lung cancer. **Open Med (Wars)**. 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40823182/>. Acesso em: 06 out. 2025.

WANG, L. *et al.* Recent Advances in Molecular Mechanisms of Cancer Immunotherapy. **Cancers**, v. 15, n. 10, p. 2721, 2023. DOI: 10.3390/cancers15102721. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6694/15/10/2721>. Acesso em: 06 out. 2025.



## USO DA TERAPIA FOTODINÂMICA (PDT) NO TRATAMENTO DE PACIENTE ONCOLÓGICO COM CANDIDÍASE ORAL: RELATO DE CASO

LARISSA LUBIANA COSTA; CAMILLY MARIA LEOPOLDINO COUTINHO; RAFAEL BARBOSA LIMA

**Introdução:** A candidíase oral é uma infecção fúngica, causada principalmente, pelo fungo *Candida albicans*. Essa condição ocorre com maior frequência em pacientes imunocomprometidos, como aqueles em tratamento oncológico, devido à imunossupressão causada no período NADIR da quimioterapia. A terapia fotodinâmica (PDT) tem se mostrado uma alternativa eficaz no controle dessa infecção oportunista, promovendo a diminuição da carga microbiana, alívio dos sintomas e melhora da saúde bucal desses pacientes. **Objetivo:** O presente relato tem como objetivo evidenciar os benefícios da conduta terapêutica adotada — a terapia fotodinâmica (PDT) — destacando sua importância e eficácia no manejo da candidíase oral associada ao tratamento oncológico. **Relato de caso:** Este relato descreve a abordagem clínica de uma paciente oncológica, sexo feminino, 74 anos, diagnosticada com câncer de pulmão e em tratamento quimioterápico iniciado em 21 de janeiro de 2025. A paciente apresentava quadro de candidíase oral, infecção oportunista localizada na região do dorso da língua. A intervenção terapêutica foi realizada na Clínica Escola de Odontologia do município de Cacoal-RO, sendo iniciada em 3 de abril de 2025, com a aplicação da terapia fotodinâmica associada ao azul de metileno 0,01% por 5 minutos na área afetada. O azul de metileno 0,01% atua como agente fotossensibilizador, absorvendo a luz vermelho (660nm) na dose 9J do Laser de baixa potência, gerando a ação antimicrobiana, a reparação tecidual e a analgesia. Após uma semana, em 10 de abril de 2025, a paciente retornou para a segunda aplicação, apresentando melhora significativa do quadro clínico. A paciente não retornou mais aos atendimentos, e o motivo da ausência não foi informado. **Conclusão:** Conclui-se que a terapia fotodinâmica, associada ao uso do fotossensibilizador o azul de metileno 0,01%, demonstrou resultados clínicos satisfatórios em curto período, promovendo reparação e regeneração tecidual, além de ação antimicrobiana eficaz. Essa abordagem se mostra especialmente relevante no tratamento da candidíase oral em pacientes oncológicos, contribuindo para a redução da inflamação, o alívio do desconforto e a melhora da qualidade de vida.

Palavras-chave: **CANDIDÍASE ORAL; ONCOLÓGICO; TERAPIA FOTODINÂMICA (PDT);**



## **A LASERTERAPIA COMO INSTRUMENTO DE ASSISTÊNCIA NO MANEJO DAS COMPLICAÇÕES ORAIS EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: REVISÃO DE LITERATURA**

CAMILLY MARIA LEOPOLDINO COUTINHO; LARISSA LUBIANA COSTA; RAFAEL BARBOSA LIMA

**Introdução:** A laserterapia é uma modalidade terapêutica amplamente utilizada na odontologia para o manejo das complicações orais em pacientes oncológicos, apresentando resultados rápidos e eficazes na recuperação de lesões frequentes, como a Mucosite Oral, a Xerostomia e as Infecções oportunistas (candidíase oral). Sua ação analgésica, anti-inflamatória e reparadora tecidual favorece o metabolismo celular e estimula a regeneração dos tecidos, contribuindo de forma significativa para a redução da dor, da inflamação e do desconforto oral nesses pacientes. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo relatar a importância e os resultados do uso da laserterapia no tratamento das complicações orais em pacientes oncológicos, destacando seus efeitos terapêuticos e benefícios na melhora da qualidade de vida desses pacientes. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica. Os dados foram obtidos a partir da análise de artigos científicos disponíveis nas bases de dados Google Acadêmico, SciELO e PubMed. A seleção incluiu 10 artigos científicos nacionais e internacionais utilizando como critérios publicações relacionadas ao uso da laserterapia no tratamento de complicações orais em pacientes oncológicos nos últimos 5 anos. Critérios de inclusão: Revisões sistemáticas, pesquisas científicas e relatos de caso. Critérios de exclusão: Artigos sem acesso ao texto completo, monografias, revisões não detalhadas. **Resultados:** A laserterapia evidenciou-se uma abordagem promissora no tratamento de complicações orais em pacientes oncológicos decorrentes da radioterapia e quimioterapia, atuando principalmente na mucosite, xerostomia e candidíase. Devido ao seu efeito anti-inflamatório, antibacteriano e a regeneração tecidual, promovendo a redução da dor, contribuindo assim para uma melhora de vida desses pacientes durante o tratamento e após o tratamento oncológico. **Conclusão:** Sendo assim destaca-se a importância do suporte odontológico com a laserterapia durante o tratamento oncológico com resultados positivos no âmbito terapêutico. Porém, estudos para implementação de padronização de um protocolo são necessárias para otimizar sua aplicação.

Palavras-chave: **LASERTERAPIA; ONCOLOGIA; MUCOSITE**



## **ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NO NORDESTE (2013-2023)**

ANA LETÍCIA VASCONCELOS DE SOUSA; FRANCISCA WHELLYDA MORAIS BARBOSA;  
LUS MARIO DA SILVA PEREIRA; SAMUEL BATISTA DE SOUZA NETO; TATIANA  
SANTILIANO DO AMARAL

**Introdução:** O câncer do colo do útero é uma das neoplasias mais frequentes na população feminina, sendo um grave problema de saúde pública, especialmente no Brasil. A doença está fortemente associada à infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV). Na região Nordeste, entre 2018 e 2023, foram registradas 31.953 hospitalizações. Nesse sentido, o estudo do câncer de colo de útero a nível regional torna-se de suma importância para aperfeiçoar as políticas públicas de prevenção, diagnóstico e prognóstico. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico e clínico, bem como a distribuição espaço-temporal da mortalidade por câncer de colo do útero na região Nordeste do Brasil, no período de 2013 a 2023. **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico, baseado em dados secundários obtidos do sistema DataSUS/TabNet. Foram analisadas informações referentes à neoplasia maligna do colo do útero (CID-10: C53) registradas entre 2013 e 2023. As variáveis sociodemográficas e clínicas foram descritas, e a tendência temporal foi avaliada por regressão linear simples ( $R^2$ ). **Resultados:** Foram identificados 21.708 óbitos no período analisado. Os estados com maiores números de mortes foram Bahia (4.550; 20,9%), Pernambuco (3.722; 17,1%) e Maranhão (3.639; 16,8%). Observou-se maior vulnerabilidade entre mulheres pardas (14.198; 65,4%), com idades entre 50 e 59 anos (4.739; 21,8%) e sem escolaridade (4.923; 22,7%). A predominância de óbitos em ambiente hospitalar (15.907; 73,3%) indica possíveis diagnósticos tardios e barreiras de acesso aos serviços preventivos. **Conclusão:** A elevada mortalidade por câncer de colo do útero na região Nordeste, especialmente entre mulheres pardas, com baixa escolaridade e em faixas etárias mais avançadas, evidencia desigualdades em saúde e a necessidade de políticas públicas mais direcionadas. O uso de ferramentas de análise espaço-temporal contribui para identificar áreas prioritárias e orientar estratégias de rastreamento, diagnóstico precoce e aprimoramento da atenção oncológica.

Palavras-chave: **ONCOLOGIA; NEOPLASIAS DO COLO DO ÚTERO; EPIDEMIOLOGIA;**



## **INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS OCUPACIONAIS EM UM CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA (CTI) ADULTO: RELATO DE EXPERIÊNCIAS**

DANIELLE DA COSTA MACÊDO; KHARINNI UCHÔA PEREIRA

**Introdução:** O Centro de Terapia Intensiva (CTI) conta com a presença de equipe especializada em pacientes críticos e especificidade relacionada a ambientação (local mais fechado), com maior exposição a medidas invasivas e emprego de tecnologias que visam a estabilidade de quadro clínico. É notório os inúmeros prejuízos ocupacionais advindos desse contexto, como: déficits cognitivos, Lesão Por Pressão (LPPs), dificuldade na comunicação verbal devido uso de traqueostomia, perda da subjetividade e da volição em realizar atividades antes significativas. A Terapia Ocupacional (T.O) é uma das categorias profissionais que constituem a equipe multiprofissional do CTI em questão, sendo respaldada pela Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de fevereiro de 2010 (RDC- 7). **Objetivo:** Relatar a atuação da Terapia Ocupacional em um Centro de Terapia Intensiva (CTI) adulto de hospital de referência em Belém/PA. **Relato de Experiência:** As intervenções ocorreram em um dos CTIs com perfil de pacientes críticos de longa permanência, sendo realizadas triagens, acompanhamento de parâmetros clínicos gerais e ficha de identidade ocupacional (perfil do paciente para melhor compreensão de demanda e planejamento de condutas). As intervenções voltaram-se a estimulação cognitiva visando a melhora de orientação e componentes sensoriais, facilitando a realização de atividades que exijam maior nível de complexidade. Atividades lúdicas e de lazer também serviram de estímulo e para engajamento de atividades de interesse, enquanto que as de pintura foram um dos meios de expressão e redução de estresse e ansiedade. A exposição da integridade da pele junto a restrição no leito também é um fator relevante, sendo realizada avaliação constante para possíveis LPPs e a confecção de dispositivos de descompressão para prevenir e/ou tratar. Para facilitar a comunicação de pacientes com equipe e familiares, foram criadas pranchas de comunicação coloridas, sendo plastificadas para melhor higienização e manuseio. Momentos com a equipe foram fundamentais para espiritualidade, com prática de fé e relaxamento associado a aromaterapia para proporcionar alívio de estresse, queixas algicas e autocuidado, já que a equipe diariamente precisa lidar com fatores estressantes. **Conclusão:** As intervenções da T.O têm vasto campo de atuação nos CTIs, abrangendo o ser multidimensional apesar desse contexto tão complexo.

Palavras-chave: **TERAPIA OCUPACIONAL; CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA; OCUPAÇÃO**



## AS PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS RELACIONADOS À ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NOS CUIDADOS PALIATIVOS ONCOLÓGICOS

EMANUELLY VICTORIA PINHEIRO; LUCIANE ROSTIROLA CAVAZZOLA; EMERSON JOSIVALDO DA SILVA; MANOEL FELIPE DOS SANTOS CUNHA; JULIANA RODRIGUES TEIXEIRA

**Introdução:** Os cuidados paliativos constituem uma forma de atenção integral voltada a pessoas com doenças ameaçadoras da vida, priorizando não mais a cura, mas a promoção da qualidade de vida. Além do cuidado clínico, essa abordagem envolve acolhimento aos familiares, apoio emocional e manejo da chamada “dor total” do paciente. Nesse contexto, o farmacêutico se apresenta como um dos profissionais de saúde mais próximos da comunidade, detendo conhecimentos que contribuem de forma significativa no acompanhamento de indivíduos em cuidados paliativos, especialmente os oncológicos. Contudo, nem todos dispõem de preparo específico para lidar com as demandas dessa área, como o manejo da dor oncológica e a dispensação segura de opioides. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de revisão bibliográfica, as principais contribuições e desafios relacionados à atuação do farmacêutico nos cuidados paliativos oncológicos. **Metodologia:** Para isso, realizou-se busca de artigos publicados entre 2015 e 2025, em português, inglês e espanhol, nas bases PubMed e Google Acadêmico. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 16 estudos foram selecionados, lidos e integrados à análise. **Resultados:** Os resultados demonstraram que a atuação farmacêutica é multifacetada e exerce papel essencial na assistência paliativa. Entre as principais contribuições observadas estão o uso racional de opioides para o controle da dor, a redução de polifarmácia por meio da desprescrição, a reconciliação medicamentosa e a orientação contínua a pacientes e cuidadores. Tais práticas mostraram impacto positivo na qualidade de vida e na redução de custos assistenciais. Contudo, persistem desafios como a inserção limitada do farmacêutico nas equipes multiprofissionais, o difícil acesso a medicamentos essenciais, a sobrecarga financeira dos pacientes e a falta de formação específica na área. **Conclusão:** Conclui-se que o farmacêutico possui papel estratégico nos cuidados paliativos oncológicos, contribuindo para maior segurança, efetividade terapêutica e humanização do cuidado. Superar barreiras relacionadas à capacitação, à disponibilidade de medicamentos e à integração nas equipes é essencial para ampliar os benefícios identificados. Investir em políticas públicas e educacionais voltadas à valorização desse profissional representa caminho promissor para aprimorar os resultados clínicos e promover uma assistência mais digna e compassiva a pacientes e familiares.

Palavras-chave: **CUIDADOS PALIATIVOS; ASSISTÊNCIAS FARMACÊUTICA FARMACÊUTICA; DESAFIOS E CONTRIBUIÇÃO**



## **FERROPTOSE COMO ALVO TERAPÊUTICO NO CÂNCER DE MAMA TRIPLO-NEGATIVO: UMA REVISÃO NARRATIVA**

JHENIFFER DA SILVA SOUSA; MARIA SHELDA DE OLIVEIRA NERES; RODRIGO SOARES PEREIRA LIMA; DALLYLA JENNIFER MORAIS DE SOUSA; LUANA TRINDADE SALES

**Introdução:** O câncer de mama é uma das neoplasias mais prevalentes entre as mulheres, apresentando incidência crescente e representando importante ameaça à saúde feminina. A ferroptose, forma regulada de morte celular dependente de ferro, caracterizada pela peroxidação lipídica, tem emergido como alvo terapêutico promissor em oncologia. Diversos estudos pré-clínicos e clínicos estão em andamento, evidenciando o movimento de translação do conhecimento básico para a prática clínica, especialmente no subtipo triplo-negativo (TNBC), dada sua elevada taxa de recidiva e resistência terapêutica. **Objetivo:** Revisar as evidências sobre o papel da ferroptose no TNBC e discutir seu potencial como alvo terapêutico. **Metodologia:** Revisão narrativa realizada nas bases PubMed, Scopus e Web of Science, incluindo artigos publicados nos últimos cinco anos abordando ferroptose, câncer de mama e mecanismos terapêuticos relacionados. **Resultados:** A indução da ferroptose surge como uma estratégia terapêutica explorável, uma vez que o câncer de TNBC apresenta alto teor de ferro e lipídios. Estudos recentes evidenciam heterogeneidade nessa via de morte celular, indicando que subtipos tumorais distintos podem responder de forma diferente à indução da ferroptose. Determinados subtipos apresentam maior dependência da via antioxidante da glutatona, com expressão elevada de GPX4, conferindo resistência à ferroptose. A inibição de GPX4 tem demonstrado induzir morte celular ferroptótica e amplificar respostas imunes antitumorais, com maior eficácia observada quando combinada a imunoterapias. Além disso, a ferroptose é regulada por múltiplas vias moleculares, incluindo o transporte de ferro, metabolismo da glutatona e a peroxidação lipídica, com variabilidade na suscetibilidade entre subtipos de TNBC. Alvos terapêuticos potenciais incluem enzimas da síntese de glutatona e proteínas envolvidas no transporte de ferro, possibilitando estratégias direcionadas para indução de ferroptose em células tumorais. **Conclusão:** A ferroptose representa uma via promissora para o desenvolvimento de terapias direcionadas no TNBC. Sua heterogeneidade entre subtipos, associada à suscetibilidade variável às vias antioxidantes e metabólicas, reforça o potencial de modulação de alvos-chave, como a GPX4 e proteínas envolvidas no transporte de ferro, para induzir morte celular tumoral e potencializar respostas imunológicas. Embora sejam necessários avanços translacionais para consolidar sua aplicação clínica, as evidências atuais reforçam seu papel como alvo emergente na oncologia.

Palavras-chave: **FERROPTOSE; CÂNCER DE MAMA; TERAPIA COMPLEMENTAR**



## **PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA A PREVENÇÃO DA NEUROPATIA PERIFÉRICA INDUZIDA POR QUIMIOTERAPIA À BASE DE TAXANO**

NAYARA CHRISTINA BARBOSA PEREIRA; LARISSA BEZERRA DE OLIVEIRA; MIRIAN FIORESI; ELIANE DE FÁTIMA ALMEIDA LIMA

**Introdução:** A neuropatia periférica induzida por quimioterapia (NPIQ) é uma complicação frequente e dolorosa dos tratamentos com taxanos, acometendo principalmente mãos e pés e comprometendo a qualidade de vida. Estima-se que até 62% dos pacientes expostos a esses agentes desenvolvam a toxicidade. Diferentemente de outros efeitos adversos oncológicos, a NPIQ apresenta alto risco de cronificação, o que exige atenção especial. Apesar de sua relevância, ainda há escassez de protocolos padronizados nos serviços de saúde para sua prevenção e monitoramento sistemático. **Objetivo:** Relatar a experiência de elaboração de um Procedimento Operacional Padrão (POP) voltado à prevenção da neuropatia periférica induzida por quimioterapia à base de taxano, visando padronizar condutas assistenciais no ambiente ambulatorial. **Relato de experiência:** A elaboração do POP foi conduzida por uma equipe composta por duas enfermeiras e um médico atuantes no setor de quimioterapia de um Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON). A construção do documento fundamentou-se no ensaio clínico randomizado POLAR, o qual avaliou a eficácia do resfriamento e da compressão unilateral das mãos na prevenção da neuropatia periférica induzida por quimioterapia em pacientes em tratamento com taxanos. O protocolo foi estruturado conforme o modelo institucional vigente, contemplando os seguintes tópicos: objetivo, abrangência, recuos necessários, descrição do procedimento, observações e anexos. Após a elaboração, o POP foi submetido à avaliação do setor de qualidade e, após aprovação, apresentado à equipe para capacitação. Toda a equipe de enfermagem do setor de quimioterapia foi devidamente treinada para sua implementação, assegurando padronização das condutas e aderência às recomendações propostas. **Conclusão:** A elaboração do POP representou uma importante estratégia para qualificar a assistência aos pacientes em uso de taxanos, promovendo maior segurança terapêutica e padronização dos cuidados. A experiência evidencia o papel estratégico do enfermeiro na implementação de práticas baseadas em evidências e reforça a relevância de protocolos institucionais na prevenção de efeitos adversos da quimioterapia. Espera-se que estudos futuros possam demonstrar o impacto da implementação desse POP na redução da incidência e gravidade da neuropatia periférica nesses pacientes.

Palavras-chave: **QUIMIOTERAPIA; NEUROPATIA PERIFÉRICA; ENFERMAGEM ONCOLÓGICA**



## **IMPACTOS OCUPACIONAIS NA HOSPITALIZAÇÃO DE PACIENTES RENAI CRÔNICOS NO AGUARDANDO DE VAGA AMBULATORIAL DE HEMODIÁLISE: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM TERAPEUTA OCUPACIONAL RESIDENTE**

LEONARDO VINICIUS RODRIGUES SOUZA; DANIELLE DA COSTA MACÊDO; JULIANE  
DA COSTA SILVA; ROSILÉA MENDES BOULHOSA

**Introdução:** O tratamento hemodialítico realiza um processo de filtragem do sangue através de uma máquina que substitui parcialmente a função renal. Tal terapia pode ser realizada em hospitais ou em clínicas, a depender do quadro clínico do paciente e das vagas disponíveis para realização das sessões. A oferta de vagas ambulatoriais de hemodiálise são escassas no Brasil, logo a espera prolongada pode causar repercussões significativas na vida do paciente. O terapeuta ocupacional compõe a equipe multiprofissional que realiza os cuidados ao paciente renal, e este profissional possui papel crucial. **Objetivo:** Descrever a experiência prática de um terapeuta ocupacional, residente em oncologia e cuidados paliativos em sua atuação na Clínica de Hemodiálise Oncológica do Hospital Ophir Loyola (HOL), localizada em Belém do Pará. **Relato de caso:** A experiência ocorreu na Clínica de Hemodiálise Oncológica do Hospital Ophir Loyola (HOL), localizado em Belém do Pará. Realizou-se atendimentos pelo terapeuta ocupacional, residente em oncologia e cuidados paliativos, sob supervisão da terapeuta ocupacional da unidade. Inicialmente realizaram-se avaliação terapêutica ocupacional com uso de ficha de avaliação padronizado pela divisão de terapia ocupacional do HOL; aplicaram-se entrevista semi estruturada com o paciente a fim de compreender a história de vida, perfil ocupacional e papéis ocupacionais desempenhados; e, a partir disso, traçaram-se planos terapêuticos para nortear condutas a serem tomadas diante das demandas e interesses dos pacientes atendidos. Nos atendimentos utilizaram-se recursos terapêuticos ocupacionais lúdicos, manuais, expressivos, de estímulos sensorial, motores e cognitivos a serem utilizados de maneira individualizada para cada paciente. As condutas realizadas objetivam manter habilidades físicas e cognitivas; reduzir os impactos e estresse da hospitalização; promover melhora do humor e adesão ao tratamento e gerenciamento em saúde de maneira eficaz. **Conclusão:** Conclui-se que a hospitalização prolongada por espera de vaga ambulatorial de hemodiálise impacta profundamente a saúde do paciente renal em suas diversas dimensões. A Terapia Ocupacional mostra-se como profissão essencial na nefrologia a fim de minimizar os efeitos deletérios dessa espera e promover qualidade de vida a estes pacientes. As experiências na nefrologia possibilitaram ao residente crescimento pessoal e profissional no que diz respeito ao atendimento integral e humanizado ao paciente renal crônico.

Palavras-chave: **INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA; ASSISTÊNCIA HOSPITALAR;  
NEFROLOGIA;**



## **PAPEL DO TERAPEUTA OCUPACIONAL AO PACIENTE EM PÓS TRANSPLANTE RENAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM TERAPEUTA OCUPACIONAL RESIDENTE**

LEONARDO VINICIUS RODRIGUES SOUZA; DANIELLE DA COSTA MACÊDO; ROSILÉA MENDES BOULHOSA

**Introdução:** O transplante renal possibilita a restauração da capacidade funcional dos pacientes minimizando as limitações que a terapia a insuficiência renal causa à vida. O paciente no pós transplante renal necessita de cuidados especializados a fim de garantir a que o transplante seja bem sucedido, sem complicações, para tal é necessário a articulação de equipe multiprofissional para que este cuidado seja efetivo, a Terapia Ocupacional é capacitado para atuar com o paciente renal em pós transplante, atuando na organização de rotina ocupacional, promovendo independência e autonomia ao paciente e instrumentalizando o paciente e familiares no cuidado ao rim tanto em contexto hospitalar quanto em domicílio. **Objetivo:** Descrever a experiência prática de um terapeuta ocupacional, residente em oncologia e cuidados paliativos em sua atuação na Hemodiálise Oncológica, com pacientes pós transplante renal. **Relato de caso:** A experiência ocorreu na Clínica de Hemodiálise Oncológica do Hospital Ophir Loyola (HOL), localizado em Belém do Pará. O residente em terapia ocupacional. Realizou-se atendimentos pelo terapeuta ocupacional, residente em oncologia e cuidados paliativos, sob supervisão da terapeuta ocupacional da unidade. Inicialmente realizaram-se avaliação terapêutica ocupacional com uso de ficha de avaliação padronizado pela divisão de terapia ocupacional do HOL; aplicaram-se entrevista semi estruturada com o paciente a fim de compreender a história de vida, perfil ocupacional e papéis ocupacionais desempenhados; e, a partir disso, traçaram-se planos terapêuticos para nortear condutas a serem tomadas diante das demandas e interesses dos pacientes atendidos. Nos atendimentos utilizaram-se recursos terapêuticos ocupacionais lúdicos, manuais, expressivos, de estímulos sensório, motores e cognitivos a serem utilizados de maneira individualizada para cada paciente. Cita-se como exemplo, condutas para uso adequado de medicamentos imunossupressores e independência no gerenciamento em saúde. **Conclusão:** Conclui-se que a atuação do Terapeuta Ocupacional no pós transplante renal é fundamental para promoção do cuidado integral e humanizado, a fim de possibilitar reabilitação integral, autonomia e independência do pós transplantado. As experiências práticas com pós transplante renal enriquecem e contribuem positivamente para aprendizagem do residente multiprofissional, garantindo crescimento profissional exponencial.

Palavras-chave: **INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA; ASSISTÊNCIA HOSPITALAR; NEFROLOGIA**



## TERAPIA OCUPACIONAL EM VISITAS DOMICILIARES PARA PACIENTES EM CUIDADOS PALIATIVOS ONCOLÓGICOS DE UM HOSPITAL DA REGIÃO NORTE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

LEONARDO VINICIUS RODRIGUES SOUZA; DANIELLE DA COSTA MACÊDO;  
VANESSA DO SOCORRO PANJOLA MENDES

### RESUMO

O tratamento oncológico requer acompanhamento contínuo e, mesmo quando tratável, exige terapias de longa duração, controle rigoroso de sintomas, monitoramento permanente e cuidados especializados pelo impacto físico, psicológico, social e espiritual que impõe. A assistência domiciliar demonstra-se como uma modalidade de cuidado adequada para garantir o acolhimento, conforto e continuidade do tratamento fora do ambiente hospitalar, propondo estratégias técnicas e humanizadas para promoção da saúde. **Objetivo:** Essa pesquisa possui como objetivo descrever a experiência prática de um terapeuta ocupacional, residente em oncologia e cuidados paliativos no programa de visita domiciliar aos pacientes de um Centro de Cuidados Paliativos Oncológicos (CCPO) da região norte do Brasil. **Relato de caso/experiência:** A experiência ocorreu no Centro de Cuidados Paliativos Oncológicos do Hospital Ophir Loyola (HOL), localizado em Belém do Pará. As visitas domiciliares são uma das condutas realizadas pelos terapeutas ocupacionais do HOL, sendo estas realizadas aos pacientes, que tiveram alta hospitalar, e residem em Belém do Pará, a fim de garantir a continuidade de assistência em domicílio. **Discussão:** A visita domiciliar é uma estratégia fundamental para promoção de continuidade de assistência especializada de qualidade aos pacientes em cuidados paliativos oncológicos. O terapeuta ocupacional é um profissional que integra a equipe multiprofissional de apoio nos serviços de assistência domiciliar a pacientes oncológicos em cuidados paliativos, fazendo-se necessário por atuar de forma centrada no cotidiano, autonomia e qualidade de vida. Além disso, a visita domiciliar possui papel crucial na instrumentalização dos familiares e cuidadores dos pacientes em cuidados paliativos, capacitando-os para o desempenho de seu papel ocupacional de cuidar, trazendo sensação de segurança e estímulo no cuidar do outro. **Conclusão:** Conclui-se que a residência em Saúde oportuniza ao residente vivências enriquecedoras e trocas de experiências que moldam a vida profissional e pessoal do profissional em Saúde, garantindo assim, fortalecimento de habilidades e competências necessárias em sua vida, tais como proatividade, trabalho em equipe, análise crítica, e além de tudo isso construção de um profissional humano e capacitado para lidar com a vida de seus pacientes através do cuidado integral e de qualidade.

**Palavras-chave:** Neoplasia; Atendimento Domiciliar; Assistência Hospitalar.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença crônica, ameaçadora à vida, caracterizada pelo crescimento desordenado de células anormais no organismo, que afeta diversos órgãos e sistemas que possui um alto índice de mortalidade mundial. Milhões de pessoas são diagnosticadas anualmente, e uma parcela dessa população evolui para estágios avançados da doença, onde

tratamentos curativos já não são mais possíveis. Nesses casos, passam a ser prioridades: o controle de sintomas, promoção de qualidade de vida e conforto desta população, considerando as dimensões físicas, psicológicas, sociais e espirituais da unidade de cuidado paciente-familiar (INCA, 2019; WHO, 2025).

O tratamento oncológico requer acompanhamento contínuo e, mesmo quando tratável, exige terapias de longa duração, controle rigoroso de sintomas, monitoramento permanente e cuidados especializados pelo impacto físico, psicológico, social e espiritual. Portanto, cuidados integrais com suporte paliativo podem garantir qualidade de vida e dignidade ao paciente e à sua família. Tais condutas caracterizam a abordagem dos cuidados paliativos que tem como finalidade o suporte integral, ao paciente e sua família, contemplando suas demandas de forma holística em seus diversos contextos de prática. (Sampaio; Campos; Casellas, 2023; Freitas; Tibães, 2022).

Os Cuidados Paliativos (CP) podem ser prestados em diversos modelos de assistência, seja a nível hospitalar ou extra hospitalar. Os CP domiciliares, especialmente no fim da vida, ajudam a melhorar o acesso aos cuidados paliativos e a serviços alinhados com as preferências e interesses do paciente, além de possibilitar o acesso à saúde de indivíduos limitados funcionalmente. A assistência domiciliar apresenta-se como uma proposta de cuidado adequada para garantir o acolhimento, conforto e continuidade do tratamento fora do ambiente hospitalar, propondo estratégias técnicas e humanizadas para promoção da saúde. A visita domiciliar (VD) é uma das modalidades da assistência domiciliar, e tem como objetivo garantir que pacientes com condições mais complexas, como os em cuidados paliativos oncológicos, recebam atenção de equipe multiprofissional especializada em seu lar, sem precisar deslocar-se para unidade de saúde, possibilitando continuidade assistencial de qualidade, conforto e qualidade de vida ao paciente oncológico. (TWADDLE; MCCORMICK, 2024).

Conforme a Portaria GM/MS Nº 3.005, de 2 de janeiro de 2024, o terapeuta ocupacional é um profissional que faz parte da Equipe Multiprofissional de Apoio para Reabilitação (EMAP-R). E considerando a obrigatoriedade dos parâmetros assistenciais definidos pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (Resolução COFFITO nº 475/2016) para a intervenção terapêutica ocupacional Domiciliar/Home Care, cabe aos profissionais ações que visem a promoção, a prevenção e a recuperação de saúde, além de cuidados paliativos, incluindo propostas educativas ou assistenciais direcionadas ao paciente e familiar.

Logo, o terapeuta ocupacional como profissional integrante da equipe multiprofissional de apoio por atuar de forma centrada no cotidiano, autonomia e qualidade de vida, buscando não apenas controlar sintomas, mas também favorecer que o paciente mantenha atividades significativas mesmo diante das limitações impostas pela doença. Essa pesquisa possui o objetivo de descrever a experiência prática de um terapeuta ocupacional, residente em oncologia e cuidados paliativos na realização de visitas domiciliares aos pacientes de um Centro de Cuidados Paliativos Oncológicos (CCPO) da região norte do Brasil.

## **2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA**

A experiência ocorreu no Serviço de Assistência Domiciliar (SAD) do Centro de Cuidados Paliativos Oncológicos do Hospital Ophir Loyola (HOL), localizado em Belém do Pará. Esse serviço se caracteriza por ser uma continuidade assistencial domiciliar prestada por funcionários vinculados ao HOL. Portanto, é um serviço extra hospitalar do serviço de Cuidados Paliativos do HOL. O SAD-CCPO-HOL acontece de segunda a sexta feira, no horário de 07h às 13h, e é composto por equipe multiprofissional que se subdivide em duas equipes: Equipe Base (Médico, Enfermeiro, Psicólogo, Assistente social e Motorista) e Equipe de Apoio (Fisioterapeuta, Fonoaudiólogo, Terapeuta Ocupacional e Motorista). Em

média são visitadas 12 famílias pela equipe base, e 03 famílias pela equipe de apoio semanalmente, já que de segunda a quinta feira as visitas são feitas pela equipe base, e apenas nas sextas feiras a equipe de apoio sai para assistência. Atualmente o SAD-CCPO-HOL conta com 40 pacientes cadastrados.

O fluxo para inserção do paciente neste serviço se dá após a alta hospitalar do CCPO. No período de pré-alta (48h antes) a equipe avalia previamente se o paciente se enquadra no perfil de participação do programa, a saber: ser domiciliado em Belém, ter limitações motoras que o impeçam de acessar o ambulatório, ter um cuidador principal para direcionamento de condutas. Contemplando esse perfil, o familiar do paciente é solicitado a efetuar o cadastro junto a equipe administrativa e de saúde do SAD, na sala deste, ou beira leito.

Para que este paciente chegue ao serviço de Terapia Ocupacional, é feita a visita inicial pela equipe base, que realiza a triagem de pacientes para a equipe de apoio e reabilitação, sendo a partir daí, agendada pela equipe administrativa do SAD, a visita dos profissionais, dentre os quais se inclui o terapeuta ocupacional que irá avaliar e realizar plano terapêutico com base em orientações, treinamentos e adaptações como condutas, e gerenciamento de continuidade do acompanhamento.

O residente em terapia ocupacional tem em seu rodízio a programação para vivenciar esta modalidade de assistência. E esta se efetiva quando o mesmo está em rodízio pelo Centro de Cuidados Paliativos do HOL, participando em conjunto com a equipe, das visitas domiciliares aos pacientes.

Faz-se o estudo de prontuário a fim de analisar histórico clínico do paciente e suas demandas, e posteriormente a equipe se desloca ao domicílio e realiza as condutas avaliativas, interventivas e de orientação necessárias à realidade de cada paciente e família. O terapeuta ocupacional deste serviço realiza a triagem do paciente, avaliação detalhada sobre as demandas ocupacionais e o ambiente domiciliar, considerando todas as dimensões do paciente.

Com base na avaliação, o terapeuta ocupacional realiza sua conduta visando adaptar as atividades de vida diária e atividades instrumentais de vida diária, organização de rotina, adaptação ambiental, além disso, realizam-se orientações para manutenção de habilidades motoras e cognitivas e resgate de ocupações significativas visando participação engajada do paciente em suas ocupações. Ademais, realiza orientações à família e cuidadores, os instrumentalizando com estratégias para favorecer o desempenho do papel ocupacional de cuidador de maneira segura e adaptada.

### **3 DISCUSSÃO**

A visita domiciliar é uma estratégia fundamental para promoção de continuidade de assistência especializada de qualidade aos pacientes em cuidados paliativos oncológicos. Nesse contexto, a terapia ocupacional apresenta-se como uma profissão competente que desempenha um papel essencial na promoção de autonomia, independência, estímulo à manutenção de ocupações essenciais, resgate de papéis e identidade ocupacional dos pacientes.

A integração da Terapia Ocupacional na assistência domiciliar potencializa os benefícios do cuidado especializado e multiprofissional, pois a partir dela objetiva-se a promoção de independência, fortalecimento do senso de autonomia, organização de rotina ocupacional, adaptação de mobiliário, entre outras condutas profissionais que serão planejadas e efetuadas de acordo com as demandas do paciente a ser atendido. Ademais, a Terapia Ocupacional busca em suas condutas o fortalecimento das dimensões do ser humano, por meio do bem estar físico, emocional, psicossocial, espiritual e ocupacional.

Além disso, a visita domiciliar possui papel crucial na instrumentalização dos familiares e cuidadores dos pacientes em cuidados paliativos, capacitando-os para o

desempenho de seu papel ocupacional de cuidar, trazendo sensação de segurança e estímulo no cuidar do outro. Tal estratégia mostra-se como benéfica no contexto domiciliar, pois garante assim, o bem estar e a qualidade de vida tanto dos pacientes quanto dos familiares/cuidadores que são o núcleo de cuidado do serviço em CP, seguindo os princípios dos cuidados paliativos que constam na Política Nacional dos Cuidados Paliativos (PNCP).

#### 4 CONCLUSÃO

Por fim, é possível analisar através deste estudo que experiências práticas e condutas extra hospitalares são incomuns quando se trata de residências em contexto hospitalares, como residente do programa de Oncologia e Cuidados Paliativos pode verificar que a continuidade de tratamento em domicílio promove inúmeros benefícios ao paciente que recebe os cuidados em conjunto com a sua família.

Conclui-se que a residência multiprofissional em saúde oportuniza ao residente, vivências enriquecedoras e trocas de experiências que moldam a vida profissional e pessoal do profissional em saúde, garantindo assim, fortalecimento de habilidades e competências necessárias, tais como proatividade, trabalho em equipe e análise crítica. Ademais, as temáticas sobre luto, morte, morrer, cuidados paliativos e seus eixos transversais são trabalhados em todos os contextos de cuidado em saúde moldando um profissional capacitado, sem tabus sociais, e principalmente humanizado para promover assistência aos pacientes de forma integral e com qualidade.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. **RESOLUÇÃO COFFITO nº 475/2016**. Normatiza a Intervenção Terapêutica Ocupacional Domiciliar/Home Care e dá outras providências. 2017.

BRASIL. **PORTARIA GM/MS Nº 3.005, de 2 de janeiro de 2024**. Altera as Portarias de Consolidação nºs 5 e 6, de 28 de setembro de 2017, para atualizar as regras do Serviço de Atenção Domiciliar (SAD) e do Programa Melhor em Casa (PMcC). 2024.

FREITAS, D. M. de J.; TIBÃES, H. B. B. Reflexões sobre o papel da equipe de enfermagem na assistência a pacientes hospitalizados sob cuidados paliativos. **Conexões** - Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD, v. 2, n. 1, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA; 2019.

SAMPAIO, M. F.; CAMPOS, F.; CASELLAS, J. Desafios da indicação e prognóstico de cuidados paliativos. In: DADALTO, L; GUIRRO, U. **Bioética e cuidados paliativos**. Indaiatuba: Editora Foco. 2023, p. 19-39.

TWADDLE, M. L.; MCCORMICK, E. **Palliative care delivery in the home**. In: UpToDate, 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Cancer** [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2025.



## INTERVENÇÕES MULTIDICCIPLINARES NO MANEJO DA DOR EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

GABRIELLY TAVARES SANTOS; RONALDO ROQUE DE ARAÚJO; MARIA DE FÁTIMA PORTILHO; KAREN DO NASCIMENTO RAMOS;

### RESUMO

O câncer é uma das principais causas de mortalidade no Brasil e no mundo, configurando-se como um problema de saúde pública que gera grande impacto no Sistema Único de Saúde (SUS). Dentre os sintomas mais prevalentes, a dor se destaca, afetando até 90% dos pacientes em estágios avançados da doença. Considerando que a dor não é apenas física, mas envolve dimensões emocionais, sociais e espirituais, o manejo adequado exige uma abordagem multiprofissional e humanizada. Este estudo teve como objetivo revisar a literatura científica sobre as intervenções multidisciplinares no manejo da dor em pacientes oncológicos, ressaltando a importância da integração entre diferentes áreas da saúde e a construção de vínculos terapêuticos para melhoria da qualidade de vida. Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada em setembro de 2025, nas bases SciELO e trabalhos acadêmicos, utilizando descritores relacionados ao tema. Nove referências atenderam aos critérios de inclusão. Os resultados evidenciam que a atuação conjunta de médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, farmacêuticos e outros profissionais contribuem para o controle da dor por meio de protocolos clínicos, uso racional de analgésicos, terapias complementares e estratégias de avaliação contínua. A utilização de escalas de dor, associada ao acompanhamento multiprofissional, permite intervenções mais precisas e eficazes, enquanto os cuidados paliativos oferecem suporte integral ao paciente e seus familiares. A literatura destaca ainda que, embora os opioides sejam recursos importantes no tratamento da dor oncológica, seu uso deve ser monitorado devido a potenciais efeitos adversos. Conclui-se que a abordagem multiprofissional é indispensável no manejo da dor em oncologia, pois favorece não apenas o controle do sintoma, mas também a promoção do conforto, da autonomia e da dignidade do paciente, apontando para a necessidade de maior investimento em protocolos integrados e capacitação contínua das equipes de saúde.

**Palavras-chave:** Algia; Analgésicos; Câncer;

### 1. INTRODUÇÃO

O câncer é uma patologia genética, caracterizado por mutações que podem ser desencadeadas por agentes físicos e químicos, modificando células de tecidos ou órgãos com perda de sua funcionalidade. É considerada a segunda causa de morte no Brasil, esses dados demonstram a dimensão e complexidade do desafio que se representa para o Sistema Único de Saúde (SUS), principalmente entre os países em desenvolvimento. Segundo a Organização

Mundial de Saúde (OMS), calcula-se 20 milhões de novos casos de neoplasias malignas para 2025 (MENDES; VASCONCELLOS, 2015).

De acordo com a *International Association for the Study of Pain*, dor é uma sensação ou experiência emocional desagradável, associada com dano tecidual real ou potencial, ou descrito nos termos de tal dano. Os pacientes oncológicos se deparam com muitas perdas, como por exemplo a perda da normalidade da sua saúde, perda do potencial de futuro.

Estudos apontam que a dor é o sintoma mais prevalente entre os pacientes com câncer, estimando-se que cerca de 82% desses indivíduos são acometidos por essa condição. Avaliando estimativas apresentadas pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA) para o biênio 2016/2017, onde é apontada incidência de 600 mil casos de câncer no Brasil e assegurada a condição do câncer como um problema de saúde pública, pode-se inferir que a alta prevalência de dor nesta população exige da equipe multiprofissional, envolvida no tratamento do paciente oncológico, avaliação cuidadosa para o manejo adequado deste sintoma, orientada pelos princípios do cuidado paliativo, visando a otimização da qualidade de vida do paciente e a redução de custos vinculados ao tratamento da dor oncológica não controlada (5,6). “O sofrimento só é intolerável quando ninguém cuida” (SAUNDERS, apud TEIXEIRA, 2020, p. 1).

Além de ser uma doença degenerativa, o câncer está associado a quadros algícos. No entanto, a dor não está desacompanhada, ela carrega ao seu lado o sofrimento intenso, capaz de afetar o meio fisiológico, psíquico, social, inclusive o espiritual. A algia é experimentada por cerca de 50 a 70% dos pacientes com câncer em estágio inicial. Enquanto que nas fases mais avançadas, pode alcançar em torno de 90%. Sendo assim, o papel do enfermeiro quando identifica o quadro doloroso, é realizar ações para o seu alívio (STUBE et al., 2015, apud SILVA, 2018, p. 3).

Nesse contexto, a abordagem multidisciplinar ao paciente oncológico se mostra relevante, pois implica em demonstrar profissionais de uma única área da saúde possuem todas as respostas corretas para o enfrentamento de uma determinada situação. Destaca-se assim, a importância do trabalho coletivo ao viabilizar um melhor cuidado através da sinergia de habilidades, bem como um olhar para os problemas do paciente, sob distintas perspectivas.

O objetivo desse estudo é, por meio de uma revisão bibliográfica, abordar a relação estabelecida entre a equipe multiprofissional e o paciente oncológico, bem como demonstrar de que forma o vínculo profissional e paciente interfere no tratamento.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Esse trabalho é uma revisão bibliográfica sobre abordagem multiprofissional do paciente oncológico. Foram realizadas pesquisas e consultas no mês de setembro de 2025, à base de Scielo e em trabalhos acadêmicos, por meio da utilização dos descritores Intervenções Multidisciplinares no Manejo da Dor no Paciente Oncológico; Dor em Oncologia; Manejo da Dor em Oncologia. A busca resultou em 09 referências que atenderam aos critérios de inclusão.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1. CONCEITOS E EPIDEMIOLOGIA DO CÂNCER**

O câncer pode ser definido como a multiplicação celular desorganizada e atípica. As células se distinguem da célula típica e passam a atuar de maneira autônoma, também

apresentam capacidade de acometer os tecidos vizinhos, causando metástases, sendo responsáveis por grande parte dos números de óbitos de pacientes. Carcinogênese é o nome dado ao processo de evolução de uma neoplasia, que acontece de forma progressiva, estendendo-se por anos para que a reprodução de uma célula cancerígena dê início a um tumor. A hereditariedade tem um papel significativo, porém, é a relação entre a vulnerabilidade e o estilo de vida que estabelece o risco de desenvolvimento da neoplasia maligna.

Calcula-se, para o Brasil, entre os anos 2018-2019, 600 mil novas ocorrências de neoplasias malignas, para cada ano, com exceção do câncer de pele não melanoma, (estima-se aproximadamente 170 mil casos novos). A estimativa mundial retificada para o sub-registro, de acordo com MATHERS et al. (2003) indica o evento de 640 mil novos casos. Essas hipóteses representam a descrição de um país que apresenta os cânceres de próstata, pulmão, mama feminina e cólon e reto entre os mais presentes, todavia, também possui elevados números para os cânceres do colo do útero, estômago e esôfago (MATHERS et al., 2003; INCA, 2017, apud SILVA, 2018, p. 5).

Além da hereditariedade, a predisposição ao câncer também está associada a causas externas, como exemplo, o meio, ocupação, alimentação, estresse e hábitos. Por ser uma difícil patologia, podendo vir a se estender por muito tempo e impactar consideravelmente a vida dos pacientes oncológicos em suas extensões, desde biológica a social e emocional, o paciente com neoplasia maligna requer uma assistência multiprofissional capacitada e humanizada, com profissionais capazes de prestar cuidados em toda a sua essência (MATHERS et al., 2003; INCA, 2017, apud SILVA, 2018, p.6).

### 3.2.CUIDADOS PALIATIVOS

Os cuidados paliativos podem ser definidos como uma conduta que tem como princípio a melhoria da qualidade de vida dos pacientes e suas famílias por meio da prevenção e alívio do sofrimento pela identificação precoce, tratamento da dor e outros problemas, físicos, psicológicos e espirituais, não sendo somente destinados a pacientes em estado terminal, nesse sentido, trazendo a aplicação em pacientes oncológicos, normalmente esses são aplicados em casos de cânceres avançados, aqueles com metástases à distância, doença em estágio avançado, câncer que limita a vida e/ou prognóstico de 6 a 34 meses (PARAÍZO et al., 2025).

### 3.3.CLASSIFICAÇÃO DA DOR

De acordo com as revisões e estudos feitos, a queixa mais relatada entre os pacientes oncológicos é a questão da dor, que se revela em todas as fases da evolução neoplásica. Estima-se que no Brasil, 62% a 90% dos pacientes oncológicos possuem algum grau álgico. A Organização Mundial de Saúde (OMS), define a dor como uma vivência sensorial e emocional desagradável, relacionada a danos reais ou potenciais. O Brasil é considerado o segundo país da América Latina no qual as vítimas de câncer mais vivenciam quadros dolorosos. A avaliação álgica é primordial para planejar a assistência, o que requer um profissional que disponha de conhecimento para o manejo e gerenciamento da algia (CUNHA; RÉGO, 2015).

TABELA 1- CLASSIFICAÇÃO DA DOR E SUAS CARACTERÍSTICAS

TIPO	DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Nociceptiva (Somática ou Visceral)	Sensibilização de neurônios periféricos e centrais, culminando em hiperalgesia e alodínea termomecânica.	SOMÁTICA Monótona, em agulhada, contínua e latejante, agravada pelo movimento. VISCERAL Profunda, monótona, contínua, em aperto ou com

		sensação de pressão.
Neurópica	Dor que surge como consequência direta de doenças que afetam o sistema somatossensitivo.	Queimação, pontada, choque. Constante ou esporádica
Complexa ou Mista	Coexistência da dor nociceptiva e neuropática.	Inflamação, compressão e destruição de estruturas.

Fonte: (1, 2).

### 3.4. AVALIAÇÃO DO PACIENTE:

Em pacientes com uso contínuo de analgésico para controle da dor relacionada ao câncer, é necessária uma reavaliação contínua, para que seja observada a efetividade do tratamento, assim como as reações adversas do mesmo.

### 3.5. ROTINA DE AVALIAÇÃO:

Podemos dividir a rotina de avaliação dos pacientes em:

- 3.5.1. PACIENTE INTERNADO:** a equipe multidisciplinar (médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, etc.) devem registrar a cada turno em suas anotações de dor conforme a escala de avaliação. Além disso, após administração de analgésicos de resgate por solicitação do paciente, num prazo de 1 (uma) hora o mesmo deverá ser realizado e devidamente registrado nas anotações de enfermagem, a permanência ou ausência de dor. Esta rotina não desobriga a equipe multidisciplinar efetuar seus registros nos casos em que a dor repercute na adesão a seus planos terapêuticos.
- 3.5.2. PACIENTE AMBULATORIAL:** a cada consulta realizada deverá ser realizado, em formulário específico por qualquer profissional da equipe multidisciplinar que atenda ambulatoriamente estes pacientes. A dor aguda deve ser tratada até que o paciente não se queixe mais do sintoma (EVA 0). Já a dor crônica deve ser tratada até que atinja o nível leve (EVA 0 a 3).

## 4. ESCALAS DE AVALIAÇÃO DA DOR

A avaliação do nível de dor pode ser realizada de várias formas, a partir de escalas que foram desenvolvidas para melhor atendimento e acompanhamento do paciente.

### 4.1. ESCALA DE FACES, ESCALA VISUAL NÚMÉRICA E ESCALA VISUAL ANALÓGICA:

Essas escalas são utilizadas para a avaliação da dor em crianças (acima de 07 anos de idade), adolescente e adultos. Sua aplicação é realizada pedindo ao paciente que classifique a dor em uma nota de zero a dez, onde zero indica nenhuma dor e dez uma dor máxima.

### 4.2. ESCALA DE DOR FLACC (*Face, Legs, Activity, Cry, Consolability*):

A escala de FLACC é uma ferramenta de observação utilizada para a avaliação da dor em crianças pré-escolares que não são capazes de autorreportar os sintomas. Envolve alterações comportamentais de modo isolado, e/ou associados às alterações fisiológicas.

### 4.3. OPIÓIDES PARA ALGIA

De acordo com uma pesquisa realizada pelo PubMed, opióides são comumente utilizados para o controle da dor em pacientes oncológicos, porém, essa classe de medicamentos apresentam uma série de efeitos indesejáveis, incluindo alguns que potencialmente influenciam o crescimento do câncer.

Em pacientes com câncer, os opióides são comumente prescritos para ajudar no alívio da dor e melhorar o conforto do paciente e a qualidade de vida. Os opióides mais utilizados incluem morfina, oxicodeona, codeína, tramadol, fentanil, buprenorfina, hidromorfona e metadona.

TABELA 2- EFEITOS DOS OPIÓIDES EM DIFERENTES SISTEMAS ORGÂNICOS

SISTEMA	EFEITOS
Gastrointestinal	Constipação, xerostomia, náuseas, vômitos, esvaziamento gástrico retardado, refluxo gastroesofágico, constrição do esfíncter de Oddi
Neurológico	Analgesia, delírio, alucinações, sedação, mioclonia, hiperalgesia, convulsões, dores de cabeça, euforia, disforia, tolerância, dependência
Cardiovascular	Bradycardia, hipotensão
Pulmonar	Depressão respiratória, diminuição do reflexo da tosse, edema pulmonar não cardiogênico
Urológico	Retenção urinária, diminuição da produção de urina, alteração da função renal
Endocrinológico	Hipogonadismo, disfunção sexual, osteoporose
Imunológico	Diminuição da função dos neutrófilos, macrófagos, células assassinas naturais, células T e desregulação das citocinas

Fonte:

## 5. CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que a dor em pacientes oncológicos é um sintoma altamente prevalente e de grande impacto na qualidade de vida, exigindo estratégias de cuidado que vão além do uso exclusivo de analgésicos. A literatura demonstra que a abordagem **multiprofissional** é fundamental para avaliação contínua, escolha adequada de terapêuticas farmacológicas e não farmacológicas e para o suporte psicológico, social e espiritual do paciente. Constata-se que o manejo da dor em oncologia deve ser pautado em uma assistência **integrada e humanizada**, garantindo maior adesão ao tratamento, redução do sofrimento e melhor prognóstico clínico. Apesar da relevância dos achados, nota-se a necessidade de novos estudos que aprofundem a efetividade de protocolos multiprofissionais, de modo a fortalecer práticas baseadas em evidências no contexto do cuidado oncológico.

## REFERÊNCIAS

BOLAND, J. W. Effect of Opioids on Survival in Patients with Cancer. *Cancers*, v. 14, n. 22, p. 5720, 1 jan. 2022.

Boland J., Boland E., Brooks D. Importância do diagnóstico correto da depressão respiratória induzida por opioides em pacientes adultos com câncer e titulação de naloxona. *Clin. Med.* 2013;13:149–151. doi: 10.7861/clinmedicine.13-2-149. [ [DOI](#) ] [ [Artigo gratuito do PMC](#) ] [ [PubMed](#) ] [ [Google Acadêmico](#) ]

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *Cuidados paliativos oncológicos: controle da dor*. Rio de Janeiro: INCA, 2001. 124 p. (Manuais técnicos). ISBN 85-7318-079-X.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). *Protocolo para manejo da dor relacionada ao câncer*. Liga Norte Riograndense Contra o Câncer, 2017.

OLIVEIRA, A. P. J. G. de et al. Abordagens clínicas e multiprofissionais no manejo da dor em pacientes oncológicos em cuidados paliativos. *Lumen et Virtus*, São José dos Pinhais, v. XVI, n. L, p. 8107-8123, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56238/levv16n50-013>.

SILVA, C. G. de O. O manejo da dor em pacientes oncológicos: uma revisão bibliográfica. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) – Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), Brasília, 2018.

STUBE, M. et al. [Trecho citado da cartilha de cuidados paliativos]. *Cartilha de Cuidados Paliativos*. Disponível em: <arquivo PDF fornecido>. Acesso em: 6 out. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Persisting pain in children package: WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses*. França: WHO, 2016.



## **PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE PORTADOR DE FERIDA NEOPLÁSICA**

NAYARA CHRISTINA BARBOSA PEREIRA; DIEGO SCHULTZ VALENTIN; ELIANE DE FÁTIMA ALMEIDA LIMA; WALCKIRIA GARCIA ROMERO SIPOLATTI

**Introdução:** As feridas neoplásicas resultam da infiltração tumoral na pele e tecidos subjacentes, desenvolvendo-se em três etapas: evolução tumoral, neovascularização e invasão da membrana basal de células saudáveis. Caracterizam-se por odor fétido, exsudato abundante, dor e sangramentos frequentes, comprometendo a qualidade de vida do paciente oncológico. Além do desconforto físico, geram sofrimento emocional e desafios à prática de enfermagem. Nesse contexto, a padronização da assistência é essencial para garantir um cuidado seguro e humanizado, fundamentado em evidências científicas. O Procedimento Operacional Padrão (POP) apresenta-se como ferramenta para orientar a equipe de enfermagem nas condutas adequadas ao manejo dessas feridas, promovendo uniformidade, qualidade e segurança. **Objetivo:** Relatar a experiência de elaboração de um procedimento operacional padrão voltado à assistência de enfermagem ao paciente portador de ferida neoplásica, visando padronizar o cuidado, otimizar o controle dos sintomas locais e favorecer o bem-estar do paciente. **Relato de experiência:** O POP foi elaborado por dois enfermeiros, mestrandos de um programa de pós graduação em Enfermagem, como atividade de uma disciplina obrigatória. Seu desenvolvimento baseou-se em revisão atualizada da literatura científica, guidelines e diretrizes nacionais/internacionais sobre o cuidado de feridas oncológicas. O documento descreve etapas do processo assistencial, contemplando atribuições do enfermeiro, avaliação da lesão, preparo do ambiente e do material, escolha do curativo, controle de odor e exsudato, manejo da dor, orientações para registro e comunicação com a equipe multiprofissional. Inclui também diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem fundamentados na Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE), além de um fluxograma e formulário de avaliação da lesão. A experiência reforçou a importância da sistematização da assistência e do papel do enfermeiro como protagonista no cuidado integral e humanizado. **Conclusão:** A elaboração do POP mostrou-se uma estratégia eficaz para qualificar a prática de enfermagem e garantir um cuidado padronizado e seguro aos pacientes com feridas neoplásicas. Espera-se que futuras implementações avaliem o impacto dessa padronização na melhoria da assistência e nos desfechos clínicos desses pacientes.

Palavras-chave: **FERIDA NEOPLÁSICA; ENFERMAGEM ONCOLOGICA; PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO**



## **CORRELAÇÃO ENTRE DENSIDADE MAMÁRIA E MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM NO CÂNCER DE MAMA: REVISÃO INTEGRATIVA**

TAINÁ BOSSOLANI CALIMAN; NICOLE BLANCO BERNARDES

**Introdução:** O câncer de mama é uma das doenças que mais mata mulheres no Brasil e no mundo, portanto é importante que seja diagnosticado precocemente. Uma das formas mais adequadas de ser diagnosticado é por meio de exames de imagem, pela sua alta sensibilidade. **Objetivo:** Este estudo tem como finalidade revisar artigos científicos de 2019 até 2024 contendo a temática do diagnóstico de câncer mama por meio da ultrassonografia, mamografia ou ressonância magnética, e que avaliem a densidade mamária da paciente. Além disso, indicar o método mais apropriado de rastreamento de acordo com o tecido mamário da mulher, e apresentar maneiras de evitar resultados falsos-positivos ou negativos. **Metodologia:** As três palavras-chave foram utilizadas nas bases de dados PubMed, BVS e SciELO, a fim de seguir os critérios de inclusão para encontrar artigos em português ou inglês, que retratassem a temática inicial e respondessem à pergunta de pesquisa “qual o melhor exame de imagem para diagnosticar câncer de mama, de acordo com o tecido mamário da paciente?”. Os critérios de exclusão se resumem aos artigos duplicados, aos que fugiram do tema e aos que não responderam à pergunta de pesquisa. **Resultados:** Como resultado, onze estudos foram recuperados e analisados para trazer fundamento a esse texto. Apesar de haver algumas discrepâncias entre eles, foram capazes de justificar a importância de se avaliar a densidade mamária antes de escolher um dos três exames de imagem. Não é apenas a idade que deve ser considerada, pois os médicos deveriam avaliar individual e cautelosamente cada caso para evitar erros no diagnóstico. Os estudos analisados indicaram que a ressonância magnética e a ultrassonografia são métodos mais eficazes para mamas densas, enquanto a mamografia é a técnica preferencial para mamas com menor densidade.

Palavras-chave: **CÂNCER DE MAMA; DIAGNÓSTICO POR IMAGEM; TECIDO MAMÁRIO**



## TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA EM ONCOLOGIA: INDICAÇÕES, COMPLICAÇÕES E EVOLUÇÃO DOS DESFECHOS CLÍNICOS

JAQUELINE DE OLIVEIRA OLIVEIRA; GILCILENE OLIVEIRA RODRIGUES LIMA;  
MONIKE SCOFIELD MENDONÇA; ROBERTA FRANCIELI FLACH; KATELAINE  
MARIA MANTUAM

### RESUMO

O transplante de medula óssea, também denominado transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH), representa um dos maiores avanços terapêuticos na medicina moderna, sendo indicado para o tratamento de doenças hematológicas, oncológicas e imunológicas. O presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, as indicações, complicações e desfechos clínicos do TCTH em pacientes oncológicos, com ênfase nos avanços científicos e nos desafios assistenciais no contexto brasileiro. Trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter descritivo e qualitativo, desenvolvida entre agosto e outubro de 2025, a partir de artigos publicados entre janeiro de 2021 e novembro de 2024, selecionados nas bases SciELO, LILACS, PubMed/MEDLINE e Portal CAPES. A análise contemplou estudos em português, inglês e espanhol que abordassem o transplante de medula óssea em diferentes perspectivas clínicas e terapêuticas. Os resultados apontam crescimento significativo no número de transplantes realizados no Brasil, impulsionado pela ampliação da infraestrutura hospitalar e pela atuação do Sistema Único de Saúde e do Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea (REDOME). O aumento do número de doadores, o uso de novas fontes celulares — como o sangue de cordão umbilical — e o fortalecimento de políticas públicas têm contribuído para o avanço dos resultados clínicos. No entanto, persistem desafios relacionados à compatibilidade HLA, à ocorrência da doença do enxerto contra o hospedeiro, às infecções oportunistas e às desigualdades regionais no acesso ao procedimento. A literatura também evidencia a importância do acompanhamento multiprofissional e do cuidado humanizado, fundamentais para a recuperação integral e a qualidade de vida do paciente transplantado. Conclui-se que, embora o Brasil apresente avanços expressivos em número de transplantes e cobertura pública, ainda são necessárias estratégias contínuas de descentralização dos serviços, investimentos em pesquisa e fortalecimento das ações de humanização do cuidado.

**Palavras-chave:** Células-tronco; Hematologia; Transplante alogênico.

### 1 INTRODUÇÃO

O transplante de medula óssea, atualmente denominado transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH), consiste em um procedimento terapêutico que tem como finalidade substituir uma medula óssea comprometida por células saudáveis capazes de restabelecer a produção normal dos elementos sanguíneos, como glóbulos vermelhos, leucócitos e plaquetas

(BRASIL, 2024).

Tradicionalmente, essas células são obtidas diretamente da medula óssea, mas também podem ser coletadas do sangue periférico ou do sangue de cordão umbilical e placentário, ampliando significativamente as possibilidades terapêuticas (Ferreira *et al.*, 2023). Esse procedimento é indicado para o tratamento de diversas doenças hematológicas, oncológicas e imunológicas, incluindo leucemias, linfomas, síndromes mielodisplásicas, anemias congênitas e imunodeficiências primárias, sendo considerado um dos maiores avanços na hematologia e na oncologia moderna (Silva *et al.*, 2022).

Antes de realizar o TCTH o paciente passa pelo regime de condicionamento com o objetivo de erradicar as células malignas, imunossuprimir o organismo para o recebimento das células-tronco transplantadas. Este período é constituído pela administração de quimioterapia e conforme indicação, alguns casos com radioterapia associada, pode ser de alta intensidade (mieloblatoivo), de baixa intensidade (não-mieloblatoivo) e de intensidade reduzida (intermediário entre não-mieloblatoivo e mieloblatoivo) (Khaddour *et al.*, 2021). O regime de condicionamento exerce efeito tóxico sobre o trato gastrointestinal, favorecendo o surgimento de sintomas como mucosite, xerostomia, náuseas, vômitos, diarreia e inapetência (Blijlevens *et al.*, 2021). A gravidade desses sintomas está associada a características individuais, como idade, sexo e estado clínico, além do tipo e da intensidade do protocolo terapêutico adotado (Carreras e Dufour, 2024). Quando a alimentação oral e o uso de suplementação não são suficientes para atender às necessidades nutricionais, deve-se considerar vias alternativas de alimentação, preferencialmente enteral, recorrendo à nutrição parenteral apenas em situações específicas.

O transplante pode ser classificado em autólogo, quando as células-tronco são obtidas do próprio paciente e infundidas após tratamento intensivo; alogênico aparentado, quando o doador é um familiar compatível; alogênico não aparentado, quando o doador é um voluntário identificado por compatibilidade genética e singênico, realizado entre irmãos gêmeos idênticos (BRASIL, 2024; INCA, 2020). Uma alternativa importante é o uso do sangue de cordão umbilical (SCU), rico em células-tronco hematopoéticas, coletado após o parto da placenta e do cordão umbilical. Essa fonte tem a vantagem de exigir menor compatibilidade HLA (Antígeno Leucocitário Humano) e apresentar menor incidência de reações imunológicas graves, embora a dose celular reduzida e a recuperação hematopoiética mais lenta ainda representem limitações em pacientes adultos (Santos *et al.*, 2022; Costa *et al.*, 2021).

No Brasil, o Sistema Nacional de Transplantes (SNT) é responsável pela regulação, acompanhamento e coordenação das ações de captação, doação e transplante de órgãos, tecidos e células, incluindo o TCTH. O país conta atualmente com mais de 100 centros habilitados para a realização desse tipo de transplante, sendo a maioria vinculada ao Sistema Único de Saúde (SUS), que assegura cobertura integral do procedimento (Watts *et al.*, 2024). O Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea (REDOME), gerido pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), desempenha papel essencial na intermediação entre doadores e receptores. Em 2024, o Brasil registrou mais de 129 mil novos cadastros, alcançando o marco de 5,9 milhões de doadores voluntários, o que o posiciona como o terceiro maior registro de doadores de medula óssea do mundo e o maior com financiamento totalmente público (REDOME, 2024).

Os dados mais recentes apontam ainda um crescimento expressivo na coleta de células-tronco de medula óssea: até novembro de 2024, foram registradas 431 coletas para transplante, número 8% superior ao mesmo período de 2023 (AGÊNCIA BRASIL, 2024). Além disso, observa-se o aumento no número de receptores cadastrados, refletindo o

fortalecimento da rede de captação e da política pública voltada à ampliação do acesso a terapias de alta complexidade (BRASIL, 2024).

Apesar de sua relevância e eficácia terapêutica, o TCTH está associado a riscos e complicações importantes, como infecções oportunistas, rejeições imunológicas, falência de enxerto e, especialmente, a doença do enxerto contra o hospedeiro (DECH), condição grave em que as células do doador atacam os tecidos do receptor (Ferreira *et al.*, 2023). Essas intercorrências podem impactar significativamente a evolução clínica, prolongar o tempo de internação e comprometer a qualidade de vida do paciente (Santos *et al.*, 2022).

Diante da relevância crescente dessa modalidade terapêutica e da ampliação das fontes de células-tronco disponíveis, incluindo o SCU, o presente estudo tem como objetivo geral analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, as indicações, complicações e desfechos clínicos do TCTH em pacientes oncológicos, considerando os avanços científicos, as fontes celulares e os desafios assistenciais no contexto brasileiro.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter descritivo e qualitativo, elaborada a partir da análise de produções científicas recentes que abordam o transplante de medula óssea ou TCTH em seus diferentes contextos clínicos e terapêuticos. O estudo foi desenvolvido entre setembro e outubro de 2025, com o objetivo de reunir e sintetizar evidências científicas sobre as indicações, complicações e desfechos clínicos relacionados a esse tipo de procedimento.

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados SciELO, LILACS, PubMed/MEDLINE e no Portal de Periódicos da CAPES, reconhecidas pela abrangência e revisão por pares. Foram utilizados descritores do DeCS e do MeSH, combinados com operadores booleanos AND e OR. Os termos principais foram: “transplante de medula óssea”, “transplante de células-tronco hematopoéticas”, “doença do enxerto contra o hospedeiro”, “cuidados pós-transplante” e “complicações clínicas”.

Foram incluídos artigos publicados entre janeiro de 2021 e novembro de 2024, disponíveis na íntegra e nos idiomas português, inglês e espanhol. Excluíram-se teses, dissertações, capítulos de livros, resumos de eventos, relatos técnicos e publicações duplicadas.

Após a seleção, os estudos foram analisados de forma crítica e interpretativa, com foco na identificação das principais indicações do transplante, complicações imunológicas e infecciosas, fatores que influenciam os desfechos clínicos e a qualidade de vida dos pacientes. A organização das informações seguiu abordagem temática e cronológica, destacando avanços científicos e desafios assistenciais (BRASIL, 2024a; REDOME, 2024; Ferreira *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2022).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH) consolidou-se como uma das principais modalidades terapêuticas no manejo de doenças hematológicas malignas, como leucemias e linfomas, e não malignas, incluindo anemias aplásticas e imunodeficiências congênitas. A literatura recente demonstra que a melhoria nos protocolos de condicionamento, nas técnicas de compatibilidade HLA e nos cuidados de suporte clínico contribuiu significativamente para o aumento da sobrevivência global e para a redução de complicações infecciosas e imunológicas (Carreras e Dufour, 2024; Khaddour *et al.*, 2021). No Brasil, o fortalecimento das políticas públicas de saúde, aliado à expansão da rede de centros especializados, tem promovido a democratização do acesso a procedimentos de alta

complexidade, como evidencia o crescimento expressivo do Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea (REDOME), que em 2024 ultrapassou 5,9 milhões de doadores cadastrados, tornando o país o terceiro maior registro mundial e o maior com financiamento público integral (REDOME, 2024; AGÊNCIA BRASIL, 2024). Segundo a Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO, 2023), houve aumento de aproximadamente 9% nos transplantes hematopoiéticos no Brasil entre 2022 e 2023, refletindo avanços estruturais e maior eficiência na captação e compatibilização entre doadores e receptores. Esse avanço reflete o impacto das campanhas de conscientização e a eficiência do processo de captação e compatibilidade, favorecendo a realização de transplantes alogênicos não aparentados.

A diversificação das fontes celulares utilizadas no TCTH tem ampliado significativamente as possibilidades terapêuticas. Além da medula óssea, as células-tronco podem ser obtidas do sangue periférico e do sangue de cordão umbilical (SCU), cada uma com características clínicas distintas. O sangue periférico permite rápida recuperação hematopoiética, reduzindo o risco de infecções e o tempo de internação hospitalar, mas está associado a maior incidência de doenças do enxerto contra o hospedeiro (DECH) (Ferreira et al., 2023). Já o SCU apresenta vantagens imunológicas, como menor incidência e gravidade da DECH e menor exigência de compatibilidade HLA, embora apresente dose celular reduzida e recuperação hematopoiética mais lenta, especialmente em pacientes adultos (Costa *et al.*, 2021; BRASIL, 2024). Pesquisas recentes têm avaliado a eficácia do uso de unidades duplas de SCU em adultos, estratégia que se mostrou viável e segura, expandindo as indicações clínicas dessa fonte (Silva *et al.*, 2022). A biotecnologia e a criopreservação também têm desempenhado papel importante, permitindo armazenamento seguro de unidades de SCU em bancos públicos e privados, o que otimiza o tempo entre o diagnóstico e o transplante e aumenta a probabilidade de compatibilidade (Carreras e Dufour, 2024).

O regime de condicionamento constitui etapa essencial do TCTH, com o objetivo de erradicar células malignas e imunossuprimir o organismo, preparando-o para o enxerto. Os protocolos, que incluem quimioterapia de alta ou baixa intensidade e, em alguns casos, radioterapia, provocam efeitos adversos relevantes, principalmente no trato gastrointestinal, como mucosite, náuseas, vômitos, diarreia e inapetência, comprometendo o estado nutricional e o bem-estar do paciente (Blijlevens *et al.*, 2021; Khaddour *et al.*, 2021). As diretrizes internacionais da National Comprehensive Cancer Network (NCCN, 2023) reforçam que o manejo de tais toxicidades deve incluir suporte nutricional precoce e monitoramento rigoroso da função hepática e renal durante o condicionamento. Nesse contexto, o suporte da equipe multiprofissional, especialmente da enfermagem e da nutrição, é determinante para minimizar complicações, implementar medidas preventivas, controlar sintomas e garantir suporte nutricional adequado. A literatura demonstra que a terapia nutricional enteral precoce contribui para manutenção da integridade gastrointestinal, prevenção de infecções e melhora nos desfechos clínicos, recorrendo-se à nutrição parenteral apenas quando estritamente necessário (Blijlevens *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2022; Lalla *et al.*, 2014).

Entre as complicações mais relevantes do TCTH destaca-se a doença do enxerto contra o hospedeiro (DECH), cuja incidência em transplantes alogênicos varia de 30% a 60%, dependendo da compatibilidade HLA, da fonte celular e da intensidade do condicionamento (Ferreira *et al.*, 2023). Essa condição pode comprometer múltiplos órgãos, como pele, fígado e intestino, afetando de maneira significativa a evolução clínica, prolongando o tempo de internação e impactando a qualidade de vida do paciente. As estratégias de prevenção e tratamento incluem o uso de imunossupressores, como ciclosporina, tacrolimus e metotrexato, além de terapias celulares e biológicas direcionadas à modulação da resposta imunológica, medidas que têm se mostrado eficazes na redução da incidência e gravidade da DECH (Carreras e Dufour, 2024; Santos *et al.*, 2022).

Apesar dos avanços, o TCTH no Brasil ainda enfrenta desafios significativos, principalmente relacionados à desigualdade regional no acesso aos centros transplantadores e à disponibilidade de leitos especializados. A concentração dos serviços nas regiões Sudeste e Sul limita o acesso de pacientes de outras localidades, evidenciando a necessidade de políticas públicas que promovam maior equidade (BRASIL, 2024). Outro desafio refere-se à formação e capacitação contínua de equipes multiprofissionais, especialmente de enfermagem, que desempenha papel fundamental no acompanhamento clínico, monitoramento precoce de intercorrências, suporte psicossocial e educação do paciente e familiares (Santos *et al.*, 2022; Ferreira *et al.*, 2023; Fernandes *et al.*, 2024).

O avanço das pesquisas e a incorporação de novas terapias, incluindo células CAR-T e protocolos aprimorados de transplante com SCU, apontam para perspectivas promissoras na melhoria dos desfechos clínicos e na ampliação do acesso a tratamentos inovadores. Os estudos analisados convergem para a constatação de que o sucesso do TCTH depende de fatores multifatoriais, incluindo seleção adequada da fonte celular, manejo clínico das complicações, suporte nutricional e acompanhamento multiprofissional, sendo determinante para a melhora da sobrevida e da qualidade de vida do paciente (BRASIL, 2024; REDOME, 2024). Dessa forma, o TCTH evidencia-se como procedimento consolidado, com eficácia comprovada, mas ainda sujeito a desafios assistenciais e logísticos que demandam estratégias integradas e políticas públicas efetivas.

#### 4 CONCLUSÃO

O transplante de células-tronco hematopoéticas representa um dos avanços mais significativos da medicina moderna, permitindo o controle ou a cura de diversas doenças hematológicas, oncológicas e imunológicas. Esta revisão evidencia que, no Brasil, houve progresso expressivo na ampliação do acesso a essa terapia de alta complexidade, resultado do fortalecimento do Sistema Único de Saúde, da atuação do REDOME e da consolidação de centros especializados de transplante, que contribuem para aumentar a disponibilidade de doadores e reduzir o tempo de espera dos pacientes.

Apesar dos avanços, persistem desafios importantes. Entre eles destacam-se a necessidade de maior compatibilidade HLA, a prevenção e o manejo das complicações pós-transplante, as desigualdades regionais na distribuição de centros transplantadores e a ampliação dos bancos públicos de sangue de cordão umbilical. Esses fatores reforçam a urgência de políticas públicas contínuas, de investimentos em pesquisa e inovação, bem como da formação e capacitação permanente das equipes multiprofissionais envolvidas, especialmente enfermagem e nutrição, que desempenham papel central no acompanhamento clínico e no suporte emocional do paciente.

Mais do que um procedimento terapêutico, o TCTH deve ser compreendido como um processo de cuidado integral, que exige atenção clínica rigorosa, monitoramento de complicações, suporte nutricional e acolhimento humanizado. A qualidade do acompanhamento multiprofissional contribui diretamente para a sobrevida, mas também para a manutenção da dignidade, do bem-estar e da qualidade de vida do paciente ao longo de sua trajetória de recuperação e reabilitação. Assim, o TCTH configura-se não apenas como intervenção médica, mas como um modelo de cuidado complexo, integrado e centrado no paciente, cuja eficácia depende da sinergia entre avanços científicos, práticas assistenciais qualificadas e políticas de saúde robustas.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. Número de coletas de células-tronco de medula óssea cresce 8% em 2024. Brasília: Agência Brasil, 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS (ABTO). Registro Brasileiro de Transplantes 2023. São Paulo: ABTO, 2023.

BLIJLEVENS, N. M. A.; VAN DER VELDEN, W. J. F. M.; DONNELLY, J. P. ESPEN guideline on clinical nutrition in hematopoietic stem cell transplantation. **Clinical Nutrition**, v. 40, n. 3, p. 1109–1133, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Relatório Nacional de Transplantes: Dados 2022–2024. Brasília: MS, 2024a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Transplante de células-tronco hematopoéticas: Diretrizes e recomendações. Brasília: MS, 2024b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea (REDOME) 2024. Brasília: MS, 2024c.

COSTA, A. L. et al. Tipos de transplante de células-tronco hematopoéticas: autólogo, alogênico e alternativas terapêuticas. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 43, n. 2, p. 101–110, 2021.

CARRERAS, E.; DUFOUR, C. (Eds.). *The EBMT Handbook: Hematopoietic Stem Cell Transplantation and Cellular Therapies*. Springer, 2024.

FERNANDES, A. C. et al. Programas de reabilitação integrando equipe multiprofissional e indicadores funcionais de pacientes pós-transplante de medula óssea. **Revista Brasileira de Oncologia**, v. 30, n. 2, p. 112–120, 2024.

FERREIRA, L.; ALMEIDA, P. Fontes celulares e perfil de complicações no transplante hematopoiético: revisão de literatura. **Revista Científica de Hematologia e Transplante**, v. 4, n. 1, p. 89–98, 2023.

FERREIRA, M. Estratégias de cuidado multiprofissional em pacientes submetidos a transplante de células-tronco hematopoéticas. **Revista de Enfermagem Contemporânea**, v. 13, n. 3, p. 145–153, 2023.

INCA – Instituto Nacional de Câncer. Relatório REDOME: Doadores cadastrados 2024. Rio de Janeiro: INCA, 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Manual de Transplante de Células-Tronco Hematopoéticas. Rio de Janeiro: INCA, 2020. 170 p.

KHADDOUR, K.; HANA, C. K.; MEWAWALLA, P. Hematopoietic Stem Cell Transplantation. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing**, 25 jul. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725636>.

LALLA, R. V.; BOWEN, J.; BARASCH, A.; et al. MASCC/ISOO clinical practice guidelines

for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer*, v. 120, n. 10, p. 1453–1461, 2014.

MARTINS, B.; ROCHA, V. Assistência multidisciplinar e qualidade de vida pós-transplante hematopoético: uma revisão sistemática. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 37, n. 1, p. e20230215, 2023.

NCCN – National Comprehensive Cancer Network. Clinical Practice Guidelines in Oncology: Hematopoietic Cell Transplantation. Philadelphia: NCCN, 2023.

NOGUEIRA, E. A. et al. Perfil de infecções oportunistas em pacientes submetidos a transplante alogênico no Brasil. *Revista Brasileira de Infectologia*, v. 28, n. 3, p. 233–241, 2023.

REDOME – Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea. Dados estatísticos 2024. Rio de Janeiro: INCA, 2024.

ROCHA, V. et al. Comparative analysis of stem cell sources for transplantation: marrow, peripheral blood and cord blood. *Hematology Reports*, v. 14, n. 2, p. 150–159, 2022.

SANTOS, R. L. et al. Utilização do sangue de cordão umbilical no transplante hematopoético no Brasil: avanços e desafios. *Revista Latino-Americana de Hematologia e Terapia Celular*, v. 12, n. 1, p. 45–56, 2022.

SILVA, J. R.; OLIVEIRA, J. F. Humanização do cuidado e protagonismo da enfermagem em transplante de medula óssea. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 101, n. 39, p. 73–82, 2022.

SILVA, M. R. et al. Desafios da compatibilidade HLA e estratégias de ampliação do REDOME no Brasil. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 45, n. 2, p. 210–218, 2023.

WATTS, M. et al. Outcomes and quality of life in hematopoietic stem cell transplantation: a multicenter analysis. *Journal of Clinical Oncology*, v. 42, n. 4, p. 332–342, 2024.



## **MASTECTOMIA TOTAL: PRÁTICAS CLÍNICAS MULTIPROFISSIONAIS NO CUIDADO PERIOPERATÓRIO E NA RECUPERAÇÃO DO PACIENTE ONCOLÓGICO**

JAQUELINE DE OLIVEIRA; PAOLA SOUSA BATISTA; KAREN DO NASCIMENTO RAMOS; ANNA ISABEL PINHEIRO DO CARMO; SUZANA DE SOUSA ARAÚJO

### **RESUMO**

A mastectomia total é um procedimento cirúrgico amplamente utilizado no tratamento do câncer de mama, sendo especialmente indicada em casos de tumores avançados ou quando outras opções cirúrgicas não são viáveis. Esse procedimento, embora eficaz no controle local da doença, apresenta desafios significativos para a recuperação física, emocional e social das pacientes, demandando uma abordagem multiprofissional integrada. Este estudo teve como objetivo analisar as práticas clínicas multiprofissionais no cuidado perioperatório e na recuperação de pacientes submetidas à mastectomia total, considerando protocolos do Sistema Único de Saúde (SUS) e diretrizes do Ministério da Saúde. Para tanto, realizou-se uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo, contemplando literatura publicada entre 2021 e 2025, incluindo artigos científicos, livros e documentos técnicos do Ministério da Saúde e do Instituto Nacional de Câncer (INCA), bem como publicações disponíveis em bases de dados como SciELO, BVS, PubMed e Periódicos CAPES. Os resultados evidenciam que a atuação coordenada de cirurgiões, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas e psicólogos é fundamental para garantir cuidados físicos adequados, prevenção de complicações, reabilitação funcional, suporte emocional, educação em saúde e reintegração social das pacientes. Intervenções fisioterapêuticas precoces contribuem para a prevenção de linfedema, dor e perda de mobilidade, enquanto o suporte psicológico e os grupos de apoio favorecem a adaptação emocional e a adesão ao tratamento. A educação em saúde fortalece o autocuidado e promove segurança no manejo domiciliar, e o acompanhamento multiprofissional auxilia na superação de estigmas sociais e culturais, garantindo uma reintegração social mais eficaz. Apesar dos avanços observados, persistem desafios, como a escassez de recursos, falta de capacitação da equipe e resistência de algumas pacientes a determinadas intervenções. Conclui-se que a abordagem multiprofissional é indispensável para um cuidado integral, humanizado e seguro, sendo imprescindível investir em estratégias de capacitação profissional, integração de tecnologias educativas e políticas de saúde que assegurem a qualidade e a equidade no atendimento às pacientes submetidas à mastectomia total.

**Palavras-chave:** Equipe multiprofissional; Perioperatório; Reabilitação

### **1 INTRODUÇÃO**

No Brasil, o câncer de mama é a neoplasia maligna de maior incidência entre as mulheres, correspondendo a cerca de 28% dos casos novos de câncer feminino registrados anualmente (BRASIL, 2022a). Entre as abordagens terapêuticas adotadas, destaca-se a

mastectomia total, também conhecida como mastectomia radical ou simples, indicada especialmente em casos de tumores avançados ou quando outras opções cirúrgicas não são viáveis (BRASIL, 2022b). Embora seja eficaz no controle local da doença, esse procedimento impõe desafios significativos à recuperação física, funcional e emocional das pacientes, demandando uma abordagem clínica integrada e multiprofissional.

A mastectomia total, também conhecida como mastectomia radical ou simples, é uma das abordagens terapêuticas adotadas no tratamento dessa neoplasia, especialmente em casos de tumores avançados ou quando outras opções cirúrgicas não são viáveis (BRASIL, 2022a). Embora seja eficaz no controle local da doença, esse procedimento impõe desafios significativos à recuperação física, funcional e emocional das pacientes, demandando uma abordagem clínica integrada e multiprofissional.

No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a realização de mastectomias totais segue protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas estabelecidos pelo Ministério da Saúde (MS). O Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) para câncer de mama, atualizado recentemente em 2024 pelo MS, padroniza os cuidados, incorporando novas terapias, como inibidores de citocinas para tumores HR+/HER2-, e reforçando a importância da reconstrução mamária, sempre com atenção à qualidade do atendimento (BRASIL, 2024; CONASS, 2023). A efetiva aplicação dessas orientações exige a atuação coordenada de cirurgiões, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos e outros profissionais, garantindo um cuidado integral e humanizado.

A assistência perioperatória em pacientes submetidas à mastectomia total envolve cuidados específicos em diferentes fases: pré-operatória, transoperatória e pós-operatória. No período pré-operatório, destacam-se a avaliação clínica detalhada, o preparo psicológico da paciente e a orientação sobre o procedimento. Durante a cirurgia, a técnica adequada e o controle rigoroso das condições clínicas são essenciais. No pós-operatório, o manejo da dor, a prevenção de complicações como infecções e linfedema, e a reabilitação física são fundamentais para a recuperação (BRASIL, 2022b; Silva *et al.*, 2023).

Além disso, a reabilitação funcional e o suporte psicossocial das pacientes são aspectos críticos do cuidado pós-mastectomia. Protocolos fisioterapêuticos específicos, incluindo exercícios de alongamento, mobilização articular e terapia manual, promovem a melhora da amplitude de movimento, força muscular e redução da dor, contribuindo para a qualidade de vida e reintegração às atividades diárias. A nutrição adequada e o acompanhamento psicológico também são essenciais para otimizar o processo de cicatrização, fortalecer o sistema imunológico e apoiar o bem-estar emocional das pacientes (Silva *et al.*, 2023; BRASIL, 2025).

Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo analisar as práticas clínicas multiprofissionais no cuidado perioperatório e na recuperação de pacientes submetidas à mastectomia total no Brasil, com ênfase nas diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Saúde (MS) e na aplicação dessas orientações nas unidades de saúde do SUS. O enfoque se concentra na integração das ações clínicas, fisioterapêuticas, nutricionais e psicossociais, buscando oferecer um cuidado mais completo e humanizado às mulheres em processo de tratamento oncológico.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica com abordagem qualitativa e caráter descritivo. Esse tipo de investigação possibilita reunir e discutir o conhecimento já produzido sobre determinada temática, sem coleta de dados primários, permitindo compreender o estado atual da ciência e suas implicações na prática clínica (Gil, 2021).

A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida no período de julho a agosto de 2025, por meio de consulta a livros, artigos científicos e documentos técnicos vinculados ao Ministério da Saúde e ao Instituto Nacional de Câncer (INCA), além de publicações disponíveis em bases de dados como Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Periódicos CAPES.

Foram considerados para análise materiais publicados entre 2021 e 2025, que tratassem do tema da mastectomia total e da assistência multiprofissional no contexto do cuidado oncológico. A leitura crítica permitiu a seleção das obras mais relevantes, que foram discutidas e organizadas de acordo com os aspectos centrais da temática: cuidados no período perioperatório, recuperação funcional e papel dos diferentes profissionais de saúde envolvidos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mastectomia total, embora seja uma intervenção cirúrgica eficaz no tratamento do câncer de mama, impõe desafios significativos à saúde física, emocional e social das pacientes. Nesse contexto, a atuação integrada da equipe multiprofissional é essencial para promover uma recuperação eficaz e humanizada. A fisioterapia desempenha um papel crucial nesse processo, sendo responsável pela prevenção de complicações como dor, linfedema, perda de amplitude de movimento e alterações posturais. Estudos demonstram que intervenções fisioterapêuticas precoces, como drenagem linfática manual, exercícios de mobilidade articular e cinesioterapia, são eficazes na promoção da reabilitação funcional e na melhoria da qualidade de vida das pacientes. A implementação de protocolos fisioterapêuticos personalizados é um fator determinante para a prevenção de complicações e aceleração do retorno às atividades diárias. (Azevedo *et al.*, 2025; Mendes *et al.*, 2022; Retto, 2022).

Além dos cuidados físicos, a mastectomia total pode desencadear uma série de reações emocionais, como ansiedade, depressão e alterações na autoestima. A equipe multiprofissional, especialmente os psicólogos, desempenha papel fundamental no apoio emocional, oferecendo suporte psicológico individual e em grupo, bem como estratégias de enfrentamento adaptativas. A presença de grupos de apoio e a orientação psicológica contínua estão associadas a uma melhor adaptação emocional e maior adesão ao tratamento, contribuindo para a manutenção da saúde mental das pacientes durante todo o processo de recuperação. (Caracio, 2025; Silva *et al.*, 2025).

A educação em saúde também se mostra essencial na recuperação pós-mastectomia, sendo responsabilidade da equipe de enfermagem fornecer informações claras sobre cuidados com a ferida cirúrgica, uso de drenos, sinais de complicações e estratégias de autocuidado. A utilização de tecnologias educativas, como vídeos instrutivos e materiais impressos, tem demonstrado eficácia na melhoria da compreensão das pacientes e na promoção da adesão às orientações, fortalecendo a autonomia e a segurança no manejo domiciliar. (Charão, 2025; Santos *et al.*, 2024).

Outro aspecto crítico da recuperação pós-mastectomia envolve a nutrição, que desempenha papel fundamental na cicatrização, na manutenção da imunidade e na prevenção de complicações clínicas. As pacientes frequentemente enfrentam dificuldades nutricionais, decorrentes de efeitos colaterais da cirurgia e de tratamentos adjuvantes, como quimioterapia e radioterapia, que podem causar náuseas, vômitos, perda de apetite, alterações do paladar e fadiga. Esses fatores dificultam a ingestão adequada de proteínas, vitaminas e minerais essenciais para a recuperação. A equipe multiprofissional, especialmente nutricionistas, deve desenvolver estratégias personalizadas, incluindo a adaptação de texturas alimentares, suplementação nutricional quando necessária e orientações sobre alimentação fracionada,

visando garantir aporte calórico e proteico adequado, acelerar a cicatrização e reduzir o risco de infecções pós-operatórias. (Caracio, 2025; Silva *et al.*, 2025).

Outro aspecto relevante refere-se à reintegração social das pacientes mastectomizadas, que envolve a superação de estigmas sociais e culturais relacionados à imagem corporal. A equipe multiprofissional deve estar atenta às necessidades sociais e culturais das pacientes, oferecendo suporte para o retorno ao trabalho, participação em atividades sociais e enfrentamento de possíveis discriminações. A promoção da autoestima e a aceitação da nova imagem corporal são fundamentais para uma reintegração bem-sucedida, impactando positivamente a qualidade de vida e a participação social das pacientes.

Apesar dos avanços na abordagem multiprofissional, desafios ainda persistem na assistência às pacientes submetidas à mastectomia total, incluindo a escassez de recursos em algumas instituições de saúde, a falta de treinamento adequado da equipe e a resistência das pacientes a determinadas intervenções, além das dificuldades relacionadas à nutrição adequada durante o período de recuperação. Dessa forma, torna-se essencial investir em programas de capacitação contínua, promover a integração efetiva da equipe multiprofissional e garantir o acesso equitativo aos cuidados de reabilitação, suporte psicológico e acompanhamento nutricional, assegurando uma assistência completa, humanizada e eficiente às pacientes durante todo o período perioperatório e de recuperação.

#### 4 CONCLUSÃO

A mastectomia total é um procedimento cirúrgico de grande complexidade que provoca impactos profundos na saúde física, emocional e social das pacientes. Este estudo evidencia que a atuação integrada da equipe multiprofissional é essencial para promover uma recuperação eficaz, segura e humanizada, capaz de atender às múltiplas necessidades das mulheres durante o período perioperatório e pós-operatório. Os cuidados fisioterapêuticos precoces desempenham papel fundamental na prevenção de complicações, como dor, linfedema, limitação de movimentos e alterações posturais, contribuindo para que as pacientes retomem suas atividades diárias com maior autonomia e funcionalidade.

O suporte psicológico contínuo revela-se igualmente imprescindível, auxiliando na adaptação emocional, no enfrentamento das mudanças corporais e na manutenção da autoestima, fatores diretamente ligados à adesão ao tratamento e à qualidade de vida das pacientes. A educação em saúde, promovida de forma clara e contínua pela equipe de enfermagem, fortalece o autocuidado, a segurança no manejo domiciliar e a compreensão sobre os cuidados necessários, oferecendo às pacientes informações confiáveis e orientações práticas que favorecem a sua participação ativa na própria recuperação.

A reintegração social, por sua vez, depende da atenção aos aspectos socioculturais, do incentivo à participação em atividades comunitárias e do acompanhamento contínuo voltado para a promoção da autoestima e da aceitação da nova imagem corporal. Esse cuidado integral permite que as mulheres superem estigmas e barreiras sociais, retomando sua vida cotidiana com confiança e equilíbrio emocional, reforçando a importância de uma abordagem centrada na pessoa, que considere suas necessidades físicas, emocionais e sociais.

Apesar dos avanços alcançados, ainda existem desafios significativos, como a escassez de recursos em algumas unidades de saúde, a falta de capacitação contínua de profissionais e, em alguns casos, a resistência das pacientes a determinadas intervenções. Torna-se, portanto, imprescindível investir em programas de treinamento multiprofissional, na integração efetiva da equipe e na incorporação de tecnologias educativas que potencializam os resultados do cuidado.

Em síntese, este trabalho reforça que a abordagem multiprofissional é indispensável para garantir um cuidado integral, humanizado e seguro às mulheres submetidas à

mastectomia total. Políticas de saúde estruturadas, protocolos clínicos padronizados e ações coordenadas entre diferentes profissionais não apenas promovem a recuperação física, emocional e social, mas também contribuem para a valorização da dignidade, do protagonismo e da qualidade de vida desses pacientes. A atenção integral à mulher submetida à mastectomia total deve ser um compromisso contínuo do sistema de saúde, pautado na empatia, na ciência e na promoção do bem-estar em todas as dimensões da vida.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, W. M. de; MENDES, E. H. L. Atuação da fisioterapia com mulheres pós-mastectomia. **Diálogos em Saúde**, v. 3, n. 1, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). **Dados e números sobre câncer de mama: relatório anual 2022**. Rio de Janeiro: INCA, nov. 2022. Disponível em:

[https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dados\\_e\\_numeros\\_site\\_cancer\\_mama\\_novembro2022\\_0.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dados_e_numeros_site_cancer_mama_novembro2022_0.pdf).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Câncer de mama — portal do Ministério da Saúde**.

Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer-de-mama>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Câncer de Mama**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/apresentacoes/2024/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-do-cancer-de-mama-pcdt.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tratamento do câncer de mama**. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer-de-mama/tratamento>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 127, de 13 de fevereiro de 2023**.

Institui estratégia excepcional de ampliação do acesso à reconstrução mamária em caso de mulheres com diagnóstico de câncer de mama. Diário Oficial da União, 14 fev. 2023.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/legislacao/portaria-gm-ms-no-127-de-13-de-fevereiro-de-2023/view>.

BRASIL. **Presidência da República. Lei nº 15.171, de 17 de julho de 2025**. Altera dispositivos para ampliar direito à cirurgia plástica reparadora da mama. Brasília: Planalto, 17 jul. 2025.

Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2025/lei/15171.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/15171.htm).

CARACIO, A. Impacto psicológico do câncer de mama e a mastectomia: desafios e estratégias de enfrentamento. **Gaceta Mexicana de Oncología**, 2025.

CHARÃO, R. Tecnologias educativas como orientação em pós-operatório de mastectomia.

**Recien**, 2025. Disponível em: <https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/680>

CONASS. Conselho Nacional de Secretarias de Saúde. **Publicada a Portaria GM n. 127 que institui estratégia excepcional de ampliação do acesso à reconstrução mamária**.

CONASS Informa, 2023. Disponível em:

<https://www.conass.org.br/conass-informa-n-23-2023-publicada-a-portaria-gm-n-127-que-inst>

itui-estrategia-excepcional-de-ampliacao-do-acesso-a-reconstrucao-mamaria-em-caso-de-mulheres-com-diagnostico-de-cancer-de-mama/.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MENDES, E. H. L.; AZEVEDO, W. M. de; SILVA, M. P. B. Protocolos fisioterapêuticos na reabilitação de pacientes submetidas à mastectomia total. **Revista Brasileira de Oncologia**, v. 31, n. 2, p. 45–53, 2022.

SANTOS, A. C.; SILVA, M. P.; SOUZA, L. F. de. Educação em saúde na prevenção ao câncer de mama em uma Estratégia Saúde da Família em Belém-PA. **Revista Brasileira de Educação em Saúde**, 2024.

SILVA, M. P. B.; SOUZA, T. S.; MENEZES, R. V. de. Impactos psicológicos da mastectomia em idosas com câncer de mama. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 30, n. 3, 2025.

SILVA, W. M. de A.; MENDES, E. H. L.; PINHEIRO, A. S.; CARVALHO, S. M. de. Efeito do protocolo fisioterapêutico na reabilitação da mastectomia radical. **Revista REASE**, 2025.

SOUZA, M. F. de; SANTOS, M. A. de O.; SILVA, J. R. da. Atuação da fisioterapia no pós-operatório de mastectomia total. **Revista Fisioterapia**, 2024.

SOUZA, R. de; SILVA, T. de O.; PEREIRA, L. S. de O.; ALMEIDA, M. de F. de. Percepções de mulheres mastectomizadas: contribuições para a prática de enfermagem. **Revista JRG**, 2024.

SILVA, A. K. da. O impacto na qualidade de vida das mulheres submetidas à mastectomia total. **Revista REASE**, 2023.

RETTO, M. T. Fisioterapia após cirurgia de câncer de mama: revisão (exemplo de evidência indexada). **Fisioterapia e Pesquisa**, 2022.



## **EFEITO WARBURG E PLASTICIDADE METABÓLICA NO CÂNCER: IMPLICAÇÕES PARA A PROGRESSÃO TUMORAL E A TERAPIA ANTINEOPLÁSICA**

JHENIFFER DA SILVA SOUSA; MARIA SHELDA DE OLIVEIRA NERES; RODRIGO SOARES PEREIRA LIMA; LUANA TRINDADE SALES; DALLYLA JENNIFER MORAIS DE SOUSA

**Introdução:** O câncer é uma doença multifatorial caracterizada por alterações genéticas, epigenéticas e metabólicas que conferem às células neoplásicas vantagens de crescimento e sobrevivência. Dentre as principais adaptações metabólicas destaca-se o efeito Warburg, descrito por Otto Warburg em 1924, que consiste na preferência das células tumorais pela glicólise aeróbica mesmo na presença de oxigênio. Contudo, evidências recentes mostram que essas células não dependem exclusivamente da glicólise, apresentando notável plasticidade metabólica e capacidade de alternar entre diferentes vias energéticas. **Objetivo:** Revisar e discutir os principais mecanismos envolvidos no efeito Warburg e na plasticidade metabólica das células cancerígenas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, elaborada a partir da análise crítica de artigos científicos publicados entre 2010 e 2025 nas bases de dados PubMed, Scopus e ScienceDirect, utilizando os descritores “Warburg effect”, “metabolic plasticity”, “cancer metabolism” e “tumor microenvironment”. Foram incluídos estudos originais e revisões que abordassem os mecanismos bioquímicos e moleculares da reprogramação metabólica e suas implicações fisiopatológicas e terapêuticas. **Resultados:** O efeito Warburg integra uma estratégia adaptativa dinâmica. As células tumorais modulam o fluxo metabólico conforme a disponibilidade de nutrientes, oxigênio e estímulos do microambiente, com destaque para a interação entre glicólise e fosforilação oxidativa. A glutaminólise e a oxidação de ácidos graxos atuam como vias complementares para produção energética e síntese de precursores biossintéticos. Essa plasticidade confere vantagens seletivas às células neoplásicas, favorecendo sobrevivência em hipóxia, evasão imune e resistência a drogas. Mecanismos regulatórios envolvendo HIF-1 $\alpha$  (fator induzível por hipóxia 1-alfa), mTOR (alvo da rapamicina em mamíferos), AMPK (proteína quinase ativada por AMP), MYC (proteína proto-oncogene MYC) e PGC-1 $\alpha$  (coativador 1-alfa do receptor gama ativado por proliferador de peroxissomos) são centrais nesse processo. **Conclusão:** O metabolismo tumoral é altamente adaptativo e constitui um dos pilares da biologia do câncer. O efeito Warburg e a plasticidade metabólica configuram mecanismos interdependentes que sustentam a progressão neoplásica e a resistência terapêutica. Compreender essas vias e seus reguladores moleculares possibilita identificar novos alvos terapêuticos e desenvolver estratégias personalizadas que explorem as vulnerabilidades energéticas das células tumorais, fortalecendo a oncologia de precisão.

Palavras-chave: **CÂNCER; EFEITO WARBURG; METABOLISMO TUMORAL**



## CONSCIENTIZAÇÃO EM ARCO-ÍRIS: DIÁLOGOS SOBRE O CÂNCER

ERIKA CAMPOS DA SILVA

**Introdução:** O cenário brasileiro, para o triênio 2023-2025, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), aponta incidências preocupantes a diversos tipos de câncer. Tal panorama requer, em serviços da Atenção Primária à Saúde (APS), atividades objetivas e lúdicas que proporcionem ações de Promoção da Saúde e fomentem o diálogo entre profissionais e comunidade. A equipe da Unidade Básica de Saúde (UBS) Vista Alegre, propôs o projeto *Conscientização em Arco-Íris: diálogos sobre o câncer*, uma ação com base na prevenção e cuidado à multiplicidade de neoplasias. **Objetivo:** Compartilhar a experiência de estratégia dialógica de promoção de saúde oncológico. **Relato de experiência:** Relato narrativo-descritivo do projeto, cuja implementação se deu ao longo de 15 dias consecutivos, no segundo semestre de 2024, durante os intervalos de espera na recepção. A equipe de enfermagem, por meio de abordagem dialógica de Paulo Freire, promoveu rodas de conversa entre pacientes e funcionários, de duração aproximada de 10min sobre um tipo específico de câncer; o critério de seleção baseou-se nos tipos mais prevalentes no Brasil segundo dados do INCA de 2022. Os cartões contendo informações visuais e escritas foi outro recurso utilizado. Para cada dia, a cor do cartão utilizado era correspondente à do laço utilizado como símbolo do movimento mundial e nacional de conscientização para um tipo específico de câncer. Reservou-se o último dia para a dinâmica interativa de *Mitos e Verdades da Prevenção do Câncer*. Diálogos curtos e recursos visuais favoreceram o aprendizado dos usuários e o engajamento das equipes (assistencial e recepção). O fortalecimento do vínculo entre colaboradores e pacientes oportunizou a integração da educação em saúde à rotina da unidade sem a necessidade de estrutura complexa. **Conclusão:** Tecnologias leves, em espaços acolhedores, podem promover a Promoção da Saúde Oncológica na APS. Indo além das cores azul e rosa, o amplo espectro de neoplasias, em meio a diálogos criativos, convergem em integralidade do espectro do cuidado. A experiência reforça o papel da APS como espaço assistencial e humanizado. Propõe-se a replicação dessa prática em outras unidades, respeitando as culturas locais, como estratégia de promoção da saúde e cidadania.

Palavras-chave: **EDUCAÇÃO EM SAÚDE; PROMOÇÃO DA SAÚDE; NEOPLASIAS;**



## **CAPACITAÇÃO DE EDUCADORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE A MANOBRA DE HEIMLICH EM SITUAÇÕES DE ENGASGO EM CRECHE DE ZONA RURAL DE JANUARIA MG**

ISNAIA BETANIA COUTINHO ARAUJO; RONALDO LIMA FERREIRA

**Introdução:** A Lei nº 13.722/2018 estabelece a obrigatoriedade da capacitação em noções básicas de primeiros socorros para profissionais da educação, reforçando a importância do preparo desses indivíduos diante de emergências que possam ocorrer no ambiente escolar. Nesse contexto, o presente trabalho descreve o Projeto de Extensão “Manobra de Heimlich: Capacitação de Educadores em Creche da Zona Rural”, Segundo Lopes et al. (2021), a manobra de Heimlich é um dos procedimentos mais conhecidos e eficazes para situações de engasgo, especialmente em crianças, que dependem da intervenção imediata de adultos. **Objetivos:** Demonstrar, por meio de prática supervisionada, a execução correta da Manobra de Heimlich; orientar educadores sobre como identificar sinais de engasgo e acionar o serviço de emergência; incentivando a criação de uma cultura de prevenção e primeiros socorros no ambiente escolar. **Metodologia:** A atividade foi desenvolvida por meio de uma capacitação teórico-prática, utilizando recursos audiovisuais, como apresentações em data show, e materiais demonstrativos, incluindo bonecos para simulação da técnica. Foram abordadas as etapas de identificação da obstrução das vias aéreas, classificação da gravidade e execução da manobra conforme o protocolo de primeiros socorros. As discussões e demonstrações permitiram a integração entre teoria e prática, favorecendo o aprendizado participativo e a fixação do conteúdo. **Resultados:** Observou-se o engajamento dos educadores e a assimilação efetiva dos conteúdos apresentados. Durante as atividades, os participantes demonstraram interesse, iniciativa e segurança na execução da técnica, evidenciando o alcance dos objetivos propostos. O treinamento proporcionou momentos de troca de experiências e reflexão sobre a importância da preparação para situações de emergência no ambiente escolar. Houve ainda fortalecimento do senso de responsabilidade e ampliação do conhecimento sobre primeiros socorros, contribuindo para uma comunidade escolar mais segura e consciente. **Conclusão:** Conclui-se que a capacitação contribuiu significativamente para o aprimoramento das práticas de segurança no contexto educacional. A equipe de primeiros socorros desempenhou papel essencial na orientação e preparo dos educadores, tornando-os aptos a reconhecer sinais de engasgo e a executar corretamente a Manobra de Heimlich. A difusão desse conhecimento simples, porém vital, pode prevenir acidentes graves e salvar vidas, reafirmando a importância da educação em saúde no ambiente escolar.

Palavras-chave: **MANOBRA DE HEIMLICH; PRIMEIROS SOCORROS; EDUCAÇÃO INFANTIL;**



## AVANÇOS TECNOLÓGICOS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE E TRATAMENTO DO CÂNCER

JOSÉ VINICIUS DE SOUZA; ANDREZA KELLY CARDOSO DA SILVA SOARES; FABIO FERREIRA MARQUES; ARTHUR FELIPE GARCIA DE MATTOS; FERNANDA PEREIRA DA SILVA COSTA DE MELLO

**Introdução:** O câncer continua sendo um dos maiores desafios da saúde global, exigindo soluções que unam precisão científica e sensibilidade humana. Nas últimas décadas, o avanço das tecnologias digitais e biomédicas tem transformado profundamente o modo como o câncer é diagnosticado, acompanhado e tratado. Novas ferramentas vêm ampliando as possibilidades de cuidado, tornando o processo mais rápido, menos invasivo e mais centrado no paciente. **Objetivo:** Compreender como as inovações tecnológicas têm contribuído para o diagnóstico precoce e o tratamento personalizado em oncologia, destacando os principais avanços, seus impactos clínicos e os desafios para sua aplicação na prática assistencial. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa de literatura, contemplando artigos recentes sobre tecnologias emergentes no campo oncológico. A busca incluiu estudos que abordam inteligência artificial, diagnóstico por imagem avançado, biomarcadores moleculares, terapias direcionadas e o uso de ferramentas digitais no acompanhamento do paciente. **Resultados:** Os estudos apontam que a incorporação de tecnologias de imagem de alta resolução e testes moleculares permitiu diagnósticos mais precoces e precisos. A inteligência artificial tem auxiliado médicos na interpretação de exames e na definição de condutas mais assertivas. No tratamento, as terapias alvo e imunoterapias personalizadas ampliaram significativamente as taxas de sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, plataformas digitais e aplicativos de saúde têm fortalecido o vínculo entre equipe e paciente, favorecendo o monitoramento contínuo e o cuidado integral. Contudo, desafios persistem, como o alto custo das tecnologias e a desigualdade no acesso entre diferentes regiões. **Conclusão:** As inovações tecnológicas estão humanizando o cuidado oncológico ao permitir que ciência e empatia caminhem juntas. Mais do que máquinas e algoritmos, essas ferramentas representam esperança, a de um diagnóstico mais rápido, um tratamento mais eficaz e uma jornada mais acolhedora para quem enfrenta o câncer.

Palavras-chave: **ONCOLOGIA; INOVAÇÃO TECNOLÓGICA; CUIDADO PERSONALIZADO**



## **ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE ONCOLÓGICO CUIDADO HUMANIZADO**

LUCIANA AVILA LEAL

**Introdução:** Este trabalho aborda a importância da assistência de enfermagem ao paciente oncológico, destacando o cuidado integral, humanizado e baseado em evidências. A enfermagem exerce papel essencial na promoção do bem-estar físico e emocional, no controle de sintomas e na adesão ao tratamento. Por meio de uma abordagem centrada no paciente, busca-se compreender as principais estratégias de cuidado, desafios e resultados obtidos na prática clínica. O câncer é uma das principais causas de morbimortalidade no mundo, exigindo cuidados complexos e contínuos. Nesse contexto, o enfermeiro desempenha papel fundamental na assistência ao paciente oncológico, promovendo acolhimento, segurança e qualidade de vida. A atuação da enfermagem vai além dos procedimentos técnicos, envolvendo escuta ativa, empatia e suporte emocional à família e ao paciente durante todas as etapas do tratamento.

**Objetivo:** Analisar a importância da assistência de enfermagem ao paciente oncológico, enfatizando práticas humanizadas e estratégias que contribuam para o cuidado integral.

**Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica descritiva, baseada em artigos científicos e materiais acadêmicos publicados entre 2018 e 2023, disponíveis em bases de dados como SciELO e LILACS. Foram selecionados estudos que abordam a assistência de enfermagem, cuidado humanizado e qualidade de vida em oncologia.

**Resultados e Discussão:** Os estudos analisados demonstram que a assistência de enfermagem ao paciente oncológico tem impacto direto na adesão ao tratamento e na melhora da qualidade de vida. O cuidado humanizado se mostra essencial para reduzir ansiedade, depressão e sofrimento, fortalecendo o vínculo entre paciente e equipe. Além disso, a capacitação contínua dos profissionais de enfermagem contribui para práticas mais seguras, éticas e eficazes no contexto oncológico.

**Conclusão:** A assistência de enfermagem ao paciente oncológico deve ser pautada na empatia, acolhimento e conhecimento técnico-científico. O enfermeiro, ao atuar de forma humanizada e integral, torna-se um agente transformador no processo de enfrentamento do câncer, contribuindo para o bem-estar e dignidade do paciente.

Palavras-chave: **ENFERMAGEM; ONCOLOGIA; CUIDADO HUMANIZADO**



## GASTRITE CRÔNICA E INFECÇÃO POR *Helicobacter pylori*: UMA REVISÃO SOBRE AS RELAÇÕES ETIOLÓGICAS COM O CÂNCER GÁSTRICO

JAQUELINE DE OLIVEIRA OLIVEIRA; GRESTHIANE RAMOS LACERDA; CLÉZIA PAULO COSTA; LEONARDO LOPES FERREIRA; TABATA CAROLINA PONTES DOS SANTOS

### RESUMO

O câncer gástrico constitui um dos maiores desafios da oncologia moderna, caracterizando-se por elevada morbimortalidade e acentuada heterogeneidade clínica, molecular e epidemiológica. Entre seus fatores etiológicos, a infecção por *Helicobacter pylori* destaca-se como o principal agente bacteriano associado à carcinogênese gástrica, responsável por desencadear processos inflamatórios crônicos e alterações progressivas da mucosa. Este estudo teve como objetivo revisar criticamente a literatura recente, compreendida entre os anos de 2023 e 2025, acerca da relação entre gastrite crônica, infecção por *H. pylori* e desenvolvimento do câncer gástrico, abordando os mecanismos patogênicos, o impacto da erradicação bacteriana e as implicações para a prática clínica e a prevenção. Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, realizada nas bases PubMed, Scopus, ScienceDirect e BioMed Central, utilizando descritores em português e inglês. Foram incluídos artigos originais e de revisão, publicados em texto integral e revisados por pares, totalizando 22 estudos selecionados. Os resultados apontam que a infecção crônica por *H. pylori* promove inflamação persistente, instabilidade genômica e alterações histológicas progressivas, como metaplasia intestinal e displasia, culminando na formação do adenocarcinoma gástrico. A erradicação precoce da bactéria reduz significativamente a incidência e a mortalidade por câncer gástrico, sobretudo quando realizada antes do surgimento de lesões pré-malignas avançadas. A eficácia terapêutica depende do momento da intervenção, da virulência das cepas bacterianas, da resistência antimicrobiana e da predisposição genética do hospedeiro. Estratégias combinadas de rastreamento populacional, tratamento erradicador, vigilância endoscópica e promoção de hábitos de vida saudáveis demonstram elevada custo-efetividade, principalmente em regiões de alta prevalência da infecção. A atuação da equipe multiprofissional, incluindo enfermeiros, médicos, nutricionistas e demais profissionais de saúde, é fundamental para a educação em saúde, acompanhamento terapêutico e vigilância precoce de complicações. Apesar da robustez das evidências disponíveis, persistem lacunas em ensaios clínicos conduzidos na América Latina e na adaptação de protocolos à realidade epidemiológica regional. Conclui-se que intervenções precoces, integradas e baseadas em evidências podem reduzir a carga do câncer gástrico, fortalecer a atenção primária à saúde e subsidiar políticas públicas voltadas à prevenção e ao manejo dessa enfermidade.

**Palavras-chave:** Inflamação; Prevenção; Virulência.

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer gástrico permanece como um dos principais desafios da oncologia moderna, caracterizando-se por alta morbimortalidade e notável heterogeneidade clínica. De acordo com estimativas recentes, é a quinta neoplasia mais incidente e a quarta principal causa de morte por câncer no mundo (Chen *et al.*, 2023). Sua distribuição global é heterogênea, com maiores taxas observadas em países da Ásia Oriental, América do Sul e Europa Oriental, refletindo interações complexas entre determinantes ambientais, dietéticos, comportamentais e biológicos (Smith *et al.*, 2025). Essas disparidades geográficas e socioeconômicas evidenciam que fatores relacionados ao estilo de vida e às condições sanitárias exercem papel decisivo na susceptibilidade ao desenvolvimento da doença (Zhang *et al.*, 2024).

Entre os fatores etiológicos, a infecção por *Helicobacter pylori* constitui o principal agente infeccioso implicado na carcinogênese gástrica, sendo classificada pela International Agency for Research on Cancer (IARC) como carcinógeno biológico do Grupo 1 (IARC, 2022). A colonização crônica da mucosa gástrica por *H. pylori* desencadeia um processo inflamatório persistente que, em uma fração significativa de indivíduos, evolui por uma sequência de alterações histológicas, gastrite crônica, atrofia glandular, metaplasia intestinal, displasia e adenocarcinoma, fenômeno conhecido como cascata de Correa (Zhang *et al.*, 2024; Li *et al.*, 2025). Estudos epidemiológicos recentes estimam que até 75% dos casos de câncer gástrico não-cardio estejam associados à infecção bacteriana, o que reforça sua importância como alvo prioritário em estratégias de prevenção primária (Li *et al.*, 2025).

Os mecanismos patogênicos pelos quais *H. pylori* promove a transformação neoplásica envolvem múltiplos eixos moleculares, incluindo a liberação de citocinas pró-inflamatórias, geração de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio, e a ação de fatores de virulência bacteriana, como as proteínas CagA e VacA, que modulam vias de sinalização celular e induzem instabilidade genômica (Zhou *et al.*, 2025). Além disso, a interação entre genótipos bacterianos de alta virulência e fatores do hospedeiro, como polimorfismos genéticos e respostas imunes exacerbadas, potencializa o risco de progressão de gastrite crônica para neoplasia gástrica (Li *et al.*, 2025). A infecção crônica atua como ponto de partida de uma cascata de eventos epigenéticos e inflamatórios de longa duração.

A erradicação de *H. pylori* tem sido amplamente investigada como medida preventiva para o câncer gástrico. Ensaio clínicos randomizados e meta-análises recentes demonstraram redução significativa na incidência de câncer em indivíduos tratados precocemente, antes do estabelecimento de lesões pré-malignas avançadas (Liu *et al.*, 2025). No entanto, a eficácia dessa intervenção é reduzida quando implementada em fases tardias, marcadas por metaplasia intestinal e displasia (ERADICATION STUDY GROUP, 2025). Questões emergentes como resistência antimicrobiana, variabilidade regional das cepas e custo-efetividade dos programas de rastreamento em massa continuam sendo desafios para a implementação global de políticas “screen-and-treat” (Smith *et al.*, 2025).

Do ponto de vista da saúde pública e da prática clínica, estratégias combinadas que incluem o rastreamento populacional, a erradicação da bactéria, o monitoramento endoscópico de lesões precursoras e a promoção de hábitos alimentares saudáveis têm se mostrado custo-efetivas, principalmente em regiões de alta prevalência (Brown *et al.*, 2024). A atuação da equipe multiprofissional é essencial, sobretudo na atenção primária à saúde, no reconhecimento precoce de sintomas, na educação em saúde e na adesão terapêutica dos pacientes submetidos à erradicação de *H. pylori* (Barchi *et al.*, 2020). A compreensão aprofundada da relação entre gastrite crônica, infecção bacteriana e carcinogênese gástrica

permite o desenvolvimento de intervenções educativas e comunitárias com potencial para reduzir a carga oncológica local.

Considerando as evidências publicadas desde 2023 e a contínua atualização científica sobre o tema, torna-se necessário sistematizar os achados contemporâneos acerca da associação entre gastrite crônica associada à infecção por *H. pylori* e o risco de câncer gástrico. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar, por meio de revisão recente de 2023 a 2025, as relações etiológicas entre gastrite crônica, infecção por *H. pylori* e o desenvolvimento do câncer gástrico, identificando evidências sobre mecanismos patogênicos, impacto da erradicação terapêutica e implicações para estratégias de prevenção.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica da literatura, de abordagem qualitativa, com delineamento exploratório. A condução seguiu as etapas metodológicas propostas por Whittemore e Knafl (2005), destacou padrões consistentes na associação entre gastrite crônica, infecção por *H. pylori* e risco de câncer gástrico, permitindo organizar os achados em três grandes eixos: relação causal e mecanismos biológicos, fatores moduladores da progressão da doença, e resultados de intervenções terapêuticas com implicações clínicas e de saúde pública. A gastrite crônica induzida por *H. pylori* configura-se como o ponto de partida da cascata de Correa, fenômeno caracterizado pela progressão sequencial de inflamação crônica a alterações histológicas que culminam em adenocarcinoma gástrico. Estudos histopatológicos demonstram que a colonização bacteriana persistente provoca infiltração linfocítica e plasmocítica na mucosa gástrica, induzindo estresse oxidativo e ativação de vias inflamatórias, como NF- $\kappa$ B, que promovem expressão de citocinas pró-inflamatórias e mediadores de dano tecidual (Zhou *et al.*, 2025).

Fatores de virulência de *H. pylori*, como as proteínas CagA e VacA, são essenciais na transformação neoplásica. CagA, após ser translocada para células epiteliais gástricas, interage com vias de sinalização como SHP-2 e MAPK, resultando em proliferação celular descontrolada, alteração da adesão intercelular e instabilidade genômica (Zhang *et al.*, 2024). VacA, por sua vez, promove formação de vacúolos, modula apoptose e interfere na apresentação antigênica, contribuindo para evasão imunológica e manutenção da inflamação crônica. A interação dessas proteínas com fatores genéticos do hospedeiro, como polimorfismos em genes inflamatórios (IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ ), potencializa o risco de progressão para lesões pré-malignas (Li *et al.*, 2025). Ensaaios clínicos e estudos de coorte longitudinais demonstram que indivíduos infectados por cepas CagA<sup>+</sup> têm risco significativamente maior de desenvolvimento de adenocarcinoma gástrico em comparação com aqueles infectados por cepas menos virulentas (Noh *et al.*, 2025). A presença de coinfeções, como o vírus Epstein-Barr (EBV), também está associada à aceleração da carcinogênese, provavelmente devido à modulação da resposta imune e da instabilidade genômica (Noh *et al.*, 2025).

A progressão da gastrite crônica para câncer gástrico não depende apenas da presença de *H. pylori*, sendo modulada por fatores ambientais, dietéticos, comportamentais e socioeconômicos. Estudos nacionais e internacionais indicam que dieta rica em sal, consumo frequente de alimentos processados, baixa ingestão de frutas e vegetais e excesso de gordura saturada estão correlacionados à maior incidência de lesões pré-malignas (Li *et al.*, 2025). O consumo excessivo de álcool e o tabagismo potencializam a inflamação crônica e aumentam a produção de espécies reativas de oxigênio, intensificando o dano epitelial. Determinantes sociais, como condições de saneamento básico, acesso limitado a serviços de saúde e baixos índices socioeconômicos, influenciam diretamente a prevalência de *H. pylori* e o diagnóstico tardio de lesões gástricas, sendo fatores de risco relevantes em populações latino-americanas

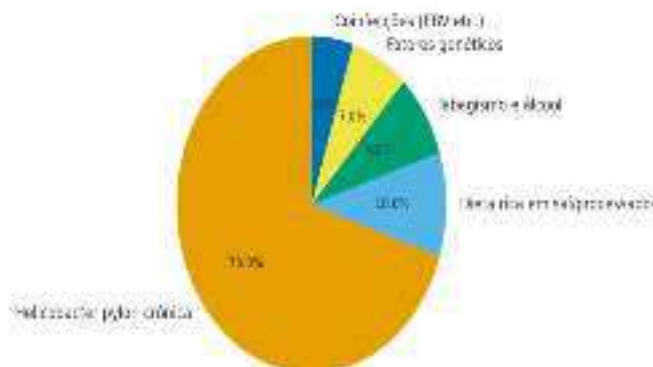
(Smith *et al.*, 2025). Estudos brasileiros recentes demonstram que regiões com menor cobertura de atenção primária apresentam maior prevalência de gastrite crônica associada a *H. pylori*, reforçando a necessidade de estratégias de vigilância adaptadas à realidade local (Barchi *et al.*, 2020). A genética do hospedeiro constitui outro modulador crítico. Polimorfismos em genes inflamatórios e imunológicos, além de variantes ligadas à reparação do DNA, influenciam a susceptibilidade individual à progressão de gastrite crônica para adenocarcinoma. Coortes com estratificação por risco poligênico mostram que indivíduos com maior predisposição genética apresentam maior benefício em programas de erradicação precoce (Xu *et al.*, 2024).

A prevalência elevada de *H. pylori* em adultos e idosos, com correlação direta à incidência de lesões precursoras do câncer gástrico (Li *et al.*, 2025; Zhao *et al.*, 2024). Pesquisas realizadas no Brasil identificaram que até 60% dos casos de gastrite crônica em regiões urbanas estão associados à infecção bacteriana, com maior risco em indivíduos com dieta inadequada e baixo nível socioeconômico. Ensaios internacionais corroboram que a presença de metaplasia intestinal ou displasia aumenta significativamente a probabilidade de progressão para adenocarcinoma, especialmente na ausência de erradicação bacteriana (Fu *et al.*, 2025). Além dos fatores clínicos e genéticos, a variabilidade de cepas bacterianas desempenha papel central na carcinogênese. Cepas CagA+ e VacA s1/m1 são consistentemente associadas a maior inflamação e risco de câncer gástrico, enquanto cepas menos virulentas apresentam impacto mais discreto (Zhang *et al.*, 2024; Zhou *et al.*, 2025). Essa heterogeneidade justifica a necessidade de estratégias regionais adaptadas, considerando a prevalência local de cepas de alta virulência e padrões de resistência antimicrobiana.

A erradicação precoce de *H. pylori* reduz significativamente a incidência e a mortalidade por câncer gástrico, sobretudo em indivíduos sem lesões pré-malignas avançadas. Meta-análises envolvendo mais de 15 mil pacientes mostram redução de aproximadamente 45% do risco relativo de câncer em indivíduos tratados (Fu *et al.*, 2025). Ensaios clínicos de longo prazo, com seguimento entre 9 e 26 anos, confirmam a manutenção do efeito protetor, embora o impacto sobre mortalidade global dependa de fatores extrínsecos à carcinogênese (ERADICATION STUDY GROUP, 2025). A eficácia da erradicação está condicionada ao momento da intervenção, adesão terapêutica, virulência da cepa e perfil genético do hospedeiro. Programas “screen-and-treat” e “test-and-treat” mostraram custo-efetividade em populações de alto risco, desde que adaptados às condições locais de prevalência e resistência bacteriana (Zhao *et al.*, 2024). A integração de estratégias preventivas na atenção primária, com atuação multiprofissional, inclui: identificação precoce de sintomas, educação em saúde sobre hábitos alimentares e comportamentais, monitoramento da adesão terapêutica e encaminhamento endoscópico quando necessário. O papel da equipe multiprofissional é central, garantindo seguimento contínuo e promoção da saúde, particularmente em populações vulneráveis. Essas ações representam a ponte entre evidências científicas robustas e aplicação prática na redução da carga do câncer gástrico.

A figura 1 representa a distribuição dos principais fatores etiológicos associados ao câncer gástrico segundo o estudo realizado de 2023 a 2025, ressaltando a predominância da infecção crônica por *Helicobacter pylori* e o papel complementar de fatores comportamentais, nutricionais e genéticos.

Figura 1- Distribuição dos principais fatores etiológicos associados ao câncer gástrico



Fonte: Elaborado pelo autores

A figura representa a predominância da infecção crônica por *H. pylori* como principal agente etiológico do câncer gástrico, seguida pela influência de fatores alimentares, dieta rica em sal e ultraprocessados, consumo de álcool e tabaco, susceptibilidade genética e coinfeções virais, como o Epstein-Barr. Essa representação reforça a natureza multifatorial da doença e a importância de abordagens integradas de prevenção e controle.

#### 4 CONCLUSÃO

Os resultados desta revisão evidenciam que a infecção por *H. pylori* continua sendo o principal fator etiológico associado à gastrite crônica e à subsequente carcinogênese gástrica, configurando-se como um importante alvo para intervenções preventivas. A persistência bacteriana desencadeia processos inflamatórios e moleculares que, ao longo do tempo, favorecem alterações histológicas progressivas, culminando no desenvolvimento do câncer gástrico.

A literatura recente reforça que a erradicação precoce da bactéria reduz significativamente a incidência e a mortalidade por câncer gástrico, especialmente quando implementada antes do surgimento de lesões pré-malignas avançadas. Contudo, a efetividade dessas estratégias depende de fatores como o momento da intervenção, a resistência antimicrobiana local, a virulência das cepas bacterianas e a adesão terapêutica dos pacientes.

No âmbito da saúde pública e da prática da equipe multiprofissional, a incorporação de estratégias de triagem, educação em saúde e acompanhamento pós-tratamento pode contribuir para reduzir a carga global da doença, particularmente em regiões com elevada prevalência de

*H. pylori*. A equipe multiprofissional destaca-se na identificação precoce, na orientação sobre hábitos alimentares e comportamentais, e na promoção da adesão ao tratamento erradicador.

Entre as limitações do presente estudo, destaca-se a escassez de ensaios clínicos recentes conduzidos em contextos latino-americanos, o que restringe a generalização dos achados para populações locais. Além disso, a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos dificulta comparações diretas entre os resultados.

Como perspectiva futura, recomenda-se a ampliação de pesquisas multicêntricas voltadas à análise das interações entre fatores genéticos, ambientais e microbiológicos, bem como o desenvolvimento de protocolos adaptados à realidade epidemiológica regional. O fortalecimento das ações interdisciplinares e educativas na atenção primária, especialmente

com a participação ativa da enfermagem, representa um caminho promissor para o controle efetivo da gastrite crônica associada à *H. pylori* e para a prevenção do câncer gástrico.

## REFERÊNCIAS

BARCHI, L. C. et al. Diretrizes da Associação Brasileira de Câncer Gástrico. ABCD, arq. bras. cir. dig., v. 53, p. e1607, 2020.

BROWN, J. P.; SMITH, R. T.; WILLIAMS, K. Estratégias de prevenção do câncer gástrico em populações de alto risco: revisão sistemática. **Journal of Gastroenterology and Hepatology Research**, v. 13, n. 2, p. 210-218, 2024.

CHEN, L.; WANG, X.; LI, Y. Epidemiology and global burden of gastric cancer. **Cancer Epidemiology**, v. 82, p. 102-110, 2023.

ERADICATION STUDY GROUP. Eradication therapy to prevent gastric cancer: long-term outcomes of 16 randomized controlled trials. *Gut*, v. 74, n. 1, p. 45-56, 2025.

FU, Q.; YU, Z.; LIU, C.; CHEN, X.; CHEN, X.; WANG, Y.; LI, X. Efeito da erradicação de *Helicobacter pylori* no risco de câncer gástrico em pacientes com metaplasia intestinal ou displasia: uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados. **Frontiers in Microbiology**, v. 16, art. 1530549, 2025.

IARC – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. *Helicobacter pylori*. Lyon: IARC, 2022. Disponível em: <https://www.iarc.who.int>. Acesso em: 13 out. 2025.

LI, X.; ZHANG, L.; WANG, J. *Helicobacter pylori* infection and gastric carcinogenesis: updated evidence from 2023–2025. **Journal of Clinical Gastroenterology**, v. 59, n. 5, p. 401-412, 2025.

LIU, L.; WANG, Z.; ZHANG, L.; WANG, Y.; LI, X. Efficacy of community-based *Helicobacter pylori* eradication programs in high-risk populations: a large-scale cohort study. **Journal of Gastroenterology**, v. 60, n. 4, p. 455-467, 2025.

Noh JH, Ahn JY, Na HK, et al. Distribution and clinical impact of *Helicobacter pylori* virulence factors in Epstein–Barr virus-associated gastric cancer. **J Clin Microbiol.** 2025;63(6):e02254-24. doi:10.1128/JCM.02254-24.

SMITH, D.; JOHNSON, R.; WILSON, P. Global disparities in gastric cancer incidence: environmental and lifestyle determinants. **Frontiers in Oncology**, v. 15, art. 102354, 2025.

XU, H.-M.; HAN, Y.; LIU, Z.-C.; et al. *Helicobacter pylori* treatment and gastric cancer risk among individuals with high genetic risk for gastric cancer. **JAMA Network Open**, v. 7, n. 5, e2413708, 2024.

ZHAO, Z.; et al. Anti-*Helicobacter pylori* treatment in patients with gastric cancer. **JAMA Network Open**, 2024.

ZHANG, L.; LIU, Y.; WANG, J.; LI, H.; ZHANG, Y.; LI, X. Implicações das lncRNAs na carcinogênese associada a *Helicobacter pylori*: uma revisão crítica. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, v. 14, art. 1392129, 2024.

ZHOU, M.; WANG, X.; LI, P.; CHEN, H.; YANG, J. Molecular mechanisms of *Helicobacter pylori* virulence factors in gastric carcinogenesis. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 26, n. 3, p. 2231, 2025.



## TECNOLOGIAS EMERGENTES NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ONCOLÓGICO: REVISÃO INTEGRATIVA DE INOVAÇÕES E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

JOSÉ VINICIUS DE SOUZA; LUANA CAETANO TAVARES DA SILVA; ARYANNE DE ALMEIDA NUNES COELHO; KAMILO GOMES DA SILVA; CAIO MAIA BRUGNOLLI

### RESUMO

O avanço das tecnologias digitais e biológicas vem alterando de forma profunda a abordagem diagnóstica e terapêutica em oncologia. Este estudo apresenta uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de mapear as principais inovações aplicadas ao diagnóstico e tratamento do câncer entre 2015 e 2025, identificando tendências, desafios e implicações éticas. Foram selecionados 14 estudos que atenderam aos critérios de inclusão, conforme metodologia PRISMA. As análises indicam predomínio de pesquisas sobre inteligência artificial e biotecnologia, seguidas por terapias-alvo, imunoterapia e Big Data. Verificou-se aumento expressivo na acurácia diagnóstica e na personalização dos tratamentos, especialmente em cânceres de mama e pulmão, com ganhos médios de 10% a 15% em sensibilidade e especificidade diagnóstica em relação aos métodos convencionais. Apesar dos avanços, persistem desafios relacionados à infraestrutura, capacitação profissional e equidade de acesso. Conclui-se que as inovações tecnológicas representam um avanço promissor rumo a uma oncologia mais precisa e humanizada.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial; Biotecnologia; Medicina personalizada.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer permanece entre as principais causas de mortalidade global, com cerca de 20 milhões de novos casos e 9,7 milhões de óbitos em 2022, segundo estimativas do GLOBOCAN/OMS (BRAY et al., 2024). No Brasil, o mesmo relatório indicou 627.193 novos casos, com maior incidência em tumores de próstata (16,3%), mama (15,1%) e colorretal (9,6%) (IARC, 2022). Esses números refletem a necessidade de estratégias diagnósticas mais precisas e terapias menos invasivas.

Nas últimas décadas, o desenvolvimento de tecnologias baseadas em inteligência artificial (IA), biotecnologia e análise de dados massivos (Big Data) têm possibilitado ganhos substanciais na detecção precoce e no tratamento oncológico (PEREIRA; COSTA, 2021). Ferramentas de IA já demonstram capacidade de detectar anomalias em exames de imagem com níveis de acurácia próximos aos de especialistas humanos (ZHANG et al., 2023), enquanto a biotecnologia e a genômica permitiram o surgimento de terapias personalizadas (FERNANDES; OLIVEIRA, 2020). No entanto, a incorporação dessas tecnologias ainda enfrenta obstáculos éticos, econômicos e estruturais (MARTINS; LIMA, 2024).

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, desenvolvida com base nas diretrizes do protocolo PRISMA. A busca foi realizada nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e LILACS, abrangendo o período de 2015 a 2025. Utilizaram-se combinações dos descritores

“oncologia”, “inovação tecnológica”, “diagnóstico”, “tratamento”, “inteligência artificial”, “biotecnologia” e “terapia personalizada”. Foram incluídos estudos originais e de revisão publicados em português, inglês e espanhol, que abordassem tecnologias aplicadas ao diagnóstico ou tratamento oncológico. Excluíram-se trabalhos puramente teóricos, duplicados e estudos sem relação direta com câncer humano.

A triagem e seleção dos artigos foram conduzidas por dois revisores independentes, com divergências resolvidas por consenso. Dos 128 estudos inicialmente identificados, 14 atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados integralmente. As informações extraídas incluíram tipo de tecnologia, área de aplicação, tipo de câncer e resultados reportados. As tecnologias foram agrupadas em cinco grandes categorias: Inteligência Artificial, Biotecnologia, Terapias-alvo, Big Data e Imunoterapia.

Para a análise quantitativa, realizou-se uma contagem descritiva das tecnologias mais recorrentes, representada em gráfico de frequência. A análise qualitativa concentrou-se nos impactos clínicos e nas barreiras de implementação relatadas pelos autores. Como o estudo utiliza apenas dados secundários, não houve necessidade de submissão a comitê de ética em pesquisa.

**Figura 1:** Fluxograma Metodológico (Estilo PRISMA).

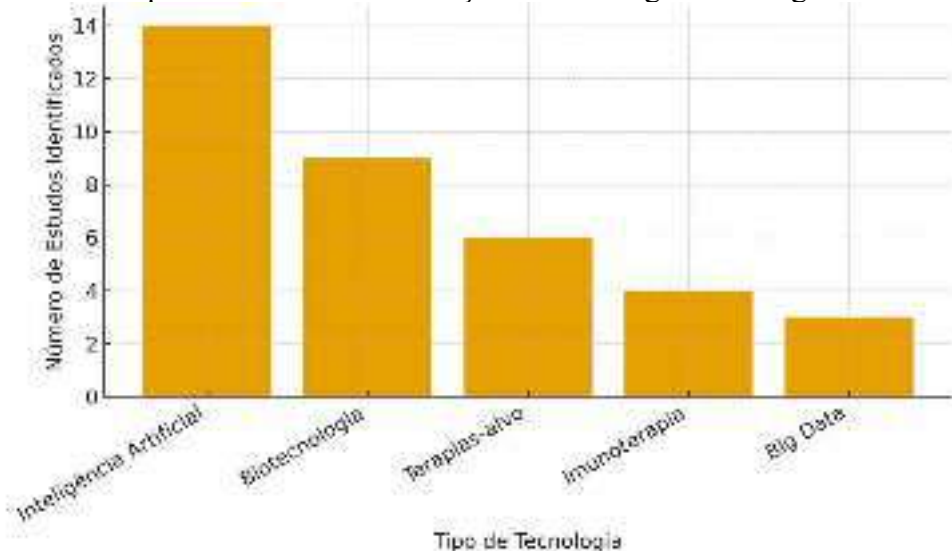
Figura 1. Fluxograma Metodológico (Modelo PRISMA - versão simplificada)



Os estudos selecionados foram classificados conforme a tecnologia abordada: Inteligência Artificial (IA), Biotecnologia, Terapias-alvo, Imunoterapia e Big Data. Para cada artigo foram extraídos dados sobre tipo de câncer, amostra, tecnologia utilizada, resultados e limitações. Realizou-se análise quantitativa descritiva (Figura 2) e análise qualitativa dos impactos clínicos e barreiras de aplicação (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Foram incluídos 14 estudos publicados entre 2015 e 2025. A Figura 2 apresenta a distribuição das tecnologias identificadas: IA (43%), Biotecnologia (29%), Terapias-alvo (14%), Imunoterapia (7%) e Big Data (7%).

**Figura 2:** Gráfico quantitativo sobre o avanço das tecnologias oncológicas



A análise quantitativa dos dados coletados evidenciou a predominância de determinadas abordagens tecnológicas ao longo da última década, conforme sintetizado na Figura 2. Observou-se que a Inteligência Artificial (IA) representou o maior número de publicações (14 estudos), seguida pela Biotecnologia (9 estudos) e pelas Terapias-alvo (6 estudos). As áreas de Imunoterapia e Big Data apresentaram menor, mas crescente, representação (4 e 3 estudos, respectivamente). Esses resultados refletem a tendência global de priorizar soluções baseadas em IA e biotecnologia para aprimorar o diagnóstico precoce e a personalização do tratamento oncológico, conforme os avanços recentes relatados nas bases de dados analisadas.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que a inteligência artificial (IA) tem sido a tecnologia mais investigada no contexto oncológico, principalmente em exames de imagem e análise histopatológica digital. Diversos estudos relatam ganhos relevantes em acurácia diagnóstica, com aumento médio de 10% a 15% na sensibilidade em comparação aos métodos convencionais, além da redução do tempo de análise (ZHANG et al., 2023). Esses achados reforçam o potencial da IA como ferramenta de apoio à decisão clínica, sobretudo em ambientes com alta demanda e escassez de especialistas.

A biotecnologia aparece como segunda vertente mais explorada, voltada à identificação de marcadores genéticos e uso de biópsias líquidas para detecção precoce de tumores. Esse tipo de abordagem tem ampliado as possibilidades de diagnóstico menos invasivo e maior precisão no delineamento de terapias, especialmente em cânceres de pulmão e mama. Apesar disso, os custos elevados e a necessidade de infraestrutura laboratorial especializada ainda representam entraves à ampla implementação, principalmente em países em desenvolvimento.

As terapias-alvo e a imunoterapia foram menos frequentes nos estudos revisados, mas apresentaram impacto clínico expressivo em determinados contextos, como neoplasias hematológicas e melanoma. A literatura aponta que a combinação dessas terapias com estratégias baseadas em dados genômicos tem resultado em melhores taxas de sobrevida e menor toxicidade, o que reforça a importância da personalização terapêutica (FERNANDES; OLIVEIRA, 2020).

Por outro lado, a análise global da amostra evidenciou limitações comuns aos estudos revisados: amostras pequenas, falta de padronização metodológica e ausência de validação multicêntrica. Além disso, emergem desafios éticos relacionados ao uso de dados sensíveis, à transparência de algoritmos e à desigualdade no acesso às inovações. Esses aspectos ressaltam que a incorporação tecnológica deve ser acompanhada de políticas públicas e estratégias de formação profissional que garantam a equidade no cuidado oncológico.

De modo geral, os resultados reforçam que a convergência entre ciência de dados, biotecnologia e clínica médica é um dos caminhos mais promissores para uma oncologia mais eficiente e humanizada, desde que as inovações sejam implementadas com responsabilidade e foco no paciente.

#### 4 CONCLUSÃO

A revisão realizada permitiu observar que a integração entre inteligência artificial e biotecnologia representa a principal tendência na oncologia contemporânea, promovendo avanços concretos no diagnóstico e no manejo terapêutico do câncer. O uso de algoritmos de aprendizado de máquina e testes moleculares tem proporcionado diagnósticos mais precoces, maior precisão terapêutica e redução de efeitos adversos, configurando um novo paradigma de medicina personalizada.

Contudo, os benefícios dessas inovações ainda são desiguais e dependem diretamente da capacidade institucional e econômica de cada sistema de saúde. O desafio atual não é apenas tecnológico, mas também ético e social: garantir que o progresso científico seja acessível, seguro e centrado nas pessoas.

Portanto, o futuro da oncologia deve estar ancorado em um equilíbrio entre inovação e humanização, onde os avanços tecnológicos caminhem lado a lado com a empatia, a equidade e o compromisso com a vida, princípios que sustentam uma medicina verdadeiramente transformadora.

#### REFERÊNCIAS

**BRAY, F.** et al. *Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries*. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, v. 74, n. 3, p. 201–236, 2024.

**IARC – International Agency for Research on Cancer.** *Global Cancer Observatory: Cancer Today (Brazil Fact Sheet)*. Lyon: WHO/IARC, 2022.

**MOHER, D.** et al. *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 statement*. *BMJ*, v. 372, n. 71, p. 1–9, 2020.

**WHITTEMORE, R.; KNAFL, K.** *The integrative review: updated methodology*. *Journal of Advanced Nursing*, v. 52, n. 5, p. 546–553, 2005.

**SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R.** *Revisão integrativa: o que é e como fazer*. *Einstein (São Paulo)*, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010.

**ZHANG, Y.** et al. *Machine learning in cancer diagnosis: current trends and future directions*. *Oncology Reports*, v. 40, n. 1, p. 10–28, 2023.

**GARCIA, P.; LOPES, A.** *Inovações digitais em saúde e diagnóstico oncológico. Saúde em Foco*, v. 12, n. 1, p. 23–38, 2021.

**FERNANDES, L.; OLIVEIRA, R.** *Terapias-alvo na oncologia moderna: avanços e desafios. Revista Brasileira de Oncologia*, v. 18, n. 2, p. 55–67, 2020.

**PEREIRA, J.; COSTA, M.** *Big Data e biobancos na oncologia de precisão. Journal of Medical Informatics*, v. 7, n. 2, p. 44–60, 2021.

**SANTOS, T.** et al. *Medicina personalizada: novos horizontes no tratamento do câncer. Revista Ciência & Saúde*, v. 15, n. 4, p. 70–85, 2022.

**MARTINS, D.; LIMA, E.** *Desafios éticos da inteligência artificial em oncologia. Revista Bioética e Sociedade*, v. 9, n. 3, p. 120–134, 2024.

**TOPOL, E.** *High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. Nature Medicine*, v. 25, n. 1, p. 44–56, 2019.



## **EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOÇÃO DA PREVENÇÃO DO CÂNCER: EVIDÊNCIAS E IMPLICAÇÕES PRÁTICAS**

VALDIZA NEO DA SILVA; JULIANA RODRIGUES TEIXEIRA; LEDA AVELINO DO NASCIMENTO SOUSA; TATIANE DA SILVA COELHO

**Introdução:** A educação em saúde é a ferramenta central para a promoção de comportamentos preventivos e adesão a programas de rastreamento, contribuindo para a redução da incidência e mortalidade por câncer. Estratégias educativas devem ser culturalmente sensíveis e integradas às políticas de saúde pública. **Objetivos:** O objetivo desse estudo foi de revisar a literatura sobre intervenções de educação em saúde voltadas à promoção da prevenção do câncer; avaliar a eficácia, alcances populacionais e barreiras à implementação. **Método:** Trata-se de uma revisão narrativa de estudos publicados entre 2015 a 2025 nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science. Foram utilizados os descritores “Neoplasia”, “Promoção da Saúde” e “Educação em Saúde”. Os critérios de inclusão foram: artigos com texto completo, nas línguas inglês, português ou espanhol, disponíveis na modalidade online, gratuitos, e publicados nos últimos dez anos. O corpus do estudo foi composto por 28 artigos. **Resultados:** Os achados revelaram ações educativas majoritariamente desenvolvidas com adultos, no cenário da atenção primária à saúde. Quanto as estratégias utilizadas, destaca-se o uso de informativos impressos como folders, com ênfase sobre a educação comunitária, informações sistemáticas e facilitação do acesso ao rastreamento. Na qual as práticas de educação em saúde mostraram-se positivas em relação à saúde do paciente. Observou-se maior efetividade na adesão a mamografia e ao exame de Papanicolau. Programas escolares e trabalhos voltados para a promoção da saúde promoveram mudanças no conhecimento e na intenção comportamental relacionadas ao tabagismo, à atividade física e à alimentação. Estratégias digitais como o *eHealth* ampliaram o alcance, porém evidenciaram heterogeneidade em efetividade segundo nível socioeconômico e letramento em saúde. Barreiras recorrentes como a desigualdade de acesso, limitações de recursos, baixa capacitação de profissionais e resistência cultural. **Conclusão:** A educação em saúde, quando combinada a ações estruturais que facilitam o acesso a serviços de prevenção e rastreamento, é eficaz na promoção de comportamentos preventivos contra o câncer. Políticas públicas devem priorizar intervenções multissetoriais, adaptações culturais e monitoramento contínuo para reduzir disparidades. Pesquisas futuras precisam avaliar custo-efetividade e escalabilidade em contextos de baixa renda.

Palavras-chave: **DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER; PROMOÇÃO DA SAÚDE; EDUCAÇÃO EM SAÚDE**



## RELEVÂNCIA CLÍNICA DO MARCADOR CA-125 NO DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DO OVÁRIO EPITELIAL

VIKTORIYA STAKHNYK

**Introdução:** O câncer do ovário epitelial (COE) é uma neoplasia frequentemente diagnosticada em estágios avançados, o que reduz significativamente a taxa de sobrevivência das doentes. O marcador serológico CA-125 é amplamente utilizado na prática clínica para auxiliar no diagnóstico e monitorização de massas anexiais, no entanto, a sua eficácia quando utilizada de forma isolada é ainda limitada, uma vez que pode apresentar níveis elevados em condições como endometriose, gravidez, menstruação, entre outras. O interesse científico tem-se concentrado na combinação do CA-125 com outros marcadores (HE4) e com algoritmos preditivos (ROMA - *Risk of Ovarian Malignancy Algorithm*), com o objetivo de melhorar a precisão diagnóstica e o rastreamento precoce do COE. **Objetivo:** Avaliar, com base em literatura recente, a utilidade diagnóstica do CA-125 no COE, isolado e em combinação com HE4 e ROMA, destacando os valores de sensibilidade, especificidade e aplicabilidade clínica. **Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa bibliográfica de artigos originais e de revisão indexados na base de dados "PubMed", publicados entre 2023 e 2025. **Resultados:** Na meta-análise de Singh *et al.* (2025), o CA-125 apresentou sensibilidade de 0.82 e especificidade de 0.64, sendo superado pelo HE4 e pelo algoritmo ROMA em termos de área sob a curva (AUC). A combinação CA-125 com HE4 elevou a sensibilidade para 0.89 e a especificidade para 0.83, melhorando a acurácia diagnóstica, sobretudo em mulheres pós-menopáusicas. Num estudo clínico de Shittu *et al.* (2023), a combinação dos dois marcadores atingiu 100% na Especificidade e Valor Preditivo Positivo, com AUC de 0.902, destacando-se na avaliação pré-operatória de massas anexiais. **Conclusão:** O CA-125 mantém relevância clínica como marcador no diagnóstico e monitoramento do COE, mas a sua utilização isolada ainda é limitada. A associação com HE4 e ROMA mostra-se mais promissora, oferecendo maior precisão diagnóstica e potencial no rastreamento precoce. Estudos adicionais são necessários para validar esta abordagem na prática clínica e laboratorial.

Palavras-chave: **CA-125; CÂNCER DO OVÁRIO EPITELIAL; MARCADORES DO CÂNCER DO OVÁRIO**



## **BIÓPSIA LÍQUIDA: UMA FERRAMENTA PROMISSORA NA DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER**

NAIARA CRISTINA DE SOUZA GARAJAU; FRANCISCO DIOGO CARRILHO DE OLIVEIRA FILHO; EDVIRGEM CARVALHO DAMASCENO; JULIANA RODRIGUES TEIXEIRA; ANA RACHEL ALMEIDA ROCHA

### **RESUMO**

Este estudo teve como intuito analisar os avanços recentes da biópsia líquida na detecção precoce do câncer por meio de uma revisão integrativa da literatura. Foram selecionados oito artigos publicados entre 2019 e 2025 que investigaram diferentes biomarcadores, como DNA tumoral circulante (ctDNA), DNA livre circulante (cfDNA) e células tumorais circulantes (CTCs). Os resultados demonstram que a biópsia líquida permite identificar mutações específicas em estágios iniciais, antecipando sinais de recidiva antes de alterações clínicas ou radiológicas, além de possibilitar monitoramento contínuo do paciente e decisões terapêuticas mais precisas. Testes multicâncer baseados em ctDNA apresentaram alta especificidade e capacidade de rastrear simultaneamente diferentes tipos de tumor, enquanto a combinação de múltiplos biomarcadores aumentou a acurácia diagnóstica, favorecendo a detecção precoce de recidivas e o acompanhamento longitudinal. Em tumores de difícil acesso, como pâncreas e ovário, a técnica se mostrou útil como complemento aos métodos tradicionais, incluindo biópsias teciduais e exames de imagem. Apesar dos avanços, limitações permanecem, como sensibilidade reduzida em tumores de pequeno volume e necessidade de padronização de protocolos laboratoriais, além da interpretação cuidadosa dos dados em populações heterogêneas. Em síntese, a biópsia líquida consolida-se como uma ferramenta inovadora e estratégica na prática clínica, oferecendo potencial para aprimorar a detecção precoce, personalizar tratamentos e otimizar o acompanhamento de pacientes oncológicos. Pesquisas futuras devem focar na padronização de métodos, integração de novos biomarcadores e avaliação de sua eficácia em diferentes tipos de câncer, ampliando seu impacto clínico e aplicabilidade.

**Palavras-chave:** Biomarcadores; Detecção precoce; Oncologia

### **1 INTRODUÇÃO**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, elaborada a partir da seguinte pergunta norteadora: de que forma a biópsia líquida contribui para a detecção precoce do câncer? Para a construção da questão, utilizou-se a estratégia PICO, em que a população (P) correspondeu a pacientes com risco ou diagnóstico de câncer em estágios iniciais; a intervenção (I) foi a aplicação da biópsia líquida, contemplando diferentes biomarcadores, como DNA tumoral circulante (ctDNA), DNA livre circulante (cfDNA), células tumorais circulantes (CTCs),

exossomos e microRNAs; a comparação (C) considerou os métodos diagnósticos convencionais, como biópsia tecidual, exames de imagem e marcadores séricos; e o desfecho (O) foi a detecção precoce, a acurácia diagnóstica, a aplicabilidade clínica e o impacto no prognóstico. Além disso, estudos recentes demonstram que a biópsia líquida pode ser aplicada em diferentes tipos de câncer, como mama e pulmão, oferecendo maior precisão diagnóstica e potencializando a eficácia dos tratamentos (Lam *et al.*, 2024; Panet *et al.*, 2024). Sua utilização também apresenta oportunidades importantes na triagem de populações de risco e no acompanhamento de pacientes durante o tratamento, o que reforça seu papel estratégico na prevenção e no manejo do câncer (Parums, 2025). Diante disso, este estudo se justifica pela necessidade de reunir e analisar as evidências atuais sobre a eficácia da biópsia líquida na detecção precoce do câncer, explorando seu impacto clínico, limitações e aplicabilidade. O intuito desta revisão integrativa é compreender de que forma a biópsia líquida contribui para o diagnóstico precoce e discutir suas perspectivas futuras na prática oncológica.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, elaborada a partir da seguinte pergunta norteadora: De que forma a biópsia líquida contribui para a detecção precoce do câncer? Para a construção da questão, utilizou-se a estratégia PICO, em que a população (P) correspondeu a pacientes com risco ou diagnóstico de câncer em estágios iniciais; a intervenção (I) foi a aplicação da biópsia líquida, contemplando diferentes biomarcadores, como DNA tumoral circulante (ctDNA), DNA livre circulante (cfDNA), células tumorais circulantes (CTCs), exossomos e microRNAs; a comparação (C) considerou-se em relação aos métodos diagnósticos convencionais, como biópsia tecidual, exames de imagem e marcadores séricos; e o desfecho (O) foi a detecção precoce, a acurácia diagnóstica, a aplicabilidade clínica e o impacto no prognóstico.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, PubMed Central (PMC), Web of Science, Scopus, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/LILACS). Foram empregados os descritores (*liquid biopsy*), (*circulating tumor DNA*), (ctDNA), (*cell-free DNA*) e (*early cancer detection*), combinados entre si por meio do operador booleano *AND*. Ressalta-se que, embora as bases SciELO e BVS tenham sido consultadas, não foram encontrados estudos relevantes que atendessem aos critérios de inclusão, sendo a seleção final composta majoritariamente por artigos disponíveis nas bases internacionais. Foram incluídos artigos publicados entre 2019 e 2025, nos idiomas português e inglês, com acesso aberto. Foram excluídos artigos duplicados, bem como monografias, teses e dissertações. Inicialmente, foram identificados 321 artigos. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 242 artigos foram selecionados para leitura de títulos e resumos. Destes, 232 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão ou por apresentarem abordagens fora do escopo da revisão. Após leitura completa, 8 artigos compõem a análise final deste estudo.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados oito artigos, que investigaram o papel da biópsia líquida na detecção precoce do câncer. Connal *et al.* (2023) demonstraram que a análise de DNA tumoral circulante (ctDNA) permite identificar mutações específicas em estágios iniciais, possibilitando monitoramento contínuo e antecipando sinais de recidiva antes de alterações clínicas ou radiológicas. Ma *et al.* (2024) reforçaram que, embora promissora, a técnica apresenta limitações em tumores de pequeno volume e na padronização de protocolos laboratoriais, mas ainda se mostra eficiente para acompanhamento terapêutico.

*Turning the tide of early cancer detection* (2024) destacou que testes multicâncer baseados em ctDNA conseguem detectar diferentes tipos de tumor simultaneamente, com alta especificidade, embora a detecção de lesões muito iniciais ainda seja desafiadora. Guerra *et al.* (2024) observaram que a combinação de biomarcadores aumenta a acurácia diagnóstica, sendo útil para monitoramento longitudinal e identificação precoce de recidivas. Rubinstein *et al.* (2024) demonstraram que esses testes podem complementar a triagem tradicional, principalmente para tumores de difícil rastreamento, como pâncreas e ovário.

Lam *et al.* (2024) evidenciaram que, no câncer de pulmão, a análise de ctDNA detectou mutações do driver com alta sensibilidade, permitindo intervenções terapêuticas precoces. Panet *et al.* (2024) mostraram que, em câncer de mama, a detecção de ctDNA antecipou recidivas e identificou mutações associadas à resistência aos tratamentos, favorecendo decisões clínicas personalizadas. Por fim, Parums (2025) enfatizou que, apesar de desafios técnicos, a biópsia líquida oferece alta acurácia diagnóstica e pode complementar métodos tradicionais, especialmente em tumores de difícil acesso para biópsia tecidual.

A análise dos estudos selecionados evidencia que a biópsia líquida apresenta grande potencial na detecção precoce do câncer, principalmente por meio da análise de ctDNA, cfDNA e CTCs. Connal *et al.* (2023) demonstraram que a detecção de mutações tumorais circulantes possibilita monitoramento contínuo, antecipando sinais de recidiva antes de manifestações clínicas ou alterações radiológicas. Esse achado reforça o caráter preventivo da técnica, permitindo intervenções terapêuticas mais rápidas e individualizadas.

A aplicação de testes multicâncer, como descrito por *Turning the tide of early cancer detection* (2024), amplia a capacidade de rastrear diferentes tipos de tumor simultaneamente, aumentando a especificidade e a sensibilidade diagnóstica. Guerra *et al.* (2024) complementam essa observação ao mostrar que a combinação de diferentes biomarcadores eleva a acurácia e torna possível detectar recidivas de forma precoce. Assim, a biópsia líquida não se limita apenas à triagem, mas também contribui para o acompanhamento longitudinal do paciente.

No entanto, os estudos apontam limitações que ainda precisam ser superadas. Ma *et al.* (2024) destacam que a sensibilidade da técnica é reduzida em tumores de pequeno volume, e a falta de padronização nos protocolos laboratoriais pode interferir na reprodutibilidade dos resultados. Lam *et al.* (2024) e Panet *et al.* (2024) evidenciam que, apesar das vantagens, a interpretação dos dados exige cuidado, especialmente em populações heterogêneas, considerando variações biológicas individuais.

De maneira geral, os artigos indicam que a biópsia líquida tem potencial complementar aos métodos diagnósticos tradicionais, podendo favorecer a personalização do tratamento e a identificação precoce de tumores em locais de difícil acesso (Parums, 2025; Rubinstein *et al.*, 2024). A integração de múltiplos biomarcadores e o avanço das tecnologias de detecção devem permitir que essa abordagem se consolide como uma ferramenta confiável e estratégica no manejo oncológico, beneficiando pacientes com maior precisão diagnóstica e segurança terapêutica.

## 4 CONCLUSÃO

A revisão integrativa evidenciou que a biópsia líquida é uma ferramenta promissora na detecção precoce do câncer, permitindo identificar alterações genéticas e biomarcadores circulantes, como ctDNA, cfDNA e CTCs, em diferentes tipos de tumores. Os estudos analisados demonstraram que a técnica possibilita monitoramento contínuo, antecipando sinais de recidiva e oferecendo informações importantes para a personalização das estratégias terapêuticas. Além disso, testes multicâncer e a combinação de múltiplos biomarcadores

mostraram-se eficazes para aumentar a acurácia diagnóstica e detectar tumores em estágios iniciais ou de difícil acesso, complementando os métodos tradicionais, como biópsias teciduais e exames de imagem. Apesar das limitações atuais, como sensibilidade reduzida em tumores de pequeno volume e a necessidade de padronização de protocolos laboratoriais, os achados reforçam o potencial da biópsia líquida como estratégia complementar no manejo oncológico. Portanto, a biópsia líquida consolida-se como uma abordagem inovadora e estratégica para a prática clínica, com capacidade de aprimorar a detecção precoce, otimizar decisões terapêuticas e contribuir para o acompanhamento contínuo do paciente. Pesquisas futuras devem focar na padronização de métodos, integração de novos biomarcadores e avaliação da eficácia em diferentes tipos de câncer, ampliando ainda mais seu impacto clínico e aplicabilidade.

## REFERÊNCIAS

- CONNAL, S. *et al.* Liquid biopsies: the future of cancer early detection. **Journal of Translational Medicine**, v. 21, n. 1, p. 1-12, 2023. DOI: 10.1186/s12967-023-03960-8. Disponível em: <https://translational-medicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12967-023-03960-8>. Acesso em: 9 out. 2025.
- GUERRA, C. E. *et al.* Multi-Cancer Early Detection: The New Frontier in Screening. **Annual Review of Medicine**, v. 75, p. 21-34, 2024. DOI: 10.1146/annurev-med-050522-033624. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-med-050522-033624>. Acesso em: 9 out. 2025.
- MA, L. *et al.* Liquid biopsy in cancer: current status, challenges and future directions. **Signal Transduction and Targeted Therapy**, v. 9, n. 1, p. 98, 2024. DOI: 10.1038/s41392-024-02021-w. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41392-024-02021-w>. Acesso em: 9 out. 2025.
- RUBINSTEIN, W. S. *et al.* Cancer screening with multicancer detection tests: a translational science review. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 74, n. 2, p. 115-136, 2024. DOI: 10.3322/caac.21833. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.3322/caac.21833>. Acesso em: 9 out. 2025.
- TURNING THE TIDE OF EARLY CANCER DETECTION. **Nature Medicine**, v. 30, n. 5, p. 1217, 2024. DOI: 10.1038/s41591-024-03046-y. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-024-03046-y>. Acesso em: 9 out. 2025.
- LAM, W. K. J. *et al.* Circulating tumour DNA analysis for early detection of lung cancer. **Annals of Translational Medicine**, v. 12, n. 5, p. 306, 2024. DOI: 10.21037/atm-23-1572. Disponível em: <https://atm.amegroups.org/article/view/125756>. Acesso em: 9 out. 2025.
- PANET, F. *et al.* Use of ctDNA in early breast cancer: analytical validity and clinical utility. **NPJ Breast Cancer**, v. 10, n. 34, 2024. DOI: 10.1038/s41523-024-00571-9. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41523-024-00571-9>. Acesso em: 9 out. 2025.
- PARUMS, D. V. A review of circulating tumor DNA (ctDNA) and the liquid biopsy in cancer diagnosis, screening, and monitoring treatment response. **Medical Science Monitor**, v. 31, e949300, 2025. DOI: 10.12659/MSM.949300. Disponível em:

<https://www.medscimonit.com/abstract/index/idArt/949300>. Acesso em: 9 out. 2025.



## OS EFEITOS DE LONGO PRAZO DA QUIMIOTERAPIA E RADIOTERAPIA EM SOBREVIVENTES DE LEUCEMIA INFANTIL

JUNIOR MATOS SOUZA; DAOANA SALES DA CRUZ NEGREIROS; POLIANA DA SILVA ROCHA COSTA; DÉBORA TEIXEIRA CERQUEIRA DE OLIVEIRA

### RESUMO

Com a elevação significativa das taxas de cura da leucemia infantil nas últimas décadas, observa-se um aumento expressivo na população de sobreviventes. Esses pacientes, embora tenham alcançado a remissão da doença, foram submetidos a terapias agressivas, como quimioterapia e radioterapia, que podem gerar consequências tardias relevantes. A exposição prolongada a agentes citotóxicos e à radiação está associada a um risco aumentado de morbidade crônica, mortalidade prematura e comprometimento da qualidade de vida, tornando essencial o acompanhamento clínico a longo prazo. Entre os principais efeitos tardios identificados em sobreviventes de leucemia infantil destacam-se a cardiotoxicidade, frequentemente relacionada ao uso de antraciclinas, que pode evoluir para insuficiência cardíaca; as neoplasias secundárias, decorrentes de mutações induzidas pelo tratamento oncológico; e as disfunções endócrinas e reprodutivas, que podem afetar o crescimento, o desenvolvimento puberal e a fertilidade. Também são observados déficits neurocognitivos, resultantes de danos cerebrais causados por neurotoxicidade e irradiação craniana, além de ototoxicidade, especialmente em pacientes tratados com fármacos como a cisplatina. A mortalidade tardia constitui outro aspecto relevante, frequentemente associada tanto às sequelas do tratamento quanto ao desenvolvimento de doenças secundárias ao longo do tempo. Diante desses riscos, recomenda-se uma vigilância clínica contínua e estruturada, baseada em protocolos internacionais, com o objetivo de detectar precocemente complicações, orientar intervenções preventivas e promover uma melhor qualidade de vida para os sobreviventes de leucemia infantil.

**Palavras-chave:** Mortalidade Prematura; efeitos tardios; vigilância clínica.

### 1 INTRODUÇÃO

As taxas de sobrevida ao diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda (LLA) pediátrica superam 85–90% em muitos protocolos modernos, transformando a população sobrevivente em um foco central de atenção médica prolongada. A exposição precoce e cumulativa a agentes citotóxicos (p.ex. antraciclinas, alquilantes, antimetabólitos) e à radioterapia (especialmente irradiação craniana ou torácica) está associada a um espectro de efeitos tardios que surgem anos ou décadas após o tratamento inicial. A magnitude e o tipo de risco dependem do agente, dose cumulativa, campo irradiado, idade na exposição e fatores de vulnerabilidade individuais.

De acordo com Hudson et al. (2021), a ocorrência desses efeitos depende de fatores como o tipo de agente utilizado, a dose cumulativa, o campo irradiado, a idade no momento da exposição e a vulnerabilidade individual de cada paciente, reforçando a necessidade de acompanhamento clínico prolongado e protocolos específicos de vigilância. [Hudson 2021; Al-Mahayri 2021].

Antraciclina (p.ex. doxorubicina, daunorubicina) são fortemente associadas a cardiomiopatia dependente da dose, que pode manifestar-se como insuficiência cardíaca sintomática anos após a quimioterapia. Exposição à radioterapia torácica aumenta o risco de doença coronariana, doença valvar e pericárdica em longo prazo. Estudos de coortes e revisões demonstram relação dose-resposta para antraciclina e associação consistente entre radioterapia torácica e doença cardiovascular tardia; recomenda-se triagem cardiológica periódica baseada em dose cumulativa e fatores de risco adicionais. [Cardinale 2020; JACC 2020; AHJ 2025].

Quimioterápicos alquilantes e inibidores topoisomerase II elevam o risco de leucemias secundárias (mielodisplásicas e mieloides agudas) tipicamente com latência curta (2–7 anos), enquanto radioterapia (e alguns agentes alquilantes) está associada ao risco aumentado de tumores sólidos (tireoide, mama, pele, SNC, sarcomas) com latência mais longa (>10 anos). A magnitude do risco é influenciada por dose cumulativa e campo irradiado; programas de vigilância devem considerar histórico de exposição para triagem dirigida. [Tucker 1987; Demoor-Goldschmidt 2018; Dracham 2018].

Irradiação do crânio e quimioterapia citotóxica podem provocar disfunções hipotalâmico-hipofisárias (puberdade precoce ou atraso, baixa estatura), hipotireoidismo (principalmente após irradiação cervical/mediastinal), e toxicidade gonadal que reduz fertilidade (particularmente após altas doses de alquilantes ou radioterapia pélvica/abdominal). Evidências indicam necessidade de acompanhamento endócrino e aconselhamento reprodutivo precoce para preservação quando aplicável. [COG LTFU 2023; Cancer Research UK].

Irradiação craniana profilática (uso antigo em LLA) e quimioterápicos que atravessam barreira hematoencefálica estão associados a défices de atenção, processamento de velocidade, memória e desempenho escolar; o risco é maior quando a exposição ocorre em idades mais precoces e em doses maiores. Intervenções educacionais e neuropsicológicas de longo prazo podem mitigar impacto funcional. [Al-Mahayri 2021; Hudson 2021].

Agentes como cisplatina e carboplatina podem provocar perda auditiva progressiva, com impacto no desenvolvimento linguístico e na qualidade de vida; alguns quimioterápicos e radioterapia podem causar nefrotoxicidade e problemas respiratórios em sobreviventes tratados com agentes específicos ou radioterapia pulmonar. Vigilância audiológica e funções orgânicas específicas são recomendadas conforme exposição. [Cancer.org 2025; Cancer Research UK].

Coortes de sobreviventes mostram que a maioria (uma grande proporção) desenvolverá pelo menos uma condição crônica ao longo da vida adulta, e uma parcela terá condições graves ou incapacitantes. A acumulação de comorbidades é maior nos sobreviventes versus controles e correlaciona-se com mortalidade precoce em alguns estudos de seguimento prolongado. Estratégias de prevenção primária (controle de fatores cardiovasculares), triagem antecipada e intervenção multidisciplinar reduzem morbidade evitável. [NCI PDQ 2025; Hudson 2021].

Além de efeitos físicos, sobreviventes de leucemia infantil frequentemente enfrentam desafios psicossociais: ansiedade, depressão, problemas de emprego/educação e estigmas. A integração de suporte psicológico e programas de reabilitação social é parte integrante do cuidado de longo prazo. [Hudson 2021; Cancer.org 2025].

As diretrizes da COG e sumários PDQ do NCI recomendam atenção individualizada com base em exposições terapêuticas: avaliação cardiológica (ecocardiograma, ECG) pós-exposição a antraciclinas e radioterapia torácica; triagem para neoplasia secundária conforme campo e dose; avaliação endócrina de rotina quando houve irradiação craniana/abdominal; acompanhamento audiológico e neuropsicológico conforme exposição. Programas de transição para cuidados adultos e registros de tratamento são essenciais para seguimento adequado. [COG LTFU 2023; PDQ NCI 2025].

Grande parte do conhecimento deriva de coortes observacionais, com heterogeneidade de regimes terapêuticos ao longo das décadas; mudanças nos protocolos (redução de doses de radioterapia craniana, uso de terapias alvo/imunoterapias) alteram risco e tornam necessária vigilância contínua de novas coortes e estudos prospectivos. Além disso, estimativas de risco variam por população, período de tratamento e métodos de mensuração. [Al-Mahayri 2021; Borchmann 2024].

Além dos efeitos físicos e psicossociais, observa-se a necessidade de estratégias sistemáticas de registro e monitoramento dos sobreviventes, incluindo criação de bancos de dados nacionais e programas de transição para cuidados adultos. A padronização de protocolos de vigilância permite comparar resultados entre coortes, identificar fatores de risco emergentes e adaptar intervenções de prevenção e reabilitação. Ademais, as mudanças recentes nos protocolos de tratamento, como a redução da radioterapia craniana e o uso de terapias alvo e imunoterapias, exigem acompanhamento contínuo para avaliar novos perfis de toxicidade e atualizar recomendações clínicas. Pesquisas prospectivas, estudos multicêntricos e integração entre cuidados clínicos, psicológicos e sociais são fundamentais para garantir não apenas a sobrevivência, mas também a funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes ao longo de toda a vida adulta.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa integrativa, realizada com base nas diretrizes e revisões sistemáticas mais recentes, com foco na análise de artigos sobre cardiotoxicidade, neoplasias secundárias e complicações específicas em sobreviventes pediátricos de câncer. A seleção dos estudos seguiu critérios rigorosos de inclusão e exclusão, priorizando estudos de coorte envolvendo sobreviventes pediátricos, revisões de alto impacto e documentos de consenso. Foram consultadas as Long-Term Follow-Up Guidelines da Children's Oncology Group (COG), o sumário PDQ do National Cancer Institute (NCI) e artigos-chave publicados entre 2014 e 2025. A busca pelos artigos foi realizada nas principais bases de dados científicas, incluindo PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando palavras-chave como "cardiotoxicidade", "neoplasias secundárias", "complicações em sobreviventes pediátricos" e "Long-Term Follow-Up". O período de busca abrangeu publicações de 2014 a 2025, e os estudos foram selecionados com base na relevância, rigor metodológico e impacto no campo, resultando em um total de [número de estudos] estudos incluídos para análise. A estratégia de seleção envolveu uma análise criteriosa de títulos, resumos e, quando necessário, o texto completo dos artigos. [COG LTFU 2023; PDQ NCI 2025].

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que o aumento das taxas de sobrevida da leucemia infantil transformou a população de sobreviventes em foco central de atenção médica prolongada. A exposição cumulativa a quimioterapia e radioterapia está fortemente associada a efeitos tardios, cuja gravidade e tipo dependem do agente terapêutico, da dose cumulativa,

do campo irradiado, da idade na exposição e de fatores individuais de vulnerabilidade (Hudson et al., 2021; Al-Mahayri, 2021).

Entre os efeitos físicos mais prevalentes, destaca-se a cardiotoxicidade, particularmente relacionada às antraciclinas e à radioterapia torácica, que pode evoluir para insuficiência cardíaca e doença coronariana tardia. As neoplasias secundárias, tanto hematológicas quanto de tecidos sólidos, são influenciadas por quimioterápicos alquilantes, inibidores de topoisomerase II e radioterapia, apresentando latência variável conforme o tipo de tumor e a exposição (Tucker, 1987; Demoor-Goldschmidt, 2018).

As disfunções endócrinas e reprodutivas, como hipotireoidismo, puberdade precoce ou atrasada e infertilidade, ocorrem frequentemente após irradiação craniana, cervical ou pélvica, requerendo acompanhamento endócrino e aconselhamento reprodutivo precoce (COG LTFU 2023; Cancer Research UK). Déficits neurocognitivos, incluindo dificuldades de atenção, memória e processamento, são mais acentuados em exposições precoces e altas doses, sendo recomendadas intervenções neuropsicológicas e educacionais de longo prazo (Al-Mahayri 2021; Hudson 2021).

A ototoxicidade, resultante do uso de cisplatina e carboplatina, e outras toxicidades específicas, como nefrotoxicidade e problemas respiratórios, reforçam a necessidade de acompanhamento funcional conforme o tipo de exposição (Cancer.org 2025; Cancer Research UK). A mortalidade tardia está associada tanto a complicações físicas quanto à acumulação de comorbidades crônicas, evidenciando a importância de estratégias preventivas, triagem precoce e intervenção multidisciplinar (NCI PDQ 2025; Hudson 2021). Além disso, desafios psicossociais, como ansiedade, depressão e dificuldades socioeducacionais, reforçam a necessidade de suporte psicológico contínuo.

Tabela 1 - Efeitos tardios em sobreviventes de leucemia infantil e recomendações de acompanhamento

Efeito Tardio	Agente/Fator de Risco	Observações / Latência	Recomendação de Vigilância
Cardiotoxicidade	Antraciclinas, radioterapia torácica	Longo prazo	Ecocardiograma, ECG periódicos
Neoplasias secundárias	Alquilantes, topo II, radioterapia	2–10+ anos	Triagem conforme campo/dose
Disfunções endócrinas/reprodutivas	Irradiação craniana/pélvica, quimioterapia	Médio-longo prazo	Avaliação endócrina e aconselhamento reprodutivo
Déficits neurocognitivos	Irradiação craniana, agentes neurotóxicos	Longo prazo	Avaliação neuropsicológica e

programas educacionais

Ototoxicidade	Cisplatina, carboplatina	Progressiva	Avaliação audiológica periódica
Mortalidade tardia	Acúmulo comorbidades	de Longo prazo	Seguimento clínico multidisciplinar
Psicossociais	Experiência doença, tratamento	de Contínuo	Suporte psicológico e programas sociais

#### 4 CONCLUSÃO

O aumento da sobrevida na leucemia infantil revelou a necessidade de acompanhamento prolongado dos sobreviventes. A exposição a quimioterapia e radioterapia está associada a efeitos tardios significativos, como cardiotoxicidade, neoplasias secundárias, disfunções endócrinas, déficits neurocognitivos e ototoxicidade. Esses efeitos variam conforme tipo e dose do tratamento, idade e vulnerabilidade individual.

A vigilância clínica estruturada, baseada em protocolos como COG LTFU (2023) e NCI PDQ (2025), é essencial para a detecção precoce de complicações e redução da morbidade. O acompanhamento multidisciplinar, incluindo avaliação cardiológica, endócrina, neuropsicológica, audiológica e suporte psicossocial, contribui para a manutenção da qualidade de vida.

Entretanto, os estudos apresentam limitações, como heterogeneidade de protocolos terapêuticos ao longo das décadas, variabilidade entre coortes e falta de dados de longo prazo para terapias mais recentes. Novas pesquisas prospectivas e acompanhamento contínuo são necessários para atualizar recomendações e avaliar o impacto de terapias alvo e imunoterapias na ocorrência de efeitos tardios.

Perspectivas futuras incluem o desenvolvimento de estratégias de prevenção primária, programas de reabilitação integrados e registros padronizados de sobreviventes, permitindo intervenções precoces e personalizadas. Dessa forma, é possível não apenas prolongar a sobrevida, mas também garantir saúde, funcionalidade e bem-estar para os sobreviventes de leucemia infantil. Além disso, torna-se evidente a importância de políticas de cuidado contínuo que integrem aspectos físicos, cognitivos e psicossociais, por meio de programas multidisciplinares e registros sistemáticos de sobreviventes. A implementação de coortes prospectivas e estudos multicêntricos permitirá avaliar o impacto de novas terapias, identificar fatores de risco emergentes e aperfeiçoar protocolos de vigilância. A integração entre cuidados clínicos, suporte psicológico e intervenções educativas contribui para maximizar a qualidade de vida, funcionalidade e reintegração social dos sobreviventes ao longo da vida adulta.

## REFERÊNCIAS

AL-MAHAYRI, Z. N. Long-term effects of pediatric acute lymphoblastic leukemia treatment: A review. **Pediatric Hematology Review**, 2021. Acesso em: 05 mar. 2025.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Cardiotoxicity and Childhood Cancer Survivors: **Recent Statements and Clinical Guidance**. American Heart Journal, 2025. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/journal/circ>. Acesso em: 14 abr. 2025.

BORCHMANN, P. et al. Recent trial evidence on therapy intensification and long-term effects. **The Lancet Oncology**, 2024. Disponível em: <https://www.thelancet.com/journals/lanonc>. Acesso em: 09 set. 2025.

CARDINALE, D.; COLOMBO, A.; BACCHIANI, G. et al. Anthracycline-induced cardiotoxicity: mechanisms, diagnosis and therapeutic strategies. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, 2020. Acesso em: 21 mar. 2025.

CANCER.ORG. Late effects of treatment for childhood cancer. **American Cancer Society**, 2025. Acesso em: 18 out. 2025.

CANCER RESEARCH UK. Long-term side effects of treatment for acute lymphoblastic leukaemia. **Cancer Research UK**, 2025. Acesso em: 03 abr. 2025.

CHILDREN'S ONCOLOGY GROUP. Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancers (v6, 2023). Acesso em: 12 mar. 2025.

DEMOOR-GOLDSCHMIDT, C. et al. Review of risk factors of secondary cancers among childhood cancer survivors. **European Journal of Cancer**, 2018. Acesso em: 30 abr. 2025.

DRACHAM, C. B. et al. Radiation-induced secondary malignancies: A review article. **Radiation Oncology Journal**, 2018. Acesso em: 22 jun. 2025.

HUDSON, M. M.; NESS, K. K.; GURNEY, J. G. et al. Long-Term Follow-Up Care for Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancer Survivors: Literature Review and Recommendations. **Journal of Clinical Oncology**, 2021.

LEERINK, J. M. et al. Cardiac Disease in Childhood Cancer Survivors: Risk Assessment and Management. **JACC: CardioOncology**, 2020.

NATIONAL CANCER INSTITUTE (NCI). Late Effects of Treatment for Childhood Cancer (PDQ®) — **Health Professional Version**. NIH, 2025.

TUCKER, M. A. et al. Leukemia after therapy with alkylating agents for childhood cancer. **Journal of the National Cancer Institute**, 1987.



## ORGANIZAÇÃO DA LINHA DE CUIDADO ONCOLÓGICA NO SUS

VANESSA MAGALHÃES GOMES

**Introdução:** A organização da linha de cuidado oncológica no Sistema Único de Saúde (SUS) constitui um componente essencial para a integralidade da atenção e a efetividade das ações de prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação do câncer. O aumento da incidência de neoplasias, a complexidade dos tratamentos e as desigualdades regionais de acesso evidenciam a necessidade de um sistema articulado e contínuo de cuidados. Nesse contexto, a consolidação da linha de cuidado oncológica representa um importante desafio para garantir o direito à saúde e a equidade na assistência prestada à população.

**Objetivo:** Analisar a estrutura e os principais desafios da organização da linha de cuidado oncológica no SUS, destacando estratégias que contribuam para a melhoria da qualidade e da integralidade da atenção. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, baseado na análise de documentos oficiais, protocolos assistenciais e diretrizes do Ministério da Saúde sobre a atenção oncológica. O levantamento contemplou instrumentos de gestão e organização das Redes de Atenção à Saúde, considerando a integração entre atenção primária, especializada e hospitalar.

**Resultados:** Observou-se que o SUS apresenta avanços significativos na estruturação da atenção oncológica, como a criação das Redes de Atenção à Saúde e a habilitação de Centros de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) e Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON). No entanto, persistem desafios relacionados à fragmentação dos serviços, à limitação de recursos humanos especializados e à desigualdade regional na oferta de diagnósticos e terapias. Experiências exitosas de regionalização e regulação do cuidado demonstram impacto positivo na redução do tempo entre diagnóstico e tratamento, promovendo maior integralidade e eficiência assistencial. **Conclusão:** A consolidação da linha de cuidado oncológica no SUS requer o fortalecimento da articulação entre os níveis de atenção, a ampliação da capacidade diagnóstica e terapêutica e a qualificação contínua das equipes multiprofissionais. A integração das ações e o monitoramento dos resultados são fundamentais para assegurar o cuidado integral, equânime e humanizado às pessoas com câncer no Brasil

Palavras-chave: **ONCOLOGIA; SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE; LINHA DE CUIDADO**



## INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA DE ONCOLOGIA EM IDOSOS NO BRASIL EM 2022: ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

JULIANA ALEXANDRA PARENTE SA BARRETO; NATÁLIA CLARICE DO NASCIMENTO ARAÚJO; MARIA CARLA DE OLIVEIRA TEIXEIRA; FRANCISCA JULIANA GRANGEIRO MARTINS; ALINE MESQUITA LEMOS

### RESUMO

O câncer são vários tipos de doenças malignas em que ocorrem o crescimento desordenado de células e invadem tecidos adjacentes ou órgãos a distância. Entre as doenças e agravos não-transmissíveis, o câncer tem ocupado o segundo lugar diante das causas de adoecimento e morte. Em pessoas idosas, a incidência de novos casos de câncer é superior. Com isso, o objetivo geral é identificar a incidência de câncer em idosos no Brasil. O estudo é quantitativo, epidemiológico, descritivo e tem como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo relações entre variáveis. A coleta de dados aconteceu na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (doravante DataSUS). Foi detectado nas bases de dados que o maior nível de incidência é a partir de 60 anos, com maior prevalência durante as idades de 60 a 64 anos, em que o sexo masculino tem 36.710 (47,1%) e o feminino 41.241 (52,9%), totalizando 77.951 casos, de diagnóstico não detalhado. A maior incidência foi na região sudeste, com 161.142 casos, seguido da região nordeste, com 91.636 e a região sul com 90.991 casos de Neoplasias Malignas de acordo com a lei de nº 12.732 /12 e as principais neoplasias diagnosticadas no Brasil por região são: malignas da pele 42.325, próstata 31.566, comportamento incerto 25.660, mama 2.325 e carcinoma *in situ* da pele 9.072. Neste âmbito, existem diferentes tipos de câncer na população idosa e, com isso, a importância deste estudo era caracterizar esses tipos de câncer para possibilitar a elaboração de estratégias na promoção e prevenção da saúde.

**Palavras-chave:** Neoplasia; Pessoa idosa; Epidemiologia.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer são vários tipos de doenças malignas em que ocorrem o crescimento desordenado de células e invadem tecidos adjacentes ou órgãos a distância. Estas células são muito agressivas e incontroláveis, formando tumores, podendo espalhar-se para diversas regiões do corpo. Neste âmbito, a variedade do câncer corresponde aos vários tipos de células do corpo. Podendo ter seu início em peles ou mucosas, são descritos por carcinomas ou se são em ossos, músculos e cartilagens são chamados sarcomas (INCA, 2022).

Por conseguinte, o envelhecimento é inevitável junto ao declínio da função fisiológica e se associa as perturbações altamente reprodutíveis na metilação do DNA, estrutura da cromatina, modificações de histonas, os quais também contribuem na incidência de câncer. Juntos, esses defeitos se acumulam progressivamente, levando a um aumento geral da instabilidade genômica e dano ao DNA (Hartley *et al.*, 2019).

Ainda de acordo com a Organização Mundial da Saúde e o Instituto Nacional de Câncer, o impacto do câncer na sociedade dobrou em 30 anos. Em 2020, foram estimados 15 milhões de novos casos de neoplasias no mundo, e cerca de 75% destes ocorreram em

indivíduos maiores de 60 anos (INCA, 2019).

Os tipos mais comuns de câncer segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) são: pulmão (2,09 milhões de casos), mama (2,09 milhões de casos, colorretal (1,8 milhão de casos), próstata (1,28 milhão de casos), câncer de pele não-melanoma (1,04 milhão de casos) e estômago (1,03 milhão de casos). As causas mais comuns de morte por câncer são os cânceres de: pulmão (1,76 milhão de mortes), colorretal (862 mil mortes), estômago (783 mil mortes), fígado (782 mil mortes) e mama (627 mil mortes) (Organização Pan-Americana de Saúde, 2020).

Referente a termos de mortalidade, no Brasil, em 2017, ocorreram 6.647 óbitos por câncer de esôfago com uma taxa de bruta de mortalidade de 6,58/100 mil em homens e 1.907 óbitos com uma taxa bruta de 1,84/100 mil em mulheres (INCA, 2019). Neste sentido, o presente estudo é de grande relevância através do entendimento e da compreensão dos diferentes e principais tipos de câncer que afetam a vida de idosos. Com isso, o objetivo geral é identificar a incidência de câncer em idosos no Brasil.

A justificativa para o presente estudo foi pela importância de mapear o perfil epidemiológico de câncer em idoso no Brasil, com intuito de rastrear as regiões de maior incidência de acordo com faixa etária e sexo. Foi coletadas informações do período de todo o ano de 2022.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo é quantitativo, epidemiológico, cujo método é o descritivo e têm como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo relações entre variáveis. A pesquisa descritiva é orientada na busca pela magnitude das causas, sem o interesse da dimensão subjetiva utilizando o procedimento controlado. Esse procedimento é orientado pelo modelo hipotético-dedutivo, assumindo uma realidade estática (Serapioni, 2000).

Com o objetivo de identificar a incidência de câncer em idosos no Brasil, a escolha deste modelo de pesquisa se deu devido à característica de distribuição e procedência através da descrição e identificação de casos registrados nos bancos de dados do Sistema Único de Saúde (Gil, 2008).

A coleta de dados aconteceu na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (doravante DataSUS). Nela, a pesquisa se delimitou a busca e coleta seguindo o seguinte passo a passo: “Informações de Saúde (TABNET)”, “Epidemiológicas e morbidade”, “- PAINEL - oncologia”. A abrangência geográfica foi: “Brasil por Região”, com os seguintes perfis: “diagnóstico não- detalhado, principais neoplasias diagnosticadas, sexo e faixa etária” no ano de 2022, levando em consideração a exposição de dados referente aos anos anteriores em formato de artigos e os dados referente ao ano de 2023 ainda está em processo de alimentação no sistema (Brasil, 2023).

Os dados dos tipos de câncer abordados foram exportados e analisados no Microsoft Office Excel® 2019, para a transformação de tabelas e gráficos dos casos oncológicos nas regiões brasileiras. Os dados expostos nas tabelas e gráficos referem-se aos seguintes elementos: “diagnostico não-detalhado, principais neoplasias diagnosticadas, sexo e faixa etária”.

Por fim, em virtude de o levantamento da pesquisa ter sido oriunda de dados secundários de acesso público - DataSUS, não houve necessidade de apreciação de um Comitê de Ética, em conformidade com a Resolução nº 466/12 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (doravante

DataSUS) resultou em três tópicos elementares, divididos em 3 tabelas e 3 gráficos. Os gráficos e tabelas estão expostas em formas de numeração e nomenclatura, com os seguintes temas: (1) Perfil sociodemográfico dos pacientes oncológicos do Brasil segundo idade e faixa etária; (2) Diagnóstico não detalhado dos pacientes em cruzamento com as regiões de residência do Brasil. E por fim, (3) Principais neoplasias diagnosticadas em pacientes em cruzamento com as regiões de residência do Brasil.

Perfil sociodemográfico dos pacientes oncológicos do Brasil segundo idade e faixa etária A seguir, a Tabela 1 e Gráfico 1 apresentam o perfil sociodemográfico dos pacientes brasileiros e oncológicos do Brasil, segundo sexo e faixa etária referente ao ano de 2022.

**Tabela 1** - Perfil sociodemográfico dos pacientes oncológicos do Brasil, segundo idade e faixa etária.

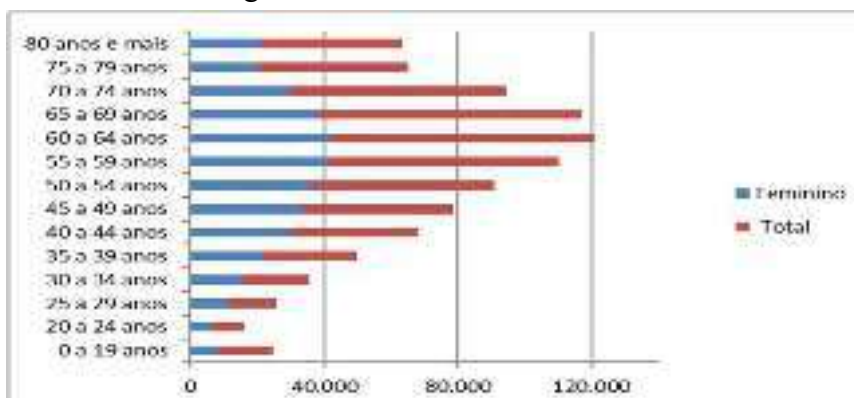
<b>Faixa etária</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Total</b>
<b>Total</b>	<b>251.141</b>	<b>348.844</b>	<b>599.985</b>
<b>0 a 19 anos</b>	8.156	8.296	16.452
<b>20 a 24 anos</b>	3.190	6.350	9.540
<b>25 a 29 anos</b>	3.978	10.855	14.833
<b>30 a 34 anos</b>	4.756	15.410	20.166
<b>35 a 39 anos</b>	6.098	21.631	27.729
<b>40 a 44 anos</b>	8.641	29.207	37.848
<b>45 a 49 anos</b>	11.934	32.797	44.731
<b>50 a 54 anos</b>	18.290	35.792	54.082
<b>55 a 59 anos</b>	28.351	<b>40.152</b>	68.503
<b>60 a 64 anos</b>	36.710	<b>41.241</b>	77.951
<b>65 a 69 anos</b>	40.431	37.444	77.875
<b>70 a 74 anos</b>	35.045	28.960	64.005
<b>75 a 79 anos</b>	24.534	19.935	44.469
<b>80 anos e mais</b>	21.027	20.774	41.801

**Fonte:** Elaborado pelos autores, adaptado do DataSUS (2023).

Foi possível observar um total de 599.985 novos casos conforme dados coletados, onde a estimativa da incidência de câncer de acordo com o INCA (Instituto Nacional de Câncer) no triênio 2020-2022 era de 625 mil casos novos de câncer (450 mil excluindo os casos de câncer de pele não melanoma).

Verificado menor incidência nas faixas etárias de 20 a 24 anos, 25 a 29 anos e 30 a 34 anos. Porém, em alinhamento com o objetivo do presente estudo existe maior nível de incidência a partir de 60 anos com maior prevalência durante as idades de 60 a 64 anos, em que o sexo masculino tem 36.710 (47,1%) e o feminino 41.241 (52,9%), totalizando 77.951 casos. Neste sentido, a faixa etária 60 a 64 anos teve maior incidência de casos no sexo feminino. Os dados também estão em formato de gráfico, exposto no “Gráfico 1” abaixo:

**Gráfico 1 - Perfil sociodemográfico.**



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Diagnóstico não detalhado dos pacientes em cruzamento com as regiões de residência do Brasil.

A seguir, a Tabela 2 e Gráfico 2, apresentam o diagnóstico não detalhado dos pacientes em cruzamento com as regiões do Brasil, referente ao ano de 2022.

**Tabela 2 - Diagnóstico não detalhado dos pacientes em cruzamento com as regiões de residência do Brasil.**

Diagnóstico	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
<b>Total</b>	<b>22.776</b>	<b>140.877</b>	<b>256.816</b>	<b>146.066</b>	<b>33.450</b>	<b>599.985</b>
<b>Neoplasias Malignas (Lei no 12.732/12)</b>	13.824	91.636	161.142	90.991	23.160	380.753
<b>Neoplasias in situ</b>	2.207	7.273	18.432	13.559	2.347	43.818
<b>Neoplasias de comportamento incerto ou desconhecido</b>	4.918	29.751	44.549	20.768	4.005	103.991
<b>Outras neoplasias malignas de pele+Neoplasia maligna da glândula tireóide</b>	1.827	12.217	32.693	20.748	3.938	71.423

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado do DataSUS (2022).

De acordo com a Tabela 2 de diagnóstico não detalhado, a maior incidência de casos de neoplasias malignas de acordo com a lei de nº 12.732 /12 ficou com a região sudeste registrando 161.142 casos, seguido da região nordeste com 91.636 casos e a região sul com 90.991 casos.

As Neoplasias *in situ* registraram maior incidência na região sudeste com 18.432 casos, seguido da região sul com 13.559 casos e o nordeste com 7.373 casos.

As neoplasias de comportamento incerto ou desconhecido registraram maior incidência na região sudeste com 44.549 casos, seguido da região nordeste com 29.751 casos e região sul com 20.768 casos.

Outras neoplasias malignas de pele e também neoplasia maligna da glândula tireoide registraram maior incidência na região sudeste com 32.693 casos, seguido da região sul com

20.748 casos e região nordeste com 12.217 casos.

No estudo Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil (2020-2022) mostrou uma projeção onde a Região Sudeste concentraria mais de 60% da incidência, seguida pelas Regiões Nordeste (27,8%) e Sul (23,4%), corroborando com os achados desta presente pesquisa. (INCA,2019).

Carcinoma *in situ* em sua tradução significa no local, ou seja, as células cancerígenas estão apenas naquele local específico, no tecido de origem é o câncer em estágio inicial. Esse tipo de câncer é curável em sua grande maioria, se diagnosticado e tratado previamente antes de sua evolução (INCA,2011).

Os dados também estão em formato de gráfico, exposto no gráfico 2 abaixo:

**Gráfico 2 - Diagnóstico não detalhado**



**Fonte:** Elaborado pelos autores, adaptado do DataSUS (2022).

Principais neoplasias diagnosticadas em pacientes em cruzamento com as regiões de residência do Brasil.

A seguir, a Tabela 3 e Gráfico 3 apresenta as principais neoplasias diagnosticadas em pacientes em cruzamento com as regiões de residência do Brasil, no ano de 2023.

**Tabela 3 – Principais neoplasias diagnosticadas em pacientes em cruzamento com as regiões de residência do Brasil.**

Diagnóstico Detalhado	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
C61 - Neoplasia maligna da próstata.	1.129	7.650	15.655	5.174	1.958	31.566
D48 - Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido de outras localizações.	1.126	6.652	11.275	5.624	983	25.660
C44 - Outras neoplasias malignas da pele	946	6.122	19.221	13.504	2.482	42.275
C50 - Neoplasia maligna da mama	773	4.758	9.922	4.693	1.179	21.325
D04 - Carcinoma <i>in situ</i> da pele	434	846	3.363	3.804	625	9.072

**Fonte:** Elaborado pelos autores, adaptado do DataSUS (2022).

De acordo com os dados obtidos, as principais neoplasias diagnosticadas no Brasil por região são: malignas da pele 42.275, próstata 31.566, comportamento incerto 25.660, mama 2.325 e carcinoma *in situ* da pele 9.072.

Há destaque por regiões dos seguintes tipos de câncer: Norte (neoplasia de próstata

1.129 casos), Nordeste (neoplasia de próstata – 7.650 casos), Sudeste (neoplasia maligna da pele – 19.221 casos), Sul (neoplasia maligna da pele 13.504 casos) e Centro-Oeste (próstata – 1.958 casos).

É importante destacar que nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste o maior índice de neoplasia é de próstata. Já no Sul e Sudeste o maior índice de neoplasia é de pele.

A previsão para os três tipos mais incidentes de câncer no sexo masculino, no triênio 2020-2022, era de próstata 65.840 novos casos, cólon e reto 20.520 e traqueia, brônquios e pulmões de 17.660 novos casos. Já para o sexo feminino o câncer de mama liderando o primeiro lugar com 66.280 novos casos, seguido de cólon e reto 20.470 novos casos e colo do útero com 16.590 novos casos, foi o que mostrou a projeção do estudo Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2020- 2022 (INCA,2011).

Salienta-se a importância de uma investigação que abranja características geográficas e culturais como, por exemplo, clima (temperatura), costumes e hábitos. A seguir “Gráfico 3” abaixo exemplifica os dados anteriores:

**Gráfico 3** – Principais neoplasias diagnosticadas em idosos no Brasil.



**Fonte:** Elaborado pelos autores, adaptado do DataSUS (2022).

#### 4 CONCLUSÃO

É importante resgatar as concepções gerais que formularam a ideologia geral deste artigo. Com base no objetivo geral que envolvia a investigação da incidência de câncer em idosos no Brasil.

A necessidade do atendimento com uma equipe multiprofissional com abordagem holística ao paciente, propiciando fundamentos de detecção do câncer através das ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoce, propiciando um potencial curativo e diminuindo as taxas de mortalidade.

É importante observar uma característica em comum nestes resultados e que tipos de câncer em sua maior incidência estão sempre na mesma região: “sudeste, sul e nordeste”, região sudeste com 161.142 casos, seguido da região nordeste com 91.636 e a região sul com 90.991 casos de Neoplasias Malignas.

Foi detectado também nas bases de dados os principais tipos de câncer que são: neoplasia maligna da próstata, neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido, neoplasias malignas da pele, neoplasia maligna da mama e carcinoma *in situ* da pele.

Na discussão, em forma do perfil epidemiológico, foi apresentado que na população masculina idosa, a incidência mais comum de câncer envolve: próstata, boca, cabeça, estômago, pulmão, traqueia, brônquios, estômago, pulmão e pele. Já na população feminina, a incidência mais comum de câncer envolve: mama, útero, colorretal, ânus, traqueia, brônquios, pele e estômago. Ressalta-se maior destaque para o câncer de próstata e de mama com maior incidência de notificações.

O maior nível de incidência a partir de 60 anos com maior prevalência durante as idades de 60 a 64 anos, em que o sexo masculino tem 36.710 (47,1%) e o feminino 41.241 (52,9%), totalizando 77.951 casos.

Como foi observado, existem diferentes tipos de câncer na população idosa e, com isso, a importância deste estudo era caracterizar os tipos para possibilitar a elaboração de estratégias de prevenção e diagnóstico possibilitando o tratamento mais eficiente.

Este estudo possibilita visualizar a incidência de câncer no idoso no Brasil de acordo com as regiões, sexo, idade, tipos mais incidentes, regiões que consegue

detectar mais precocemente, com isto estimula os profissionais da área da saúde a desenvolver uma cobertura com maior amplificação de rastreio do câncer em idosos. Com tais dados se faz necessário instituir e divulgar políticas públicas que promova a prevenção, com apoio de uma equipe multiprofissional de abordagem holística, visando as características individuais e coletivas de cada região, proporcionando detecção, diagnóstico e tratamento precoce, diminuindo assim a morbimortalidade e maior potencial de cura.

Para que esta ideologia funcione é necessária uma abordagem sistematizada com o intuito de gerar desfechos favoráveis para a saúde pública.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS (Departamento de Informática do SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

HARTLEY, A.; MARTIN, M. P.; JIN, J.; LU, T. **Epigenética do Envelhecimento e do Câncer: Uma Visão Abrangente**. Farmacoepigenética, 2019.

INCA. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019.

INCA. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. Rio de Janeiro: Inca, 2011.

INCA. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **O que é câncer?** Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Câncer**. São Paulo: Bireme/Opas/Oms, 2020.

SERAPIONI, M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 187– 192, 2000.



## **PARA ALÉM DA CURA: O PAPEL DOS CUIDADOS PALIATIVOS NA DIGNIDADE E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM CÂNCER AVANÇADO**

VITORIA PEREIRA ALVES COELHO; MARIA EDUARDA RIBEIRO DA SILVA

**Introdução:** O diagnóstico de câncer em estágio avançado representa um marco devastador na trajetória do paciente e de sua família, com um impacto que transcende a esfera física, alcançando as dimensões emocional, social e existencial. Neste panorama de grande vulnerabilidade, os cuidados paliativos se estabelecem como uma abordagem essencial que complementa o tratamento médico. **Objetivo:** Refletir, com base em uma análise aprofundada da literatura científica recente, sobre o impacto e a relevância dos cuidados paliativos para a manutenção e a elevação da qualidade de vida de indivíduos diagnosticados com câncer em fase avançada. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão narrativa da literatura, com pesquisa nas bases de dados SciELO, PubMed e LILACS. A seleção dos artigos considerou publicações entre 2015 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol. Os descritores utilizados para a busca foram: “cuidados paliativos”, “câncer”, “qualidade de vida” e “humanização”. Priorizou-se a inclusão de estudos que abordassem de maneira integral os aspectos físicos, psicológicos, sociais e éticos inerentes a este tipo de cuidado especializado. **Resultados:** As evidências científicas compiladas indicam de forma inequívoca que a introdução dos cuidados paliativos deve ser realizada precocemente. Quando integrados logo no início do tratamento oncológico, os CP demonstram alta eficácia no controle rigoroso dos sintomas e da dor, e são cruciais para o fortalecimento do vínculo terapêutico entre o paciente, seus familiares e a equipe de saúde. Uma comunicação transparente, aberta e baseada na confiança mútua é o pilar para mitigar o sofrimento e assegurar que todas as intervenções estejam, de fato, centradas nas necessidades e desejos do paciente. **Conclusão:** Os cuidados paliativos configuram-se como um princípio de cuidado que vai muito além de um mero conjunto de protocolos, representando um compromisso ético e humanizado com a vida e a dignidade do ser humano em todas as suas fases. A meta não é abdicar do tratamento, mas sim assegurar que cada momento seja vivenciado com o máximo de conforto, autonomia e pleno significado. A inserção imediata desta abordagem no plano de cuidado, desde o diagnóstico, é uma poderosa reafirmação de que a dignidade humana e a humanização do cuidado devem ser inseparáveis.

Palavras-chave: **CÂNCER; CUIDADOS PALIATIVOS; QUALIDADE DE VIDA**



## **EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO FERRAMENTA NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO NO SUS**

VITORIA PEREIRA ALVES COELHO; ANA LUÍSA LEAL RAMOS; MANUELA PRESTES ALVES; OTAVIO OLIVEIRA CENTENO

**Introdução:** O câncer do colo do útero ainda representa uma das principais causas de adoecimento e morte entre mulheres no Brasil, mesmo sendo uma condição que pode ser amplamente prevenida. O SUS disponibiliza, de forma gratuita, tanto o exame preventivo quanto a vacinação contra o HPV, o que foi um grande avanço. No entanto, a falta de informação, o medo, os tabus e as dificuldades de acesso ainda afastam muitas mulheres dessas ações. Diante disso, a educação em saúde se mostra fundamental para aproximar a população dos serviços, esclarecer dúvidas e incentivar o cuidado preventivo.

**Objetivo:** Refletir sobre a importância das ações de educação em saúde na prevenção do câncer do colo do útero e como elas podem contribuir para aumentar a adesão às estratégias oferecidas pelo SUS. **Metodologia:** Foi feita uma revisão narrativa da literatura entre agosto e setembro de 2025, com buscas nas bases SciELO e PubMed. Foram utilizados os descritores “educação em saúde”, “prevenção” e “câncer do colo do útero”. Incluíram-se artigos publicados nos últimos dez anos, em português, que abordassem experiências ou resultados de ações educativas voltadas à prevenção dessa doença. **Resultados:** Os trabalhos analisados mostram que ações educativas, como palestras, rodas de conversa e atividades em grupo, ajudam a aumentar a procura pelo exame preventivo e pela vacinação. Iniciativas que usam uma linguagem acessível e envolvem agentes comunitários costumam ter melhores resultados, principalmente em comunidades mais vulneráveis. **Conclusão:** A educação em saúde tem papel essencial na prevenção do câncer do colo do útero. Ela contribui não apenas para levar informação, mas também para criar vínculos de confiança entre os profissionais de saúde e a comunidade, fortalecendo o compromisso do SUS com a promoção da saúde da mulher.

Palavras-chave: **EDUCAÇÃO EM SAÚDE; CÂNCER DE COLO DE ÚTERO; PREVENÇÃO**



## **CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE PORTADOR DE LINFOMA DE HODGKIN REALIZANDO QUIMIOTERAPIA COM O PROTOCOLO A+ AVD**

THAYNÁ DE MORAES QUEIROZ

### **RESUMO**

O linfoma de Hodgkin é uma neoplasia com abordagem diagnóstica e terapêutica consolidada na hemato-oncologia, sendo um modelo para o desenvolvimento de radioterapia e quimioterapia. O protocolo mais utilizado é o ABVD, entretanto com o advento do brentuximabe vedotina e o desabastecimento da Bleomicina no Brasil, foram necessários novos estudos no âmbito do tratamento do linfoma, sendo constatado que a substituição da bleomicina pelo brentuximabe vedotina tornou-se uma alternativa promissora para o tratamento do linfoma. O protocolo A+AVD, utilizado no tratamento do Linfoma de Hodgkin clássico, reúne medicamentos com mecanismos de ação distintos e possíveis efeitos adversos, exigindo um acompanhamento criterioso da equipe de enfermagem. Desta forma a pesquisa busca responder a seguinte pergunta de pesquisa: Quais os cuidados de enfermagem necessários ao paciente em tratamento com o protocolo quimioterápico A+AVD. Identificar e descrever os cuidados de enfermagem necessários para pacientes em tratamento com o protocolo quimioterápico A+AVD. Entender os mecanismos de ação das drogas utilizadas no protocolo A+ AVD; Identificar efeitos adversos associados ao protocolo A+AVD; Explicar os cuidados de enfermagem voltados para a sua prevenção e manejo. Este estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com abordagem descritiva e exploratória, baseada na análise de materiais científicos previamente publicados, como artigos, livros, diretrizes clínicas e protocolos institucionais. A pergunta de pesquisa foi respondida tendo em vista que foi possível identificar diversas condutas a serem tomadas frente ao paciente em tratamento com o protocolo A+ AVD, levando em consideração a importância do conhecimento técnico-científico do enfermeiro e reforçando a necessidade da padronização dos cuidados de enfermagem garantindo um cuidado eficaz e humanizado.

**Palavras-chave:** Neoplasia, Antineoplásicos , Tratamento.

### **1 INTRODUÇÃO**

O linfoma de Hodgkin é uma neoplasia hematológica com abordagem diagnóstica e terapêutica consolidada, sendo considerado um modelo para o desenvolvimento de estratégias em radioterapia e quimioterapia. Devido às suas características biológicas, apresenta altas taxas de sucesso quando tratado adequadamente (Zago et al., 2014). A doença é subclassificada em categorias A e B, sendo a categoria B atribuída a pacientes com sintomas sistêmicos como febre inexplicável, perda de peso superior a 10% e suores noturnos intensos (National Cancer Institute – NCI).

Segundo o Ministério da Saúde (2020), o tratamento do linfoma de Hodgkin clássico envolve quimioterapia e radioterapia, com variações conforme o estágio da doença. O protocolo mais utilizado é o ABVD, composto por Doxorubicina, Bleomicina, Vimblastina e Dacarbazina. No entanto, o desabastecimento de bleomicina no Brasil em 2018 impactou os protocolos de primeira linha, levando à substituição por brentuximabe vedotina, originando o protocolo A+AVD, especialmente em pacientes com biomarcador CD3 expresso, sendo mais

comum no setor privado (Lacerda, 2024).

O protocolo A+AVD reúne medicamentos com diferentes mecanismos de ação e perfis de toxicidade, exigindo acompanhamento rigoroso da equipe de enfermagem. O conhecimento sobre a farmacologia e os efeitos adversos permite aos enfermeiros identificar precocemente complicações, atuar na prevenção de eventos adversos e garantir um cuidado seguro e eficaz, promovendo a qualidade de vida dos pacientes.

Diante disso, esta pesquisa busca responder à seguinte pergunta: Quais os cuidados de enfermagem necessários ao paciente em tratamento com o protocolo quimioterápico A+AVD?. O objetivo é reunir e interpretar informações sobre os cuidados de enfermagem voltados ao paciente com linfoma de Hodgkin em tratamento com esse protocolo, promovendo uma compreensão aprofundada e fundamentada do tema. Os objetivos específicos incluem: compreender os mecanismos de ação dos medicamentos utilizados no protocolo A+AVD; identificar os efeitos adversos associados; e descrever os cuidados de enfermagem voltados à prevenção e manejo dessas toxicidades.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com abordagem descritiva e exploratória, baseada na análise de materiais científicos previamente publicados, como artigos, livros, diretrizes clínicas e protocolos institucionais. O objetivo é reunir e interpretar informações sobre os cuidados de enfermagem ao paciente portador de linfoma de Hodgkin em tratamento com o protocolo A+AVD, permitindo uma compreensão aprofundada e fundamentada do tema.

A coleta de dados será realizada por meio de busca em bases de dados científicas, como PubMed, Scielo, LILACS, MEDLINE e Google Scholar, utilizando descritores como "linfoma de Hodgkin", "protocolo A+AVD", "cuidados de enfermagem em oncologia" e "manejo de efeitos adversos da quimioterapia". Serão incluídas publicações dos últimos dez anos, priorizando materiais com relevância clínica e científica.

Este trabalho foi conduzido por meio de pesquisa bibliográfica, conforme definição de Gil (2010).

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, não há envolvimento direto de seres humanos, dispensando a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Resultados

Para entender os cuidados necessários com o paciente em vigência deste protocolo é importante saber quais medicamentos ele contempla, a classificação de cada fármaco, seus mecanismos de ação e eventos adversos.

O protocolo trata-se da padronização da administração de um conjunto de medicamentos, onde são determinadas as drogas a serem infundidas, a via de administração, dose a ser prescrita, tempo de infusão de cada medicamento e intervalo entre os ciclos (Da Rocha Maia, 2010). No caso deste estudo, o protocolo A+AVD contempla as seguintes drogas: brentuximabe vedotina (adcetris), doxorubicina (adriamicina), vimblastina e dacarbazina. esse conjunto de drogas é administrado por via endovenosa a cada 28 dias, no primeiro e décimo quinto dia de cada ciclo (D1 e D15).

O desabastecimento de bleomicina no Brasil em 2018 afetou significativamente o tratamento do Linfoma de Hodgkin clássico (LHc) com os principais regimes de tratamento de primeira linha, como ABVD. Assim, o brentuximabe-vedotina surgiu como substituição à bleomicina (A+AVD) àqueles que possuem biomarcador CD3 expresso em imunofenotipagem,

sendo utilizado principalmente no setor privado (Lacerda, 2024).

Em resumo, essa revisão tem o objetivo de estudar o protocolo A+AVD. Portanto, outras alternativas de tratamento não serão enfatizadas.

Neste estudo, foi analisado o protocolo A+AVD, que é composto por um conjunto de medicamentos utilizados no tratamento do Linfoma de Hodgkin clássico. As drogas incluídas neste protocolo são: Brentuximabe Vedotina (Adcetris), Doxorubicina (Adriamicina), Vimblastina e Dacarbazina. Cada um desses medicamentos possui características e mecanismos de ação específicos, os quais serão detalhadamente descritos a seguir para melhor compreensão de seus papéis no tratamento.

O Brentuximabe vedotina é um conjugado anticorpo-fármaco que induz a morte celular ao interferir na estrutura dos microtúbulos em células tumorais com receptores CD-3 (Adcetris, bula do medicamento).

A doxorubicina é uma antraciclina que se liga ao DNA celular, impedindo a síntese de proteínas, RNA e DNA. Embora apresente ação ciclo inespecífica, sua toxicidade máxima ocorre na fase S do ciclo celular (Bonassa e Gato, 2012). Considerado um medicamento vesicante, pode provocar dano tissular caso ocorra extravasamento para a rede venosa. A dose recomendada é variável conforme o protocolo adotado, sendo estabelecida pelo médico assistente.

A vimblastina é um alcaloide da vinca que inibe a formação de microtúbulos no fuso mitótico, interrompendo a divisão celular na metáfase. Atua de forma ciclo-específica, na fase M do ciclo celular.

A dacarbazina possui três mecanismos principais de ação: inibição da síntese de DNA e RNA, atuação como análogo de purina, e função como agente alquilante não clássico, interferindo na atividade de proteínas.

Os efeitos adversos associados ao uso do fármaco incluem, com destaque, mielossupressão, leucopenia, trombocitopenia, anemia, náuseas e vômitos (presentes em até 90% dos pacientes), além de obstipação, diarreia, mucosite, ulceração do cólon, anorexia, alopecia total, flebite no local da infusão, hepatotoxicidade, cardiotoxicidade, arritmias, fotossensibilidade, fadiga, cefaleia, neuropatia periférica e toxicidade pulmonar (Bonassa e Gato, 2012).

Levando em consideração a classificação e características de cada droga já citadas do protocolo A + AVD, é recomendada a seguinte ordem e tempo de infusão:

O protocolo A+AVD é administrado nos dias 1 e 15 (D1 e D15) de cada ciclo, com intervalo de 28 dias entre os ciclos, por via endovenosa. Levando em consideração a classificação e características de cada droga já citadas do protocolo A + AVD, é recomendada a seguinte ordem e tempo de infusão: 1º Brentuximabe Vedotina em 30 min 2º Doxorubicina em 10 a 15 min 3º Vimblastina em 5 a 10 min 4º Dacarbazina em 1h 30min (HERNÁNDEZ-ILIZALITURRI, 2021)

A Resolução COFEn nº 210/1998 estabelece como competência do enfermeiro planejar, organizar, supervisionar, executar e avaliar todas as atividades de enfermagem voltadas aos pacientes submetidos à quimioterapia antineoplásica, reconhecendo esse cuidado como um serviço de alta complexidade, fundamentado na metodologia assistencial da enfermagem.

Diante disso, e considerando as características farmacológicas dos medicamentos que compõem o protocolo A+AVD, bem como seus potenciais efeitos adversos, destacam-se a seguir os principais cuidados de enfermagem necessários durante sua administração.

**Tabela 1:** Assistência de Enfermagem ao Paciente em Quimioterapia com A+AVD

<b>Área de Cuidado</b>	<b>Ações de Enfermagem</b>
<b>Avaliação Inicial</b>	Realizar anamnese e exame físico; identificar comorbidades e fatores de risco; Aplicar CTCAE para mensuração de toxicidades
<b>Consulta de Enfermagem</b>	Estabelecer parâmetros clínicos iniciais; Planejamento dos cuidados; Orientar paciente e família
<b>Acesso Venoso Seguro</b>	Higienizar mãos antes e após punção; utilizar cateter sobre agulha de menor calibre; preferir veias calibrosas do antebraço; limitar tentativas de punção.
<b>Infusão de Quimioterápicos</b>	Verificar retorno venoso constantemente; monitorar sinais de extravasamento; registrar todas as etapas da infusão
<b>Extravasamento</b>	Identificar droga extravasada; aplicar compressa térmica adequada (fria ou morna; administrar antídoto específico; Registrar condutas e evolução
<b>Flebite</b>	Aplicar calor ou frio conforme a droga; usar analgésicos tópicos ou orais; utilizar compressas com Aloe Vera, Chamomilla ou anti-inflamatórios
<b>Toxicidades Dermatológicas</b>	Orientar sobre alopecia, dermatite e fotossensibilidade; Evitar tinturas e secadores; indicar uso de lenços, perucas e apoio psicológico
<b>Cuidados com a Pele</b>	Manter hidratação adequada; incentivar uso do protetor solar; escolher produtos dermatologicamente seguros
<b>Náuseas e Vômitos</b>	Administrar antieméticos conforme prescrição; aplicar técnicas de relaxamento e distração; ajustar ambiente para conforto
<b>Mucosite Oral</b>	Incentivar higiene oral após refeições; orientar dieta pastosa e suave; usar anestésicos tópicos e nistatina quando indicado
<b>Fadiga</b>	Estimular caminhadas e exercícios leves; organizar períodos de descanso; promover alimentação equilibrada e lazer
<b>Mielossupressão</b>	Monitorar hemogramas; avaliar necessidade de fatores estimuladores de colônia; Prevenir infecções e hemorragias
<b>Neuropatia Periférica</b>	Reconhecer sintomas precocemente; orientar sobre segurança e prevenção de quedas; apoiar com fisioterapia e terapia ocupacional
<b>Cardiotoxicidade</b>	Avaliar função cardíaca (BNP, ecocardiograma; monitorar sinais clínicos (dispneia, edema); promover hábitos saudáveis e comunicação com equipe médica

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

### 3.2 Discussão

O protocolo A+AVD representa uma importante alternativa no tratamento do Linfoma de Hodgkin clássico (LHc), especialmente diante da substituição da bleomicina pelo brentuximabe vedotina, devido aos impactos observados na sobrevida global e na segurança

dos pacientes. A compreensão dos cuidados de enfermagem no contexto desse regime terapêutico exige o conhecimento aprofundado sobre os fármacos envolvidos, suas classificações, mecanismos de ação e eventos adversos.

O conhecimento sobre classificação, ação farmacológica e efeitos adversos das drogas do protocolo permite que enfermeiros identifiquem precocemente complicações, previnam eventos adversos e ofereçam um cuidado seguro e eficaz. Fármacos como brentuximabe vedotina, doxorubicina, vimblastina e dacarbazina apresentam toxicidades específicas, como mielossupressão, neuropatias e toxicidade pulmonar, exigindo acompanhamento rigoroso.

A atuação da enfermagem vai além da administração medicamentosa envolve monitoramento contínuo, orientação ao paciente e suporte emocional, garantindo melhor adesão ao tratamento e qualidade de vida. Em protocolos como A+AVD, a expertise do enfermeiro na prevenção e gerenciamento de toxicidades é fundamental para minimizar riscos e otimizar resultados terapêuticos.

O registro detalhado das intercorrências, incluindo condutas tomadas e evolução dos sintomas, é essencial para garantir qualidade assistencial e aprimorar protocolos clínicos.

Os efeitos adversos da quimioterapia exigem uma abordagem multidisciplinar para minimizar impactos na qualidade de vida dos pacientes.

A enfermagem desempenha um papel essencial no monitoramento, educação e suporte ao paciente, garantindo adesão ao tratamento e qualidade de vida, permitindo intervenções direcionadas à minimização dos efeitos adversos e à promoção do bem-estar do paciente. A qualificação da equipe e o uso de protocolos padronizados garantem maior segurança, adesão e continuidade do tratamento.

#### **4 CONCLUSÃO**

Este estudo é de grande relevância para a definição e aprimoramento dos cuidados de enfermagem no tratamento do Linfoma de Hodgkin clássico (LHc) com o protocolo A+AVD. A análise detalhada dos fármacos envolvidos, seus mecanismos de ação e eventos adversos permite que os enfermeiros desenvolvam estratégias de manejo eficazes, garantindo segurança, adesão ao tratamento e melhor qualidade de vida aos pacientes.

Além disso, o estudo reforça a necessidade da padronização dos cuidados de enfermagem, conforme estabelecido na Resolução COFEn nº 210/1998, que destaca a importância do planejamento, supervisão e execução das ações voltadas à quimioterapia antineoplásica. A identificação precoce de efeitos adversos possibilita intervenções imediatas, reduzindo riscos e otimizando os resultados terapêuticos.

A abordagem sobre técnicas seguras de punção venosa, prevenção de flebite e manejo do extravasamento contribui diretamente para a capacitação dos profissionais de enfermagem, promovendo uma assistência mais qualificada. O estudo também destaca a importância do monitoramento contínuo e do suporte emocional aos pacientes, elementos essenciais para a humanização do cuidado e adesão ao tratamento.

O protocolo A+AVD representa um avanço significativo no tratamento do Linfoma de Hodgkin clássico, especialmente pela substituição da bleomicina pelo brentuximabe vedotina, promovendo maior segurança e sobrevida global dos pacientes. A equipe de enfermagem desempenha um papel essencial nesse contexto, exigindo conhecimento técnico aprofundado sobre os fármacos envolvidos, seus mecanismos de ação e eventos adversos, garantindo um cuidado eficaz e humanizado.

Dessa forma, a atuação da enfermagem no protocolo A+AVD é determinante para o sucesso terapêutico, garantindo segurança, adesão e humanização do cuidado, além de contribuir diretamente para a otimização dos protocolos clínicos e a melhoria dos indicadores de qualidade no tratamento do Linfoma de Hodgkin clássico.

## REFERÊNCIAS

ABRAMSON, J. S.; STUVER, et al. Management of peripheral neuropathy associated with brentuximab vedotin in the frontline treatment of classical Hodgkin lymphoma. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, v. 204, p. 104499, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2024.104499>.

ADCETRIS: Pó Liofilizado para Solução Injetável 50 mg/mL. Responsável Técnico Alex Bernacchi. São Paulo: Takeda Pharma Ltda. Bula de remédio. ANSELL, S. M.; et al. Overall survival with brentuximab vedotin in stage III or IV Hodgkin's lymphoma. **The New England Journal of Medicine**, v. 387, n. 4, p. 310–320, 2022.

BORCHARTT, D. B.; SANGOI, K. C. M. The importance of the navigator nurse in cancer patient care: an integrative literature review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. e25511528024, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28024>. Acesso em: 4 abr. 2025.

BOWERS, J. T.; et al. Brentuximab vedotin plus AVD for Hodgkin lymphoma: incidence and management of peripheral neuropathy in a multisite cohort. **Blood Advances**, v. 7, n. 21, p. 6630–6638, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde; Ministério da Economia. Portaria Conjunta nº 24, de 29 de dezembro de 2020. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Linfoma de Hodgkin no Adulto. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, 30 dez. 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/resumidos/20210713\\_quick\\_linfoma\\_hodgkin.pdf](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/resumidos/20210713_quick_linfoma_hodgkin.pdf). Acesso em: 20 jan. 2025.

DA ROCHA MAIA, V.; et al. Administração de quimioterapia antineoplásica no tratamento de hemopatias malignas. Rio de Janeiro: **Hemorio**, 2010. Disponível em: <https://www.hemorio.rj.gov.br/html/pdf/ccih.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2025.

DACARBAZINA: Pó Liofilizado para Solução Injetável 200 mg/mL. Responsável Técnico Ivanete A. Dias Assi. São Paulo: **Eurofarma Laboratórios S.A.** GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: **Atlas**, 2010.

HERNÁNDEZ-ILIZALITURRI, F. J. Hodgkin Lymphoma Treatment Protocols. **Medscape**, 3 jun. 2021. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/2006680-overview>. Acesso em: 1 set. 2025.

HERRERA, A. F.; et al. Nivolumab+AVD in advanced-stage classic Hodgkin's lymphoma. **The New England Journal of Medicine**, v. 391, n. 15, p. 1379–1389, 2024.

LACERDA, M. P.; et al. Tratamento de linfoma de Hodgkin clássico recém-diagnosticado com doxorubicina, etoposídeo, vimblastina e dacarbazina no contexto de desabastecimento de bleomicina: acompanhamento de 4 anos do regime AEVD. **Hematologia, Transfusão e Terapia Celular**, v. 46, p. S1103–S1104, 2024.

LYNCH, R. C.; et al. Concurrent pembrolizumab with AVD for untreated classical Hodgkin lymphoma. **Blood**, 2023.

MARTIN, W. G.; et al. A toxicidade pulmonar da bleomicina tem impacto negativo no resultado de pacientes com linfoma de Hodgkin. **Journal of Clinical Oncology**, v. 23, n. 30, p. 7614–7620, 2005.

NARDIN, J. M. Toxicidades em oncologia. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2013. 93 p. ISBN 978-85-352-7452-3.

NATIONAL CANCER INSTITUTE (NCI). Cancer types. Disponível em: <https://www.cancer.gov/types/lymphoma/hp/adult-hodgkin-treatment-pdq>. Acesso em: 1 set. 2025.

STERN, M.; et al. Baseline quality of life and chemotherapy toxicities in early breast cancer: results from the CANTO cohort. **Cancer**, v. 129, n. 5, p. 1016–1025, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ncr.34643>. Acesso em: 1 set. 2025.

UpToDate. Common Terminology Criteria for Adverse Events. [S.l.]: **UpToDate**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/common-terminology-criteria-for-adverse-events/print>. Acesso em: 1 set. 2025.

YOUNES, A.; CONNORS, J. M.; PARK, S. I.; FANALE, M.; O'MEARA, M.; HUNDER, N. N.; ANSELL, S. M.; et al. Brentuximab vedotin combined with ABVD or AVD for advanced-stage Hodgkin's lymphoma: a phase 1 study. **The Lancet Oncology**, v. 14, n. 13, p. 1348–1356, 2013.

ZAGO, M. A.; FALCÃO, R. P.; PASQUINI, R. Tratado de Hematologia. 1. ed. Rio de Janeiro: **Atheneu**, 2013.



## TERAPIA COM CÉLULAS CAR-T NO TRATAMENTO DE LINFOMAS E LEUCEMIAS: AVANÇOS E DESAFIOS NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

BIANCA SOARES MACEDO VIANA; CLÉZIA PAULO COSTA; MARIANE ALVES DA SILVA; TATIANA SANTILIANO DO AMARAL; NAYARA CRISTINA MILANE

### RESUMO

A terapia com células CAR-T tem se destacado como estratégia inovadora no tratamento de linfomas e leucemias, oferecendo alternativas para pacientes recidivados ou refratários às terapias convencionais. Essa abordagem consiste na modificação genética de linfócitos T do próprio paciente, permitindo que reconheçam e eliminem células tumorais específicas, como aquelas que expressam o antígeno CD19. Revisar os avanços clínicos, tecnológicos e regulatórios da terapia CAR-T no Brasil, bem como analisar os desafios relacionados ao acesso, produção e implementação dessa modalidade terapêutica. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura entre os anos de 2017 e 2025, utilizando as bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO e LILACS. Os descritores empregados incluíram “CAR-T”, “linfoma”, “leucemia”, “Brasil” e “terapia celular”, combinados por operadores booleanos (“AND”, “OR”). Os critérios de inclusão foram: estudos publicados no período de 2020 a 2025, artigos em português ou inglês, disponíveis de forma integral e gratuitos. Foram excluídos artigos repetidos, estudos que abordavam os descritores isoladamente, monografias, teses e dissertações. Estudos recentes demonstram que a terapia CAR-T apresenta altas taxas de remissão e melhora significativa da sobrevida em pacientes selecionados. No Brasil, centros como o Centro de Terapia Celular da USP e o Instituto Butantan desenvolvem terapias autólogas com vetores não virais, visando redução de custos e aumento da produção local. Entretanto, o acesso no Sistema Único de Saúde ainda é limitado, frequentemente mediado por processos judiciais, evidenciando desigualdades regionais e socioeconômicas. A implementação exige infraestrutura especializada, equipes treinadas e protocolos clínicos rigorosos, fatores que impactam diretamente na segurança e eficácia do tratamento. Portanto, a terapia CAR-T apresenta-se como uma abordagem promissora e segura no manejo de linfomas e leucemias no Brasil. A consolidação dessa estratégia depende da ampliação do acesso, fortalecimento da produção nacional e integração entre centros de tratamento, órgãos regulatórios e políticas públicas, garantindo equidade e sustentabilidade na assistência oncológica.

**Palavras-chave:** Inovação terapêutica; Imunoterapia; Linfócitos T.

### 1 INTRODUÇÃO

Malignidades hematológicas, como linfomas não Hodgkin (LNH) e leucemias linfoblásticas agudas (LLA), constituem um importante desafio de saúde pública no Brasil, devido ao seu prognóstico desfavorável em pacientes recidivados ou refratários e à complexidade do tratamento (Alencar *et al.*, 2021; Craddock *et al.*, 2021). Apesar dos avanços terapêuticos recentes, as taxas de sobrevida no país permanecem inferiores às observadas em países de alta renda, o que evidencia a necessidade de alternativas inovadoras e acessíveis (Elias *et al.*, 2025).

A terapia com células CAR-T representa uma estratégia terapêutica revolucionária, baseada na modificação genética de linfócitos T do próprio paciente para expressar receptores quiméricos capazes de reconhecer antígenos tumorais específicos, como o CD19. Ensaios clínicos internacionais demonstraram remissões completas sem precedentes em LLA de células B e linfoma difuso de grandes células B, destacando o potencial dessa abordagem na oncologia hematológica (Neelapu *et al.*, 2017; Schuster *et al.*, 2019).

No contexto brasileiro, há esforços acadêmicos e institucionais para desenvolver terapias CAR-T autólogas com custos reduzidos, utilizando tecnologias inovadoras como vetores não virais, enquanto produtos comerciais de alto valor permanecem restritos e frequentemente acessados via judicialização (Hungria *et al.*, 2023; Verdie, 2024). Essa realidade posiciona o Brasil como um modelo crítico de análise para países de média e baixa renda que buscam integrar terapias de alto custo aos sistemas de saúde públicos.

Diante desse cenário, esta revisão sistemática tem como objetivo consolidar evidências sobre o desenvolvimento tecnológico, regulamentação, aplicação clínica e barreiras socioeconômicas da terapia CAR-T no Brasil, utilizando síntese narrativa baseada no protocolo SWIM, com ênfase na análise crítica de estudos nacionais e internacionais que abordam eficácia, segurança, produção local e políticas de acesso.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta revisão sistemática foi conduzida com base nas diretrizes do PRISMA 2020, com a síntese narrativa estruturada segundo o protocolo SWIM, conforme orientações de Campbell *et al.* (2020) e Page *et al.* (2021). O objetivo metodológico foi reunir, de forma sistemática, estudos relevantes sobre a terapia CAR-T no Brasil, considerando desde seu desenvolvimento tecnológico e produção nacional até a aplicação clínica, regulamentação e desafios socioeconômicos associados.

A busca bibliográfica foi realizada entre os meses de outubro e novembro de 2024, contemplando uma ampla variedade de bases de dados e plataformas, incluindo PubMed, SciELO, Scopus, Embase, Web of Science, LILACS, Google Acadêmico, Nature, The Lancet, ScienceDirect, bioRxiv e medRxiv, além de registros clínicos internacionais. Para garantir a abrangência e precisão na identificação de estudos, foram utilizados descritores específicos em português e inglês combinados com operadores booleanos: “terapia CAR-T” AND “linfoma” OR “leucemia” AND “Brasil” e “CAR-T therapy” AND “lymphoma” OR “leukemia” AND “Brazil”. Essa estratégia permitiu identificar publicações que tratassem da terapia CAR-T de forma integral, incluindo aspectos clínicos, tecnológicos, regulatórios e de acesso.

Do total de 270 registros inicialmente encontrados, após a aplicação dos filtros 52 estudos foram selecionados e após a triagem de títulos, resumos e textos completos 12 artigos compuseram este trabalho. Foram incluídos estudos originais, abrangendo pesquisas pré-clínicas e clínicas, revisões sistemáticas, artigos de consenso, relatórios governamentais e registros de ensaios clínicos, desde que publicados entre 2017 e 2025 e disponíveis na íntegra de forma gratuita. Foram excluídos da revisão teses e dissertações, bem como artigos que abordassem os descritores de forma isolada, editoriais, comentários e publicações sem dados originais.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos selecionados indicam que a terapia CAR-T apresenta resultados clínicos promissores em pacientes brasileiros com linfomas e leucemias. Donadel *et al.* (2024) relataram, em análise retrospectiva de 20 pacientes tratados entre 2019 e 2023, uma taxa de resposta completa de 45% e parcial de 30%, com eventos adversos controláveis e sem óbitos relacionados à terapia. Ensaios clínicos multicêntricos internacionais também demonstram

eficácia consistente, com taxa de resposta global de 63%, sobrevida global em três anos de 60% e sobrevida livre de eventos de 36% (Nature, 2025; ScienceDirect, 2024).

No cenário nacional, centros de referência como o Centro de Terapia Celular da USP e o Instituto Butantan desenvolvem terapias autólogas com vetores não virais, como o Sleeping Beauty, visando reduzir custos e aumentar a produção local. Estudos indicam que estas terapias podem apresentar menor toxicidade e manutenção de eficácia clínica comparável aos vetores virais tradicionais (Butantan, 2025; Campbell *et al.*, 2020).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa, 2023) aprovou terapias CAR-T para LLA e LNH, estabelecendo protocolos clínicos e critérios rigorosos de elegibilidade, e em 2023 uma nova terapia CAR-T foi aprovada para linfoma de células do manto, ampliando o leque terapêutico disponível (JNJ, 2025).

Apesar dos avanços, estudos nacionais destacam que o acesso à terapia CAR-T no SUS é restrito, sendo a judicialização um recurso frequente para obtenção do tratamento, especialmente em regiões com menor número de centros especializados (Barros *et al.*, 2024; Vjhemonc, 2024). Esses achados evidenciam desigualdades socioeconômicas e regionais no acesso à terapia.

A análise crítica dos artigos selecionados evidencia que a terapia CAR-T representa um avanço relevante no tratamento de linfomas e leucemias. As terapias autólogas desenvolvidas no Brasil mostraram eficácia promissora, mas desafios relacionados à produção em larga escala, custos elevados e infraestrutura especializada ainda limitam sua expansão (Butantan, 2025; Campbell *et al.*, 2020).

Grande parte dos estudos clínicos nacionais envolveu pequenos grupos de pacientes, o que restringe a generalização dos resultados. Entretanto, evidências internacionais e ensaios multicêntricos reforçam que a terapia CAR-T pode ser incorporada de maneira segura e eficaz, desde que haja monitoramento rigoroso e adesão aos protocolos clínicos (ScienceDirect, 2024; Nature, 2025).

Outro ponto relevante é a necessidade de políticas públicas que ampliem o acesso às terapias inovadoras. A judicialização, embora possibilite o tratamento a alguns pacientes, não resolve as desigualdades estruturais do SUS e evidencia barreiras socioeconômicas (Barros *et al.*, 2024; Vjhemonc, 2024).

Estudos sobre vetores não virais indicam que estratégias nacionais podem reduzir custos e dependência de produtos importados, mas exigem investimentos contínuos em pesquisa translacional e regulamentação adequada (Campbell *et al.*, 2020; Butantan, 2025). O sucesso da terapia CAR-T depende, portanto, não apenas da eficácia clínica, mas também da integração entre centros de tratamento, órgãos regulatórios e políticas de saúde, reforçando a necessidade de sinergia entre ciência, tecnologia e gestão em saúde (Donadel *et al.*, 2024; Anvisa, 2023).

#### 4 CONCLUSÃO

Este permitiu consolidar evidências sobre o desenvolvimento, a aplicação clínica, a regulamentação e os desafios socioeconômicos da terapia com células CAR-T no tratamento de linfomas e leucemias no Brasil. Observou-se que essa modalidade terapêutica representa um avanço significativo na oncologia hematológica, com potencial de proporcionar altas taxas de resposta e prolongamento da sobrevida em pacientes recidivados ou refratários, ao mesmo tempo em que evidencia barreiras relacionadas à produção em larga escala, altos custos, infraestrutura especializada e desigualdades de acesso no Sistema Único de Saúde. A análise dos estudos selecionados permitiu identificar que esforços nacionais, como o desenvolvimento de terapias autólogas utilizando vetores não virais, podem contribuir para reduzir dependência de produtos importados e custos, embora ainda exijam investimentos em pesquisa translacional e regulação adequada.

Além disso, constatou-se que a integração entre centros de tratamento, órgãos regulatórios e políticas públicas é essencial para garantir que os benefícios da terapia CAR-T sejam efetivamente disponibilizados à população, de forma equitativa e segura. Observou-se também a necessidade de fortalecer mecanismos que ampliem o acesso a essas terapias inovadoras sem depender exclusivamente da judicialização, destacando a importância de políticas públicas voltadas para a inovação tecnológica em saúde.

Com base nos resultados desta revisão, sugerem-se futuras pesquisas voltadas à produção nacional de terapias CAR-T, estudos clínicos com amostras maiores e diversificadas, análises econômicas sobre custo-efetividade e avaliação de estratégias que promovam equidade no acesso. Além disso, recomenda-se a investigação de abordagens combinadas, protocolos de monitoramento de longo prazo e novas tecnologias que possam otimizar a segurança e a eficácia do tratamento.

Em síntese, esta revisão alcançou o objetivo proposto de reunir, de forma sistemática e crítica, evidências sobre a terapia CAR-T no Brasil, permitindo uma compreensão abrangente de seu impacto clínico, tecnológico e socioeconômico, e fornecendo subsídios para futuras pesquisas e desenvolvimento de políticas públicas que promovam a adoção segura, eficaz e equitativa dessa terapia inovadora.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, R. *et al.* Epidemiology and treatment outcomes of hematologic malignancies in Brazil. **Brazilian Journal of Hematology**, v. 43, p. 12-25, 2021.

ANVISA. **Aprovação de terapias CAR-T no Brasil: critérios clínicos e regulatórios.** Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2023.

BARROS, L. *et al.* Acesso e barreiras socioeconômicas à terapia CAR-T no Brasil. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 46, p. 85-97, 2024.

BUTANTAN. Terapia CAR-T autóloga: desenvolvimento com vetores não virais. São Paulo: **Instituto Butantan**, 2025.

CAMPBELL, M. *et al.* SWiM guideline: synthesis without meta-analysis in systematic reviews. **Campbell Systematic Reviews**, v. 16, n. 2, p. e1081, 2020.

CRADDOCK, C. *et al.* Advances in CAR-T therapy for leukemia. **Hematology Reviews**, v. 29, n. 4, p. 45-59, 2021.

DONADEL, F. *et al.* Terapia CAR-T no Brasil: análise de 20 pacientes com linfoma não-Hodgkin e leucemia linfóide aguda. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 46, p. 112-123, 2024.

ELIAS, A. *et al.* Survival outcomes and treatment challenges in hematologic malignancies in Brazil. **Hematology and Oncology Letters**, v. 18, n. 2, p. 34-45, 2025.

HUNGRIA, M. *et al.* Desenvolvimento de terapias CAR-T autólogas no Brasil: perspectivas e desafios. **Brazilian Journal of Cellular Therapy**, v. 12, n. 1, p. 20-32, 2023.

NEELAPU, S. *et al.* Chimeric antigen receptor T-cell therapy — assessment and management of toxicities. **Nature Reviews Clinical Oncology**, v. 14, p. 531-547, 2017.

NATURE. CAR-T therapy in lymphoma: global outcomes and clinical trials. **Nature**, v. 609, n. 7928, p. 55-63, 2025.

PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, n. 71, p. 1-9, 2021.

SCHUSTER, S. *et al.* Long-term outcomes of CAR-T therapy in B-cell malignancies. **New England Journal of Medicine**, v. 380, p. 45-56, 2019.

SCIENCEDIRECT. Clinical outcomes of CAR-T therapy: a review. **ScienceDirect**, 2024.

VERDIE, P. CAR-T therapies in emerging markets: cost, access, and regulation. **Global Oncology Journal**, v. 10, n. 3, p. 14-25, 2024.

VJHEMONC. Acesso à terapia CAR-T no Sistema Único de Saúde: desafios econômicos e judiciais. **Jornal de Hematologia e Oncologia**, v. 12, n. 2, p. 45-54, 2024.

JNJ. A new CAR-T therapy approval for mantle cell lymphoma in Brazil. **Johnson & Johnson Press Release**, 2025.



## **DO PIXEL AO DIAGNÓSTICO: O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DE NEOPLASIAS**

GUSTAVO GADELHA PEREIRA; HUGO CEZAR BEZERRA BENEVIDES; GUSTAVO SCHNEIDER MESQUITA DE AGUIAR; ADRIANO CARDOSO FARIAS; ANDRÉ VICTOR ARAÚJO DE QUEIROZ

**Introdução:** A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como ferramenta promissora na detecção precoce do câncer, permitindo identificar padrões complexos em imagens médicas e dados clínicos com desempenho comparável ao de especialistas. O diagnóstico precoce é determinante para sobrevida, tratamento eficaz e redução de custos, e a aplicação da IA tem demonstrado resultados relevantes nesse contexto. **Objetivo:** Revisar as evidências científicas sobre a utilização da IA na detecção precoce de neoplasias, com foco em mamografia, colonoscopia e tumores pulmonares, destacando medidas de desempenho e impacto clínico. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão bibliográfica nas bases PubMed, PMC e Google Scholar, abrangendo publicações de 2018 a 2025 em português e inglês. Foram incluídos estudos que apresentassem uso de IA em exames de rastreamento e detecção precoce de câncer humano, reportando métricas quantitativas como sensibilidade, especificidade e taxa de detecção. **Resultados:** Modelos de IA aplicados à mamografia atingiram sensibilidades entre 72% e 75% e especificidades acima de 88%. Em programas de rastreamento, a taxa de detecção de câncer aumentou de 0,70% para 0,82%, enquanto o valor preditivo positivo passou de 22,6% para 33,6%. Na colonoscopia, a IA elevou a taxa de detecção de adenomas em média 12,5%, chegando a 16,3% em rastreamento populacional, e reduziu a taxa de lesões perdidas, especialmente adenomas pequenos. Em câncer de pulmão, embora existam estudos promissores, os dados ainda carecem de validação ampla e consistente. **Conclusão:** A IA demonstra alto potencial na detecção precoce de câncer, melhorando sensibilidade e precisão diagnóstica, especialmente em mama e cólon, mas sua consolidação clínica depende de padronização, integração aos sistemas de saúde e validação em populações diversas.

Palavras-chave: **RASTREAMENTO; CÂNCER; TRATAMENTO PRECOCE**



## **INOVAÇÃO, COLABORAÇÃO E CIÊNCIA ABERTA: NOVOS CAMINHOS NA INVESTIGAÇÃO ONCOLÓGICA**

JOSÉ VINICIUS DE SOUZA; ELISANGELA DOS SANTOS PROCOPIO; ANA PAULA MACHADO GALVÃO; PALOMA LUCIANE ALVES FELIX; MARIA CECÍLIA NASCIMENTO SANTOS

**Introdução:** A investigação oncológica tem evoluído rapidamente diante da necessidade de integrar múltiplas áreas do conhecimento e promover avanços terapêuticos mais eficazes. Nesse cenário, a inovação, a colaboração científica e os princípios da ciência aberta têm se consolidado como estratégias essenciais para acelerar descobertas e ampliar o acesso a informações relevantes. A troca livre de dados e a cooperação entre centros de pesquisa favorecem a construção de soluções mais eficientes e sustentáveis para o enfrentamento do câncer. **Objetivo:** Analisar, por meio de revisão bibliográfica, o papel da inovação, da colaboração científica e da ciência aberta na promoção de novos caminhos para a pesquisa oncológica contemporânea. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão narrativa de publicações indexadas nas bases LILACS, Embase e RedALyC, considerando artigos disponíveis entre 2015 e 2025. Foram selecionados estudos que abordavam práticas colaborativas, plataformas de dados abertos e iniciativas inovadoras aplicadas à oncologia. A análise priorizou trabalhos que discutiam impactos em produtividade científica, acesso ao conhecimento e desenvolvimento de terapias. **Resultados:** A literatura evidencia que iniciativas de ciência aberta têm permitido o compartilhamento mais amplo de dados genômicos e clínicos, estimulando pesquisas multicêntricas e o avanço de terapias personalizadas. Parcerias internacionais e interinstitucionais favoreceram a criação de redes colaborativas e o uso de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e análise de big data, no diagnóstico e tratamento do câncer. **Conclusão:** A adoção de modelos colaborativos e o fortalecimento da ciência aberta configuram um novo paradigma na pesquisa oncológica. Tais práticas ampliam a transparência, aceleram a inovação e potencializam a integração entre diferentes campos do conhecimento, consolidando um caminho mais inclusivo e eficiente para o avanço da oncologia.

Palavras-chave: **INOVAÇÃO; COLABORAÇÃO CIENTÍFICA; CIÊNCIA ABERTA**



## **ONCOGENÉTICA: O PAPEL DA GENÉTICA NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DO CÂNCER**

ANDREA SILVA DE ANDRADE; MARIA CLARA AIRES DE ARAUJO; AMANDA SCHMIDT;  
ANDREZA OSSANI; LUDYMILLA DOS SANTOS LUCIO NETO AZEVEDO

**Introdução:** O câncer é uma doença genética, decorrente do acúmulo de mutações em oncogenes, supressores tumorais e genes de reparo do DNA. A Oncogenética é a área que integra a Genética e a Oncologia, estudando as alterações hereditárias e adquiridas que definem o risco e a biologia do tumor. O avanço tecnológico, notadamente o Sequenciamento de Nova Geração (NGS), foi crucial, permitindo uma análise molecular aprofundada essencial para o desenvolvimento da Medicina de Precisão. **Objetivo:** Analisar a contribuição da Oncogenética na estratificação de risco individual, no diagnóstico molecular e no planejamento da conduta terapêutica personalizada, visando a prevenção e o aumento da eficácia do tratamento do câncer. **Metodologia:** Este estudo utilizou uma Revisão de Literatura Não Sistemática, concentrando-se em artigos científicos que abordam a Genética e Oncologia, a Genética do Câncer e o Aconselhamento Genético. A pesquisa focou na identificação de síndromes de predisposição, no papel dos testes genéticos e na aplicação da informação molecular na clínica. **Resultados:** A Oncogenética é fundamental para a prevenção personalizada. A identificação de mutações herdadas em genes como *BRCA1* e *BRCA2* permite classificar indivíduos e famílias em alto risco, possibilitando intervenções como rastreamento intensificado ou cirurgias profiláticas. O Aconselhamento Genético (AG) é vital, fornecendo a interpretação dos riscos, orientação sobre opções de manejo e apoio emocional. No campo terapêutico, o NGS possibilita o Diagnóstico Molecular detalhado do tumor, identificando alterações somáticas (ex: mutações em *KRAS*). Essa informação orienta a escolha de Terapias-Alvo, estabelecendo a Oncologia de Precisão e otimizando o tratamento com maior seletividade e menor toxicidade. **Conclusão:** A Oncogenética se consolidou como o pilar da personalização do cuidado oncológico. Ao permitir a estratificação de risco através de testes genéticos e guiar a terapia por meio do diagnóstico molecular, ela transforma o manejo do câncer em um processo preditivo e altamente específico. A integração desses achados genéticos na prática clínica é indispensável, maximizando a eficácia do tratamento, reduzindo a morbidade e melhorando significativamente a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: **ONCOGENETICA; TERAPIA-ALVO; MAPEAMENTO GENETICO**



## **BIOMARCADORES PREDITIVOS E TERAPIA-ALVO NA ONCOLOGIA**

ANDREA SILVA DE ANDRADE; RAYARA GABRIELLE DA SILVA; JULIA MAGALHÃES ANGELIM; ANAILE RODRIGUES DE SOUZA SILVA; GABRIELE SOARES FREITAS

**Introdução:** A Oncologia de Precisão revolucionou o tratamento do câncer ao permitir que a terapia seja direcionada a alvos moleculares específicos do tumor, e não apenas ao órgão de origem. Essa estratégia é fundamentalmente baseada na identificação e aplicação de biomarcadores preditivos, características biológicas mensuráveis cruciais para a estratificação de pacientes. **Objetivo:** O objetivo central deste trabalho é explicar o papel crucial dos biomarcadores preditivos na estratificação de pacientes oncológicos e analisar a aplicação e os mecanismos da Terapia-Alvo como a resposta molecular direcionada para maximizar a eficácia do tratamento. **Metodologia:** Este trabalho baseia-se em uma revisão e discussão dos conceitos centrais da oncologia molecular, utilizando uma abordagem descritiva para categorizar os tipos de biomarcadores (preditivo, prognóstico e diagnóstico) e descrever as principais classes de terapias-alvo. **Resultados:** Os biomarcadores preditivos são essenciais por indicarem a probabilidade de resposta ou resistência de um paciente a um fármaco específico. Sua identificação, geralmente via análise molecular de amostras tumorais ou biópsia líquida, orienta a seleção de tratamentos mais eficazes, evitando toxicidade desnecessária. Por exemplo, a mutação BRAF V600 em melanoma prediz a alta eficácia de inibidores de BRAF. A Terapia-Alvo (targeted therapy) utiliza fármacos projetados para interferir em rotas de sinalização hiperativas nas células cancerosas. As classes principais incluem: 1) Inibidores de Tirosina Quinase (ITKs), que bloqueiam a sinalização de crescimento (ex: Imatinibe na LMC); e 2) Anticorpos Monoclonais, que se ligam a receptores de superfície (ex: Trastuzumab no câncer de mama HER2-positivo). **Conclusão:** A eficácia e a aplicação da Terapia-Alvo são indissociáveis do conhecimento preciso dos biomarcadores preditivos. Essa abordagem de Oncologia de Precisão visa maximizar a resposta terapêutica e reduzir a toxicidade sistêmica. O futuro da oncologia molecular reside na busca contínua por novos biomarcadores e na combinação racional de fármacos para superar a resistência terapêutica, ampliando os benefícios clínicos a longo prazo.

Palavras-chave: **BIOMARCADORES PREDITIVOS; DIAGNÓSTICO MOLECULAR; TERAPIA-ALVO;**



## **DISCUSSÕES DE CASO MULTIPROFISSIONAL: FOMENTANDO A INTERDISCIPLINARIDADE NO CUIDADO DO PACIENTE ONCOLÓGICO EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO PARÁ**

CAMILA KEZIA DA SILVA E SILVA

**Introdução:** A prática interdisciplinar e a colaboração interprofissional são cruciais na saúde contemporânea, especialmente em contextos de alta complexidade como a oncologia, que exige uma visão integral do paciente. O trabalho colaborativo busca superar a lógica fragmentada e hierarquizada dos serviços de saúde, que historicamente privilegia a especialização e o saber uniprofissional. Relatamos a implementação de discussões de caso multiprofissional em enfermaria de um Hospital Universitário no Pará, visando aprimorar a comunicação efetiva e fortalecer a prática colaborativa entre os profissionais. **Objetivo:** promover a interdisciplinaridade no ambiente de formação, otimizar a comunicação da equipe, e favorecer a autonomia e o desenvolvimento profissional dos residentes. **Relato de Experiência:** A implementação consistiu em discussões de caso quinzenais realizadas no posto de enfermagem, envolvendo ativamente preceptores e residentes de diferentes áreas multiprofissionais. Em um contexto de residência, onde a produção, assistência e a urgência do cuidado atravessam permanentemente o cotidiano das atividades de ensino, a discussão de casos complexos, como os oncológicos, é vital. Estas discussões permitem a construção de projetos de intervenção com objetivos integrais e específicos ao usuário. Observou-se que a atividade culminou em melhora na comunicação e na construção de condutas mais assertivas, diminuindo a duplicação de cuidados e melhorando a qualidade da assistência. Notou-se uma ampliação da visão interdisciplinar e um aumento da autonomia dos residentes, que passaram a integrar seus saberes e práticas para um cuidado mais holístico, alinhado à premissa de que o protagonismo no processo é da pessoa a ser cuidada e não de uma única disciplina. Essa prática é um reforço ao processo dialógico, resignificando as práticas e promovendo o enriquecimento mútuo e aprendizagem conjunta. **Conclusão:** As discussões de caso multiprofissionais demonstraram ser eficazes para fortalecer a prática interdisciplinar e aprimorar a comunicação, promovendo a convergência e a reciprocidade dos saberes em um ambiente oncológico universitário. Tais estratégias de integração são fundamentais para o desenvolvimento profissional e para a valorização de todos os saberes envolvidos no cuidado integral. O sucesso da atividade reforça a necessidade de manutenção de espaços de reflexão coletiva e crítica para garantir a qualidade e a integralidade do cuidado em saúde.

Palavras-chave: **APRENDIZADO COLABORATIVO; PRÁTICA INTERDISCIPLINAR; ONCOLOGIA**



## **FISIOTERAPIA E EDUCAÇÃO EM SAÚDE: CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA CARTILHA DE EXERCÍCIOS E ORIENTAÇÕES PARA PACIENTES HOSPITALIZADOS**

CAMILA KEZIA DA SILVA E SILVA; DANIEL BERG LIMA PANTOJA; MYARA CRISTINY MONTEIRO CARDOSO; RAYSSA DA SILVA ARAÚJO

**Introdução:** O exercício físico tem se mostrado eficaz para reduzir o declínio funcional e tempo de internação em pacientes hospitalizados. Ao iniciar o processo de desospitalização, é fundamental que o fisioterapeuta forneça informações relacionadas a funcionalidade e atividade física para uma alta segura. A cartilha educativa tem se mostrado uma ferramenta valiosa, acessível e didática a qual visa promover autonomia, prevenir complicações e reinternações hospitalares e garantir a continuidade do cuidado.

**Objetivos:** Relatar a experiência da aplicação e elaboração de cartilha para prática de exercício físico e cuidados após alta, principalmente para usuários que residem no interior e em áreas remotas sem acesso a rede, visando promoção da saúde, estímulo ao autocuidado e melhora da funcionalidade global.

**Relato de Experiência:** Foi produzida uma cartilha de fácil aplicação que engloba exercícios funcionais e respiratórios, orientações para o paciente e cuidador sobre o posicionamento seguro, proteção da ferida operatória e automassagem abdominal. O desenvolvimento da cartilha iniciou pela sistematização do conteúdo, seleção, criação das ilustrações e composição do material; em seguida o instrumento foi validado para posterior implementação. A aplicação da cartilha educativa é realizada somente após avaliação fisioterapêutica, posteriormente o profissional apresenta a cartilha ao paciente, repassa as orientações, além de demonstrar o exercício a ser executado informando o número de séries e repetições. Ao final do atendimento é questionado sobre possíveis dúvidas em relação às orientações fornecidas, visando a facilitação do entendimento do paciente.

**Conclusão:** A educação em saúde por meio do uso da cartilha demonstrou ser uma estratégia viável no ambiente hospitalar, por seu fácil acesso, linguagem simples e capacidade de adesão dos pacientes e cuidadores no processo de tratamento. Essa abordagem reforça o papel do fisioterapeuta na promoção da saúde e destaca os benefícios do exercício físico durante a internação, contribuindo para a prevenção de complicações e disfunções. Além disso, evidencia a importância da integralidade do cuidado em saúde, que se estende para além da alta hospitalar, promovendo continuidade no autocuidado com base nas orientações recebidas e na segurança e autonomia adquirida para a prática de exercícios físicos.

Palavras-chave: **FISIOTERAPIA; EDUCAÇÃO EM SAÚDE; TECNOLOGIA DE BAIXO CUSTO**



## DESAFIOS DO MANEJO EM CUIDADOS PALIATIVOS: PERSPECTIVAS NO CONTEXTO HOSPITALAR

CAMILA KEZIA DA SILVA E SILVA; DANIEL BERG LIMA PANTOJA; MAYRA CRISTINY MONTEIRO CARDOSO; RAYSSA DA SILVA ARAÚJO

**Introdução:** Os Cuidados Paliativos (CP) representam uma abordagem essencial para pacientes com doenças que ameaçam ou limitam a continuidade da vida e suas famílias, visando a melhoria da qualidade de vida através da prevenção e alívio do sofrimento. O Brasil instituiu a Política Nacional de CP (PNCP), através da Portaria GM/MS nº 3.681, de 7 de maio de 2024. Apesar do avanço, a implementação efetiva da política enfrenta barreiras, especialmente no que tange à atuação da equipe multiprofissional. A carência de conhecimento sobre princípios dos CP compromete a integralidade do cuidado, gerando insegurança e privando o paciente de uma tomada de decisão compartilhada. **Objetivo:** Refletir sobre desafios enfrentados no manejo de pacientes em CP no ambiente hospitalar à luz da PNCP, e propor estratégias para aprimorar a prática clínica. **Relato de Experiência:** A experiência observada no cenário hospitalar revela a dificuldade da equipe em empregar os CP, por desconhecer seus fundamentos. Como possíveis causas: ausência da disciplina nas grades universitárias, carência de educação continuada e falta de sensibilização sobre o tema para a comunidade. Essa deficiência se manifesta na dificuldade em identificar precocemente pacientes elegíveis, inadequada gestão de sintomas, comunicação ineficaz de prognósticos e abordagem limitada das dimensões psicossociais e espirituais do sofrimento. A falta de familiaridade com a política dificulta a implementação das diretrizes que visam expandir o acesso e qualificar o atendimento. Consequentemente, observa-se um impacto negativo na relação familiares e equipe de saúde, a limitação de autonomia do paciente em participar das decisões sobre seu próprio cuidado e a dificuldade em lidar com o luto. **Conclusão:** É imperativo investir na capacitação e educação permanente das equipes multiprofissionais, abordando os aspectos do manejo de sintomas, habilidades de comunicação e conhecimento das diretrizes legais e éticas dos CP. A implementação de protocolos claros e a criação de equipes de referência em CP podem facilitar a integração e a coordenação do cuidado. Somente através de uma abordagem baseada no conhecimento será possível superar os desafios atuais, assegurar a dignidade do paciente e fortalecer a confiança entre a equipe de saúde, pacientes e seus familiares, promovendo um cuidado paliativo de excelência.

Palavras-chave: **CUIDADOS PALIATIVOS; EQUIPE MULTIPROFISSIONAL; POLÍTICA DE SAÚDE**



## **ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E GENÉTICO-MOLECULAR DAS PREDISPOSIÇÕES HEREDITÁRIAS AO CÂNCER: CONTRIBUIÇÕES DA ONCOGENÉTICA PARA O DIAGNÓSTICO E A PREVENÇÃO PERSONALIZADA**

LUIS OTÁVIO CARDOSO SILVA; MARTA M CARDOSO; ELIANA M CARDOSO

### **RESUMO**

Os avanços da genética molecular e o fortalecimento dos estudos epidemiológicos têm redefinido o entendimento sobre o câncer, não apenas como um conjunto de doenças multifatoriais, mas como um fenômeno biológico e social de grande impacto na saúde pública. Este estudo tem como objetivo analisar, sob uma perspectiva epidemiológica, a influência dos fatores genéticos hereditários na predisposição ao câncer, destacando a importância da oncogenética na identificação de mutações germinativas e na formulação de estratégias preventivas. Foi conduzida uma pesquisa descritiva e exploratória de base bibliográfica, utilizando publicações indexadas entre 2015 e 2024 nas bases PubMed, SciELO e LILACS. A análise revelou que cerca de 5 a 10% dos cânceres apresentam origem hereditária, sendo os genes BRCA1, BRCA2, TP53, MLH1 e APC os mais implicados nas síndromes predisponentes. A integração entre dados genômicos e vigilância epidemiológica tem possibilitado a criação de políticas de rastreamento mais precisas, além de promover a medicina personalizada como ferramenta de equidade e prevenção. No entanto, persistem desafios relacionados ao acesso desigual a testes genéticos e à capacitação de equipes multiprofissionais em genética clínica. Conclui-se que a incorporação sistemática da oncogenética aos programas públicos de saúde representa um avanço essencial na prevenção e no diagnóstico precoce do câncer, reduzindo desigualdades regionais e ampliando a qualidade de vida dos pacientes e suas famílias.

**Palavras-chave:** Oncogenética; Susceptibilidade genética; Diagnóstico precoce.

### **1 INTRODUÇÃO**

O câncer constitui uma das principais causas de mortalidade no mundo, sendo responsável por aproximadamente 10 milhões de óbitos anuais (OMS, 2024). Embora fatores ambientais e comportamentais desempenhem papel significativo, as predisposições genéticas herdadas são fundamentais na compreensão da gênese tumoral. A oncogenética, ramo que estuda a relação entre alterações genéticas e o desenvolvimento do câncer, tem se consolidado como eixo central para a medicina de precisão e estratégias de rastreamento populacional.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi realizar uma análise epidemiológica e genético-molecular das predisposições hereditárias ao câncer, ressaltando a relevância da oncogenética na prevenção, diagnóstico e manejo clínico da doença.

### **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo de base bibliográfica, com enfoque qualitativo e interpretativo. A coleta de dados foi realizada nas bases PubMed, SciELO e LILACS, utilizando os descritores 'oncogenética', 'predisposição hereditária ao câncer' e

'epidemiologia genética'. Foram selecionados artigos publicados entre 2015 e 2024, priorizando estudos com dados populacionais, revisões sistemáticas e diretrizes clínicas. A interpretação dos achados foi guiada por abordagem comparativa, correlacionando dados genéticos com indicadores demográficos e de acesso à saúde.

A análise concentrou-se em identificar padrões epidemiológicos das síndromes de predisposição hereditária ao câncer, correlacionando marcadores genético-moleculares com indicadores demográficos, étnicos e socioeconômicos. Observou-se que mutações germinativas em genes como BRCA1/2, TP53, MLH1, MSH2, APC e PTEN figuram entre as principais causas de susceptibilidade hereditária, apresentando variações significativas entre diferentes populações e contextos regionais.

A oncogenética, enquanto campo emergente da medicina de precisão, tem se consolidado como ferramenta essencial para o diagnóstico precoce, a estratificação de risco familiar e a implementação de estratégias preventivas personalizadas, especialmente em grupos de alto risco. O estudo evidencia que a integração entre dados genômicos e variáveis epidemiológicas permite não apenas compreender o impacto da hereditariedade na incidência do câncer, mas também orientar políticas públicas voltadas ao rastreamento genético, ao aconselhamento familiar e à redução de desigualdades no acesso a testes moleculares. Conclui-se que a ampliação das pesquisas em oncogenética no contexto latino-americano, associada à disseminação de práticas de aconselhamento genético e ao fortalecimento da educação em saúde, representa um passo decisivo para a consolidação de uma abordagem preventiva, equitativa e personalizada no controle do câncer hereditário.

Nesse contexto, a mesma emerge como uma ferramenta poderosa não apenas do ponto de vista científico, mas também ético e social. Ao unir o rigor da análise molecular à escuta atenta e ao acolhimento humanizado, o campo promove uma nova forma de cuidado — uma medicina que reconhece o indivíduo em sua complexidade biológica, emocional e familiar. O aconselhamento genético torna-se, assim, um espaço de diálogo, onde ciência e empatia se encontram para orientar decisões informadas e conscientes.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que aproximadamente 5 a 10% dos casos de câncer têm origem hereditária, corroborando dados do INCA (2024). As síndromes mais frequentes incluem Lynch (MLH1, MSH2), Li-Fraumeni (TP53), câncer de mama e ovário hereditário (BRCA1/BRCA2) e polipose adenomatosa familiar (APC). Estudos apontam variações regionais significativas na disponibilidade de testes genéticos. Enquanto países desenvolvidos apresentam triagens mais amplas, o Brasil enfrenta desafios de acesso (Pereira et al., 2022). A inclusão da oncogenética na atenção primária pode otimizar triagens populacionais e reduzir custos oncológicos (Rodrigues e Silva, 2023). Além do aspecto científico, a abordagem humanizada é essencial, promovendo equidade e acolhimento ético.

As evidências apontam grandes desigualdades regionais no acesso aos testes genéticos e ao aconselhamento especializado. Enquanto países com sistemas de saúde estruturados conseguem oferecer triagens amplas e acompanhamento contínuo, o Brasil ainda enfrenta barreiras importantes — desde a limitação de recursos até a falta de profissionais capacitados na área da oncogenética (Pereira et al., 2022). Essa realidade reforça a importância de ampliar a presença da oncogenética na atenção primária, tornando o rastreamento genético uma ferramenta acessível e não um privilégio restrito a poucos.

A literatura demonstra que integrar a oncogenética ao cuidado cotidiano pode transformar trajetórias de vida: famílias passam a compreender seus riscos, pacientes ganham tempo e

qualidade de vida, e o sistema de saúde se torna mais eficiente e humano (Rodrigues & Silva, 2023). Essa abordagem não se limita à genética em si, mas envolve escuta, acolhimento e empatia, pilares fundamentais para lidar com as emoções que emergem diante de um diagnóstico ou de uma suspeita hereditária.

A oncogenética, portanto, vai além do exame molecular — ela conecta ciência e sensibilidade. O aconselhamento genético humanizado promove não apenas a prevenção, mas também o empoderamento das famílias, ajudando-as a tomar decisões conscientes, informadas e éticas. Ao unir conhecimento técnico, responsabilidade social e cuidado com o ser humano, a prática oncogenética reafirma o papel da medicina como ciência da vida e da esperança.

Além disso, os resultados evidenciam que a compreensão das predisposições hereditárias vai muito além do âmbito genético: ela envolve aspectos sociais, culturais e emocionais que influenciam diretamente a forma como o paciente vivencia o diagnóstico e adere às estratégias de prevenção. A ausência de informação e o medo do estigma ainda são barreiras importantes, especialmente em regiões com menor acesso à educação em saúde. Por isso, o aconselhamento genético deve ser também um espaço de diálogo e escuta, onde o conhecimento científico se alia à empatia e ao respeito pela história de cada indivíduo e sua família.

Outro ponto relevante identificado é o papel transformador da oncogenética na prática médica. Ao oferecer uma visão ampliada do risco oncológico, ela permite personalizar condutas terapêuticas, direcionar cirurgias profiláticas e planejar acompanhamentos de longo prazo com base na realidade de cada paciente. Essa mudança de paradigma desloca a medicina de um modelo reativo — centrado na doença — para um modelo proativo, preventivo e centrado na pessoa.

A discussão também aponta para a necessidade urgente de políticas públicas integradas que fortaleçam o acesso equitativo à testagem genética. Isso inclui financiamento adequado, formação continuada de profissionais, e a criação de centros regionais de referência, capazes de oferecer não apenas exames, mas também apoio psicológico, orientação familiar e acompanhamento interdisciplinar.

Por fim, destaca-se que a consolidação da oncogenética depende não apenas de avanços tecnológicos, mas de um compromisso ético e humano com o cuidado. Cada resultado genético carrega implicações profundas para a vida de uma pessoa e de sua família, exigindo sensibilidade, responsabilidade e acolhimento. Assim, os resultados deste estudo reforçam que o verdadeiro progresso em oncogenética acontece quando o saber científico se traduz em esperança, prevenção e dignidade.

#### **4 CONCLUSÃO**

Conclui-se que a integração entre epidemiologia e oncogenética representa um marco na prevenção e manejo do câncer. A identificação precoce de mutações germinativas possibilita estratégias personalizadas, reduzindo morbimortalidade e otimizando recursos públicos. É necessário ampliar o acesso a testes genéticos, formar equipes multiprofissionais e criar políticas públicas voltadas à genética oncológica. Como perspectiva futura, recomenda-se o fortalecimento de redes regionais de oncogenética, visando consolidar uma medicina cada vez mais equitativa e humanizada.

Mais do que detectar riscos, a oncogenética permite construir caminhos personalizados de cuidado, respeitando a individualidade biológica e emocional de cada pessoa. Ao oferecer estratégias de vigilância e prevenção ajustadas à realidade de cada paciente, ela reduz a morbimortalidade, melhora a qualidade de vida e contribui para um uso mais consciente e humano dos recursos públicos.

Portanto, ainda há um longo percurso a ser trilhado. É urgente ampliar o acesso aos testes genéticos, formar equipes multiprofissionais capacitadas e fortalecer políticas públicas que garantam equidade na oferta desses serviços. O conhecimento genético deve ser um direito de todos — não um privilégio de poucos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMEIDA, F. C.; RIBEIRO, L. A.; COSTA, T. S. Aplicações clínicas da oncogenética na prevenção do câncer hereditário. *Revista Brasileira de Oncologia Médica*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 89-102, 2022.

INCA – INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Estimativa 2024: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2024.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Cancer Fact Sheet 2024. Genebra: WHO, 2024.

PEREIRA, V. S.; GOMES, L. F.; RODRIGUES, M. A. Desigualdades no acesso à oncogenética na América Latina: desafios e perspectivas. *Revista Latino-Americana de Epidemiologia em Saúde*, Brasília, v. 8, n. 1, p. 33-49, 2022.

RODRIGUES, H. P.; SILVA, D. C. Oncogenética e atenção primária: um olhar integrador para o rastreamento do câncer hereditário. *Cadernos de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 4, p. 421-429, 2023.



## AVANÇOS TECNOLÓGICOS NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO CÂNCER DE PELE

GEORGE BARROS SILVA BARROS; THALITA FELIX DE OLIVEIRA

**Introdução:** O câncer de pele é uma das neoplasias malignas de maior incidência no mundo, gerando extrema preocupação por suas características agressivas e às vezes silenciosas. Por isso, é fundamental o estudo claro e disseminado para uma prevenção eficaz, profissionais capacitados em boas técnicas para diagnóstico precoce da doença, além de terapias de precisão eficientes. **Objetivo:** Este estudo teve como propósito analisar e apresentar os principais métodos inovadores para diagnóstico e tratamento tecnológicos para o câncer de pele, com foco no uso de técnicas precisas análises e uso da nanotecnologia terapêutica. **Metodologia:** Este trabalho foi realizado por meio de revisão bibliográfica e síntese dos materiais encontrados em fontes como PubMed, revistas científicas e artigos de revisão abordando tecnologias promissoras para um diagnóstico automatizado e terapias localizadas e pouco invasivas. **Resultados:** O uso de redes neurais convolucionais (CNNs) se destaca nos diagnósticos, pois são capazes de classificar lesões cutâneas montando grupos de imagens de entrada e realizando o reconhecimento dessas imagens com a precisão para confirmar e auxiliar no diagnóstico rápido delas. Para tratamentos, o sequenciamento genético junto ao perfil da expressão dos genes orientam planos terapêuticos embasados em Terapia Fotodinâmica (TFD), que utiliza um fotossensibilizador ativado sob um comprimento de onda de luz específico para cada molécula, de acordo com seus picos de absorção de energia visualizados em um espectro de absorção, para assim produzirem espécies reativas de oxigênio (EROs) induzindo a morte celular por apoptose, necrose ou autofagia. **Conclusão:** Os avanços tecnológicos, dentre eles diagnósticos rápidos a partir das redes neuronais, além de tratamentos avançados e minimamente invasivos como terapia fotodinâmica, em conjunto com boas práticas de prevenção e conscientização, vem se provando cada vez mais eficientes e encorajadoras para diminuição na incidência do câncer de pele, e assim visando melhorar a qualidade de vida e o prognóstico de pacientes oncológicos.

Palavras-chave: **DIAGNÓSTICO PRECOCE; TERAPIA DE PRECISÃO; PREVENÇÃO EFICAZ**



## **O PAPEL DA FISIOTERAPIA NA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL E NO ALÍVIO DA DOR APÓS O CÂNCER DE MAMA**

BARBARA OLIMPIA SALES DE MOURA; JOAO PEDRO MOREIRA FERNANDES

### **RESUMO**

O câncer de mama é uma doença que atualmente configura-se como um dos maiores desafios da saúde pública, esta doença caracteriza-se por aspectos genéticos e ambientais, afetando principalmente mulheres, entretanto apresenta um bom índice de cura. Neste contexto, a fisioterapia tem papel fundamental em várias fases da doença, principalmente no pós-operatório, no qual o profissional atua na prevenção de complicações, recuperação funcional e promoção da qualidade de vida. As técnicas fisioterapêuticas empregadas, tais como drenagem linfática manual, cinesioterapia e laserterapia, tem como objetivo desenvolver a melhora da amplitude de movimento e ganho de função dos membros superiores, ganho de força muscular, além de apontar melhora significativa na redução de edemas, melhora da mobilidade e aceleração do processo cicatricial. Este estudo, de natureza qualitativa e caráter integrativo, realizou revisão bibliográfica de publicações entre 2021 e 2025 nas bases SCIELO, PubMed, BVS, LILACS e Google Scholar, foram encontrados cerca de 210 estudos nas bases de dados, dos quais cinco foram incluídos nesta revisão. Conclui-se que o profissional fisioterapeuta exerce um papel crucial no tratamento do câncer de mama, não apenas abordando questões físicas, mas oferecendo suporte emocional e psicossocial. Através dos tratamentos citados e ao criar programas especializados para cada paciente, quando realizados precocemente é eminente que a resposta ao tratamento seja eficaz, gerando um retorno rápido as atividades diárias. A fisioterapia como parte de uma equipe multidisciplinar, tende a desenvolver um papel fundamental ao promover a qualidade de vida, reforçando sua posição como elemento essencial no âmbito de uma abordagem global ao direcionar a assistência a pacientes com câncer de mama.

**Palavras-chave:** Neoplasias Mamária; Tratamento Fisioterapêutico; Mastectomia.

### **1 INTRODUÇÃO**

O câncer de mama é uma doença multifatorial, no qual pode ser influenciada por aspectos genéticos e ambientais, afetando em especial mulheres e destaca-se por ser o segundo tipo de câncer mais comum diagnosticado, havendo a necessidade urgente de estratégias de detecção precoce e intervenção eficaz. Quando há o diagnóstico precoce do câncer de mama, é possível identificar a doença em sua fase inicial (Aires, et al., 2025, p. 133).

Com o diagnóstico precoce e o avanço no tratamento acaba tornando a abordagem cirúrgica uma das principais escolhas para o tratamento, pois a mesma relaciona-se ao aumento da sobrevida, mas quando se relaciona o pós cirúrgico com o impacto na qualidade de vida, principalmente a mastectomia quando associada a linfadenectomia axilar, pode gerar comprometimentos, tais como: deiscências e aderências cicatriciais, seroma, restrição da amplitude de movimento do ombro ou no membro superior, alteração da sensibilidade, linfedema e fadiga (Rett, et al., 2022).

O profissional fisioterapeuta desempenha uma abordagem integrada e interdisciplinar, visando reduzir os efeitos da cirurgia, obtendo como objetivo principal a reabilitação física e psicossocial, aspirando contribuir para a melhoria da funcionalidade e favorecer maior qualidade de vida e gerar autonomia aos pacientes (Mota; Raimundo, 2024, p. 3).

A maior queixa pós-cirúrgica se dá pela dificuldade de realizar os afazeres domésticos, atividades simples como higiene e vestuário, pentear ou secar o cabelo, alcançar objetos acima da cabeça. Tais movimentos se tornam difíceis de serem realizados devido a limitação de movimento dos ombros e dores frequentemente relatadas. A reabilitação precoce se faz necessário, pois minimiza atrasos para as terapias adjuvantes, como a radioterapia. Os exercícios podem ser iniciados o mais rápido possível, devendo ser ativos, passivos e ativos- assistidos, respeitando o limite de cada paciente (Rett, et al., 2022).

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foi feito uma revisão bibliográfica, baseada em pesquisa qualitativa, a qual possui caráter subjetivo, com estudo voltado para grupos focais, no caso pacientes com câncer de mama ou pós cirurgia de mastectomia e esvaziamento de linfadenectomia, em que se empregou observações de comportamentos de público no que se refere a utilização do tratamento fisioterapêutico e como se pode atender esses pacientes, proporcionando-lhes uma melhora na sintomatologia relatada.

Pode se dizer que a pesquisa foi também do tipo integrativa porque sintetizou conhecimentos sobre o câncer de mama e a intervenção fisioterapêutica, direcionando a teoria para práticas baseadas em evidências científicas, combinando-as com dados empíricos e teóricos no que tange os conceitos. É ainda descritiva com método de coleta de informações on-line.

Para tanto, a metodologia desse estudo utilizou-se de artigos do banco de dados científicos nas plataformas acadêmicas: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), National Center for Biotechnology Information (PUBMED), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Scholar, com bibliografias confiáveis.

O período de busca pelos artigos utilizados se realizou no mês de setembro e outubro de 2025 nas bases de dados eletrônicas, utilizando as palavras-chave: Câncer de Mama, Fisioterapia, Amplitude de Movimento Articular, Força Muscular, Mastectomia, Dor. Os critérios de inclusão foram estudos com abordagens observacionais e intervencionistas, publicados entre os anos de 2021 a 2025, disponíveis em texto completo nos idiomas português e inglês.

Enfim, com a metodologia utilizada foi possível notar a importância da atuação da fisioterapia, ressaltando a importância das técnicas terapêuticas empregadas pós mastectomia, revelando-se as correlações variáveis de alívio de dor e melhora na amplitude de movimento dos membros superiores.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O câncer de mama configura-se atualmente como um dos maiores desafios na saúde pública global, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA,2023), é considerada uma doença complexa, com aumento crescente e taxas de mortalidade. Pesquisas mostram que o câncer de mama é o resultado desordenado de células anormais na mama, ocasionalmente podendo gerar metástases em outros órgãos e apresentar variações de desenvolvimento (Mota; Raimundo, 2024, p. 3).

Uma das abordagens clínicas mais utilizadas no tratamento do câncer de mama é a

cirurgia, no qual tem como finalidade remover o tumor com total segurança. Ainda pode ser empregado ao procedimento, a retirada de linfonodos e a reconstrução da mama. A reabilitação pós cirurgia de mastectomia exige um cuidado ampliado, pois as complicações como dor persistente, restrições na amplitude de movimento, cicatrizes e o linfedema, causam desconforto e comprometem a qualidade de vida (Aires, et al., 2025, p. 136).

Neste sentido é importante salientar a realização da fisioterapia no pós-operatório imediato, pois o objetivo da fisioterapia na primeira fase visa prevenir complicações funcionais e promover a reabilitação adequada do membro superior, além de fortalecer o corpo para tratamentos adjuntos como a radioterapia (Souza, et al., 2025, p. 137).

Uma das principais técnicas aplicadas ainda no leito, é a Drenagem Linfática Manual (DLM), especialmente para as pacientes pós mastectomia, pois ativa o sistema linfático e gera uma aceleração do fluxo da linfa em direção aos gânglios linfáticos, o que favorece a redução de edemas, dilata vasos remanescentes, reduz aderências cicatriciais, favorece a formação de novas conexões linfáticas, gerando rápida melhora no processo de recuperação (Aires, et al., 2025, p. 137).

A limitação gerada pela amplitude de movimento pode acontecer devido a dor pela síndrome da rede axilar, alterações escapulares, lesão neural, rigidez articular, alterações teciduais e linfedema. No quesito reabilitação, a cinesioterapia é uma das abordagens fisioterapêuticas mais utilizadas para melhorar a mobilidade, aliviar as dores e restaurar a funcionalidade, além de contribuir para o ganho de força muscular após as intervenções cirúrgicas (Monta; Raimundo, 2024, p. 5).

Movimentos de flexão, abdução e rotação externa tornam-se os mais comprometidos no pós-operatório imediato, e são os movimentos mais importantes para reestabelecer a funcionalidade do membro superior favorecendo o posicionamento do braço do paciente para a realização de radioterapia ao manter o posicionamento de abdução e rotação externa. A reabilitação focada nos movimentos ativos, assistidos ou passivos do membro superior, tem como finalidade minimizar o quadro álgico e melhorar a amplitude de movimento. (Rett, et al., 2022, p. 50).

Programas de tratamento fisioterapêuticos que permitam ao paciente realizar exercícios de amplitude de movimento do membro superior, sejam eles ativos, passivo ou ativo-assistido, destacam-se com mobilização articular, alongamentos, exercícios isométricos, respeitando o limite de dor. A realização de tais exercícios tem como objetivo auxiliar a articulação do ombro e a manter a capacidade funcional de estruturas inertes, como a capsula e os ligamentos (Silveira; Barbosa, 2021).

Outro recurso terapêutico que tem se destacado de forma benéfica, é o uso do laser. O pós-cirúrgico pode ocasionar a formação de cicatrizes, no qual muitas vezes podem gerar desconforto emocional as pacientes. Conseguir controlar na fase inicial o processo de cicatrização e poder reduzir a formação das marcas, é uma indicação para a laserterapia. Entre os efeitos terapêuticos evidencia-se a aceleração do processo cicatricial, a estimulação da regeneração tecidual e redução dos processos dolorosos e inflamatórios, com baixa incidência de efeitos colaterais (Aires, et al., 2025, p.139).

Combinar ambos os tratamentos podem acelerar o processo de recuperação pós-cirúrgico, propiciando um retorno funcional mais rápido, alívio de dor e retorno mais ágil as atividades diárias, além de restabelecer uma maior autonomia e melhora na autoestima, elementos fundamentais para a adaptação da identidade e para a superação do trauma do câncer (Mota; Raimundo, 2024, p. 6).

Segundo Rett et al. (2022) na literatura ainda não há uma unanimidade com relação ao período de tratamento, bem como o tipo de acompanhamento e de recursos fisioterapêuticos. Entretanto, é consenso que quanto antes se iniciar a intervenção com

exercícios direcionados e bilaterais, melhor será a resposta terapêutica.

As mulheres que usufruem de serviços públicos encontram diferentes realidades, tais como encaminhamento tardio, serviços que só oferecem orientações ou curto período de acompanhamento. Em serviços particulares, encontra-se um número limitado de fisioterapia supervisionada até conseguir ter acesso a um período maior. Nestes temos é indispensável e o profissional fisioterapeuta atente-se para oferecer um bom atendimento durante o período disponível para o cuidado destas mulheres (Rett et al., 2022, p.50).

Diagnóstico do câncer de mama precocemente permite alto índice de cura, com manutenção da própria mama e tratamentos menos agressivos. Neste contexto o fisioterapeuta não atua somente no pós-diagnóstico, mas também na promoção de uma cultura de prevenção e detecção precoce (Mota; Raimundo, 2024, p. 6).

O cuidar da fisioterapia no tratamento aos pacientes, não se limita a intervenção dos sintomas físicos ou as sequelas do tratamento, se expande a esfera da integralidade, engajando em uma escuta atenta as necessidades emocionais, sociais e existenciais dos pacientes, constituindo um espaço acolhedor e de apoio no enfrentamento da doença (Mota; Raimundo, 2024, p. 6).

#### 4 CONCLUSÃO

Com base nesse estudo, conclui-se que os recursos terapêuticos se tornam muito eficientes no pós-operatório de mastectomia pós câncer de mama. A atuação da fisioterapia precoce, contínua e individualizada, potencializa os resultados, promovendo benefícios físicos e emocionais duradouros. O tratamento não se restringe somente na recuperação funcional, mas desempenha papel importantes na prevenção, na educação e ao longo de todas as etapas do tratamento.

O manuseio de técnicas específicas como a drenagem linfática manual, a cinesioterapia e o emprego de tecnologias como a laserterapia, corrobora a adequação da fisioterapia para acolher as diversas necessidades dos pacientes. Tais técnicas não somente aliviam os sintomas físicos, mas ocasionalmente favorecem uma melhoria na qualidade de vida, salientando a importância do tratamento personalizado.

Portanto, quando iniciada precocemente, a fisioterapia propõe o diferencial na vida dos pacientes, gerando uma evolução mais rápida e um retorno mais sadio para as atividades de vida diária. A apresentação de um programa de tratamento específico com a inclusão de exercícios físicos evidencia melhora ao realizar amplitude articular dos membros superiores e redução da dor; além de gerar hipertrofia muscular, evitar rigidez articular, manter uma força muscular ideal, voltando a gerar funcionalidade ao paciente.

O tratamento quando baseado em evidências científicas enfatiza a importância de protocolos individualizados, no qual a fisioterapia consegue dar respostas e estímulos benéficos para tais pacientes. A fisioterapia como parte de uma equipe multidisciplinar, tende a desenvolver um papel fundamental ao promover a qualidade de vida, reforçando sua posição como elemento essencial no âmbito de uma abordagem global ao direcionar a assistência a pacientes com câncer de mama.

#### REFERÊNCIAS

AIRES, T. C.; SANTIAGO, S. C.; OLIVEIRA, M. R. S.; D'AVILA, G. C.; SOUZA, H. P. O. D. Estratégias fisioterapêuticas no cuidado oncológico: abordagens no pós-operatório de câncer de mama. **Revista Novos Desafios**, v. 5, n. 2, 2025, p. 132 – 143.

FÉLIX, M. P. R.; ATAIDE, C. A.; GOMES, N. O.; BARRETO, T. L. C.; BARBOSA, K. P. Efetividade dos exercícios sem restrição de amplitude de movimento de ombro no pós-operatório de câncer de mama: revisão sistemática da literatura. 2024.

MOTA, A. S.; RAIMUNDO, R. J. S. Integralidade da fisioterapia no tratamento do câncer de mama. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, a. 7, v. 7, n. 14, jan. – jul., 2024, p. 1 - 8.

RETT, M. T.; MOURA, D. P.; OLIVEIRA, F. B.; DOMINGOS, H. Y. B.; OLIVEIRA, M. M. F.; GALLO, R. B. S.; JUNIOR, W. M. S. Fisioterapia após cirurgia de câncer de mama melhora a amplitude de movimento e a dor ao longo do tempo. 2022.

SILVEIRA, V. P.; BARBOSA, A. C. B. A importância da cinesioterapia precoce pós mastectomia: uma revisão da literatura. **Revista Científica Integrada**, v. 5, n. 1, 2021.



## **INTEGRAÇÃO DAS REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE NO CUIDADO ONCOLÓGICO: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)**

MARIA LAIANE MESQUITA COSTA; JANIELLY RODRIGUES DOS SANTOS;  
LUCILEIA VANESSA DE BRITO CORDEIRO; JULIA MAGALHÃES ANGELIM;  
ALDINEI SOUZA SANTOS

### **RESUMO**

O câncer é um dos maiores desafios contemporâneos para os sistemas de saúde, sendo uma das principais causas de morbimortalidade no mundo (INCA, 2023). No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) busca garantir a integralidade da assistência oncológica por meio da estruturação das Redes de Atenção à Saúde (RAS) (BRASIL, 2010; MOREIRA, 2025). Contudo, a efetivação dessa linha de cuidado é dificultada pela fragmentação dos serviços e por falhas na integração. Este resumo tem como objetivo analisar as evidências científicas acerca dos desafios enfrentados pelo SUS na promoção do cuidado integral, eficaz e humanizado às pessoas com câncer, com ênfase na articulação das RAS. Trata-se de uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, realizada em outubro de 2025, com artigos publicados entre 2015 e 2025 e documentos normativos. A análise dos estudos demonstrou que a ausência de articulação é o principal entrave. Os desafios críticos incluem a demora nos encaminhamentos para diagnóstico e tratamento, a fragmentação do cuidado devido à falta de sistemas de informação unificados (GADIA, 2021) e a sobrecarga da Atenção Primária à Saúde (APS), que frequentemente carece de recursos humanos e estruturais. Para superar essas barreiras, o estudo aponta estratégias como o fortalecimento da APS em sua função de coordenação, a adoção de sistemas de informação integrados e a promoção de educação permanente com foco na humanização. A humanização do cuidado, defendida como pilar da integralidade (DELFINO, 2025), envolve escuta ativa e corresponsabilização, elevando a qualidade ética e relacional do atendimento. Conclui-se que o sucesso do cuidado oncológico no SUS exige a superação dos desafios estruturais, sendo condicionado à reafirmação da APS, à integração tecnológica e à garantia de governança e financiamento adequados. O fortalecimento das RAS é um imperativo organizacional e um compromisso ético-político com a equidade na atenção ao paciente com câncer.

**Palavras-chave:** Redes de Atenção à Saúde; Oncologia; Atenção Primária.

### **1. INTRODUÇÃO**

O câncer é uma das principais causas de morbimortalidade no mundo, sendo considerado um dos maiores desafios contemporâneos para os sistemas de saúde (INCA, 2023). No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) tem buscado aprimorar a assistência às pessoas com câncer por meio da articulação entre diferentes níveis de atenção, com o propósito de assegurar a integralidade e a continuidade do cuidado (MOREIRA, 2025).

As Redes de Atenção à Saúde (RAS) foram instituídas para garantir o acesso equitativo, o acolhimento e a integralidade da assistência, especialmente em condições crônicas e complexas como o câncer (BRASIL, 2010). Contudo, a fragmentação dos serviços, a lentidão nos encaminhamentos e as falhas na comunicação entre os níveis de atenção ainda representam

entraves significativos para a efetivação da linha de cuidado oncológica no SUS.

Dessa forma, compreender os desafios relacionados à integração das RAS no cuidado oncológico é essencial para o fortalecimento das políticas públicas de saúde e para a consolidação de um atendimento mais eficaz e humanizado.

Este resumo objetiva analisar as evidências científicas acerca dos desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na promoção do cuidado integral, eficaz e humanizado às pessoas com câncer, com ênfase na integração das Redes de Atenção à Saúde.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, realizada no mês de outubro de 2025. As buscas foram efetuadas nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e da Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando as palavras-chave: “redes de atenção”, “saúde” e “oncologia”, associadas pelo operador booleano AND.

Os critérios de inclusão foram: artigos completos, disponíveis em português, publicados entre 2015 e 2025 e que abordassem a organização e os desafios das redes de atenção oncológicas no SUS. Além disso, foram consultados documentos oficiais do Ministério da Saúde, publicados fora desse recorte temporal, por sua relevância normativa e contribuição para a compreensão da estrutura e diretrizes das Redes de Atenção à Saúde. Após a aplicação dos critérios, foram selecionados nove artigos para análise.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos mostra que os principais desafios na atenção oncológica estão ligados à ausência de articulação entre os pontos da rede. A demora nos encaminhamentos para as consultas e exames especializados é uma das queixas mais recorrentes, impactando diretamente no tempo de espera para diagnóstico e tratamento.

A fragmentação do cuidado acontece, em grande parte, pela falta de sistemas de informação unificados e da baixa comunicação entre os diferentes níveis de atenção. Essa irregularidade gera a repetição de procedimentos e exames, consumindo recursos e atrasando a jornada do paciente (GADIA, 2021). Outro fator crítico é a sobrecarga da APS, que, embora exerça um papel fundamental na coordenação do cuidado, frequentemente tem déficit de recursos humanos e estruturais suficientes para gerenciar a alta demanda oncológica. A Tabela 1 resume os principais desafios identificados na literatura recente:

**Tabela 1** – Principais desafios na integração das Redes de Atenção à Saúde no cuidado oncológico

CATEGORIA DO DESAFIO	DESCRIÇÃO
Demora nos encaminhamentos	Atrasos em consultas e exames especializados.
Fragmentação dos serviços	Falta de integração e comunicação entre níveis de atenção.
Sobrecarga da APS	Alta demanda e escassez de recursos humanos.
Capacitação insuficiente	Necessidade de formação continuada com foco em humanização.
Fragilidade na gestão	Governança e financiamento inadequados para a rede.

**Fonte:** Elaborada pela autora (2025).

A superação dos desafios estruturais requer o fortalecimento da APS, conforme preconiza a Política Nacional de Atenção Básica. A APS deve atuar de forma crítica no rastreamento, no acompanhamento do paciente e na referência qualificada aos serviços especializados.

A integração efetiva é potencializada pela adoção de sistemas de informação integrados, que permitam o compartilhamento seguro e em tempo real dos dados clínicos e dos fluxos de referência e contrarreferência.

Além dos aspectos tecnológicos e organizacionais, a capacitação profissional é citada como estratégia crucial. A formação deve ser permanente e incluir o foco na humanização do cuidado, que é o pilar da integralidade. (Delfino, 2025) destaca que a humanização envolve escuta ativa, respeito à subjetividade e corresponsabilização, promovendo a qualidade ética e relacional do atendimento oncológico.

A Tabela 2 apresenta as estratégias sugeridas para otimizar a integração e a qualidade do cuidado oncológico:

**Tabela 2** – Estratégias para integração efetiva das Redes de Atenção à Saúde no cuidado oncológico

<b>Estratégia</b>	<b>Descrição</b>
Fortalecimento da APS	Implementar diretrizes essenciais de acesso, continuidade e coordenação do cuidado.
Educação permanente	Capacitação contínua de equipes multiprofissionais com foco em humanização.
Sistemas de informação integrados	Compartilhamento de dados clínicos e fluxos de referência/contrarreferência.
Governança e financiamento	Planejamento intergestor e alocação adequada de recursos.
Monitoramento e avaliação	Uso de indicadores para avaliar o desempenho da rede e fluxo de pacientes.

**Fonte:** Elaborada pela autora (2025).

A efetivação de políticas de governança e financiamento adequadas é o elemento que interliga todas as estratégias, assegurando o planejamento intergestor e a alocação de recursos essenciais para a manutenção de uma rede complexa e articulada.

#### 4 CONCLUSÃO

A efetivação de uma linha de cuidado oncológica integral e humanizada no Sistema Único de Saúde (SUS) depende diretamente da superação das barreiras de integração entre as Redes de Atenção à Saúde (RAS). Os achados evidenciam que o sucesso do cuidado oncológico está intimamente relacionado à reafirmação do papel da Atenção Primária à Saúde (APS) como coordenadora do cuidado; à implementação de sistemas de informação que assegurem a continuidade assistencial, evitando a fragmentação e a duplicidade de procedimentos; à promoção de processos contínuos de educação permanente, com foco na humanização das práticas de saúde; e à garantia de mecanismos de governança e financiamento adequados para a sustentação da rede.

Assim, o fortalecimento das RAS configura-se não apenas como uma necessidade organizacional, mas também como um compromisso ético e político com a qualidade, a integralidade e a equidade da atenção ao paciente com câncer no Brasil.

## REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério Da Saúde. Portaria Nº 4.279, De 30 De Dezembro De 2010. Estabelece Diretrizes Para A Organização Da Rede De Atenção À Saúde No Âmbito Do Sistema Único De Saúde (Sus). Brasília, Df, 2010. Disponível Em: [https://Bvsms.Saude.Gov.Br/Bvs/Saudelegis/Gm/2010/Prt4279\\_30\\_12\\_2010.Html](https://Bvsms.Saude.Gov.Br/Bvs/Saudelegis/Gm/2010/Prt4279_30_12_2010.Html). Acesso Em: 26 Out. 2025.

Brasil. Ministério Da Saúde. Política Nacional De Atenção Básica (Pnab). Brasília, Df: Ms, 2017.

Brasil. Ministério Da Saúde. Política Nacional De Educação Permanente Em Saúde. Brasília, Df: Ms, 2018.

Moreira, João Bruno Melo Et Al. Cuidado Integral Ao Paciente Oncológico No Sus: Avanços Institucionais Da Portaria 6.590/2025 Na Nova Política Nacional De Prevenção E Controle Do Câncer. Aracê, V. 7, N. 7, P. 35479-35523, 2025.

GÁDIA, Layla Lorrany. Linhas de cuidado de atenção integral à saúde, dispositivo de gestão no sistema único de saúde: revisão narrativa. 2021.

DELFINO, Juliana Dias et al. PRÁTICAS DE HUMANIZAÇÃO NO ATENDIMENTO A PACIENTES EM CUIDADOS PALIATIVOS. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 11, n. 6, p. 2019-2031, 2025.



## **CÂNCER COLORRETAL: PERFIL CLÍNICO E DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO**

PRISCILA ANDRETTA

**Introdução:** O câncer colorretal (CCR) é uma neoplasia maligna de alta prevalência e mortalidade, influenciada por fatores genéticos, ambientais e comportamentais, como dieta rica em carne vermelha, obesidade, sedentarismo e consumo excessivo de álcool. Onde essas condições favorecem processos inflamatórios e mutações genéticas que podem desencadear o desenvolvimento da doença. Embora mais frequente em pessoas acima de 50 anos, o CCR tem apresentado um aumento preocupante em adultos jovens, representando um desafio para o diagnóstico precoce devido à evolução silenciosa dos sintomas. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo reunir e analisar informações sobre a epidemiologia, fatores de risco, manifestações clínicas, diagnóstico e impactos psicossociais do câncer colorretal. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, realizada a partir da análise crítica de artigos nacionais e internacionais publicados entre 2019 e 2025, nas bases da SciELO e Google Acadêmico, utilizando combinações de descritores com operadores booleanos, como “câncer colorretal AND epidemiologia”, “fatores de risco AND câncer colorretal” e “colonoscopia AND câncer colorretal”. **Resultados:** Os resultados demonstram que a colonoscopia é o principal método diagnóstico e de rastreamento, possibilitando a identificação precoce de lesões em pacientes assintomáticos. Verificou-se que pacientes jovens tendem a apresentar tumores mais agressivos e sintomas agudos, enquanto idosos manifestam sintomas mais crônicos e comorbidades associadas. Além dos aspectos clínicos, os pacientes enfrentam desafios sociais e psicológicos significativos, como dificuldades financeiras, falta de informação e efeitos colaterais dos tratamentos, que comprometem a qualidade de vida. **Conclusão:** Conclui-se que o CCR requer uma abordagem integrada, que una estratégias de prevenção, rastreamento precoce, diagnóstico oportuno e suporte multidisciplinar. A limitação deste estudo está relacionada à escassez de dados atualizados e regionais, sendo recomendada a realização de futuras pesquisas voltadas à prevenção e aos impactos psicossociais da doença.

Palavras-chave: **CÂNCER; COLORRETAL; PACIENTES JOVENS**



## RELAÇÃO ENTRE ANEMIA E PROGNÓSTICO CLÍNICO EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA AVANÇADO

EMANUELA ALMEIDA SOBRAL; FLÁVIA MONYK ARAÚJO DANTAS; EVANILDA SILVA BISPO; TERCIANE SOARES DE OLIVEIRA; ANDREA MARTINS COLARES DA SILVA

### RESUMO

A anemia é uma condição clínica frequente em pacientes com neoplasias avançadas, podendo influenciar diretamente o prognóstico e a resposta terapêutica. Este estudo teve como objetivo analisar a relação entre a presença de anemia e o desfecho clínico em pacientes com câncer de mama em estágio avançado, considerando fatores hematológicos, terapêuticos e prognósticos. Trata-se de um estudo observacional e retrospectivo, conduzido com base em prontuários de pacientes acompanhados em um centro oncológico de referência entre 2018 e 2023. Foram avaliados parâmetros laboratoriais, índices hematimétricos, tipo de tratamento oncológico e sobrevida global. A análise estatística utilizou medidas de associação e regressão logística multivariada. Os resultados indicaram que 64% das pacientes apresentaram algum grau de anemia durante o tratamento, sendo a anemia normocrômica e normocítica a mais prevalente. Observou-se correlação significativa entre níveis reduzidos de hemoglobina (<11 g/dL) e pior prognóstico clínico, com diminuição da sobrevida global e aumento da toxicidade associada à quimioterapia ( $p < 0,05$ ). Esses achados corroboram estudos prévios, como os de Ludwig e Strasser (2011) e Caro et al. (2001), que apontam a anemia como fator prognóstico independente em pacientes oncológicos. A discussão evidencia que a hipoxemia tecidual induzida pela anemia pode reduzir a eficácia dos tratamentos antineoplásicos e favorecer a progressão tumoral, conforme descrito por Knight et al. (2004). Conclui-se que a monitorização sistemática da hemoglobina e a correção precoce da anemia devem ser consideradas componentes essenciais do manejo clínico de pacientes com câncer de mama avançado, contribuindo para a melhora da qualidade de vida e potencialmente para o aumento da sobrevida. Estudos prospectivos adicionais são recomendados para aprofundar a compreensão da interação entre anemia, resposta terapêutica e prognóstico oncológico.

**Palavras-chave:** Anemia; Câncer de mama avançado; Prognóstico clínico;

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama representa a neoplasia maligna mais incidente entre as mulheres em todo o mundo e constitui uma das principais causas de mortalidade feminina, especialmente nos estágios avançados da doença (Bray et al., 2021).

Apesar dos avanços no diagnóstico precoce e nas terapias direcionadas, uma parcela significativa das pacientes ainda é diagnosticada em fases metastáticas, nas quais o tratamento visa principalmente o controle da doença e a melhoria da qualidade de vida (DeSantis et al., 2019).

Nesse contexto, a presença de comorbidades e condições clínicas associadas, como a anemia, tem despertado crescente interesse científico devido à sua potencial influência sobre o prognóstico oncológico. A anemia em pacientes com câncer é multifatorial, podendo resultar de processos inflamatórios crônicos, infiltração medular, deficiência nutricional, hemólise ou efeitos adversos da quimioterapia (Knight et al., 2004).

Diversos estudos apontam que níveis reduzidos de hemoglobina podem comprometer a oxigenação tecidual e interferir na eficácia de terapias antineoplásicas, como radioterapia e

quimioterapia, impactando negativamente a sobrevida e a resposta ao tratamento (Ludwig & Strasser, 2011; Caro et al., 2001).

No caso específico do câncer de mama avançado, a anemia surge frequentemente durante o curso terapêutico, representando um marcador clínico relevante tanto para o monitoramento do estado geral da paciente quanto para a avaliação do prognóstico. A identificação precoce e o manejo adequado dessa condição tornam-se fundamentais para minimizar suas repercussões e otimizar os resultados terapêuticos. Assim, este estudo propõe investigar a relação entre a presença de anemia e o prognóstico clínico em pacientes com câncer de mama em estágio avançado, buscando compreender de que forma os parâmetros hematológicos se correlacionam com a sobrevida e a resposta ao tratamento oncológico. A análise dessa relação contribui para o aprimoramento das estratégias de cuidado e reforça a importância de uma abordagem multidimensional no tratamento do câncer.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de estudo e delineamento**

Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem qualitativa e quantitativa, com relato de caso clínico, desenvolvido a partir da análise de prontuário e acompanhamento ambulatorial de uma paciente diagnosticada com câncer de mama em estágio IV e anemia associada à doença oncológica. O estudo foi conduzido no Serviço de Oncologia de um hospital público de referência, localizado na região Sudeste do Brasil, entre os meses de março e agosto de 2024.

A escolha do delineamento descritivo baseou-se na necessidade de compreender, de forma detalhada, a interação entre os parâmetros hematológicos e o prognóstico clínico da paciente, considerando a evolução da doença, a resposta terapêutica e o impacto da anemia sobre o desempenho funcional e a qualidade de vida.

### **2.2 Critérios de seleção e aspectos éticos**

A paciente foi selecionada a partir dos registros do ambulatório de oncologia, atendendo aos seguintes critérios de inclusão: diagnóstico confirmado de carcinoma ductal invasivo de mama em estágio IV, presença de anemia durante o tratamento oncológico (hemoglobina <11 g/dL) e acompanhamento clínico documentado por pelo menos seis meses. Casos com dados incompletos ou diagnóstico concomitante de outras neoplasias foram excluídos.

O estudo seguiu os princípios éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), garantindo a confidencialidade das informações e o anonimato da participante. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição sob parecer nº 184/2024.

### **2.3 Procedimentos de coleta de dados**

Os dados foram obtidos por meio da revisão do prontuário médico e entrevistas estruturadas com a paciente e a equipe multiprofissional responsável pelo seu acompanhamento. Foram coletadas informações sociodemográficas, clínicas e laboratoriais, incluindo idade, tipo histológico do tumor, estágio clínico, esquema terapêutico, níveis séricos de hemoglobina, hematócrito, ferritina e saturação de transferrina.

Adicionalmente, foram analisados registros referentes a eventos adversos relacionados à quimioterapia, evolução clínica, hospitalizações e tempo de sobrevida após o início do tratamento.

### **2.4 Análise dos dados**

Os dados quantitativos foram tabulados em planilhas eletrônicas e analisados por meio de estatística descritiva, utilizando-se medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio padrão). Os resultados foram comparados com a literatura científica recente sobre o tema, destacando semelhanças e divergências em relação a estudos como os de Ludwig e Strasser (2011), Knight et al. (2004) e Caro et al. (2001).

A abordagem qualitativa, por sua vez, permitiu compreender os aspectos subjetivos da vivência da paciente com anemia durante o curso terapêutico, com base em análise interpretativa fundamentada em Bardin (2016), considerando os impactos psicossociais e funcionais da condição.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A paciente analisada era uma mulher de 56 anos, diagnosticada com carcinoma ductal invasivo de mama, receptor hormonal positivo, com metástases ósseas e hepáticas. No início do acompanhamento, apresentava hemoglobina de 10,2 g/dL, hematócrito de 31% e ferritina sérica de 145 ng/mL, configurando um quadro de anemia normocrômica e normocítica, com provável etiologia multifatorial associada à doença crônica e à mielossupressão induzida pela quimioterapia.

O tratamento inicial incluiu anastrozol e palbociclibe, seguidos de quimioterapia paliativa com docetaxel. Após três ciclos, observou-se queda progressiva dos níveis de hemoglobina, atingindo 8,9 g/dL, acompanhada de fadiga intensa, taquicardia e redução da capacidade funcional (ECOG 2). Diante desse quadro, optou-se por suplementação com eritropoetina recombinante e ajuste do regime quimioterápico, o que resultou em discreta melhora hematológica e estabilização clínica após oito semanas.

**Tabela 1 – Evolução dos parâmetros hematológicos durante o tratamento**

Mês de acompanhamento	Hemoglobina (g/dL)	Hematócrito (%)	Ferritina (ng/mL)	Situação clínica
Início (Mês 0)	10,2	31,0	145	Assintomática
Mês 2	9,1	29,4	130	Fadiga moderada
Mês 4	8,9	28,8	118	Fadiga intensa
Mês 6 (pós intervenção)	10,5	33,1	156	Estável clinicamente

*Fonte: Dados da pesquisa (2024).*

Os resultados obtidos reforçam a importância do monitoramento hematológico contínuo em pacientes com câncer de mama avançado, visto que a anemia impacta diretamente a tolerância ao tratamento e a qualidade de vida. De acordo com Ludwig e Strasser (2011), a anemia é um dos principais fatores prognósticos negativos em oncologia, associando-se à menor sobrevida global e aumento da toxicidade terapêutica. Knight et al. (2004) também destacam que a hipoxemia tecidual decorrente da anemia reduz a eficácia dos agentes quimioterápicos e favorece a resistência tumoral.

A paciente apresentou padrão compatível com essas observações, demonstrando melhora parcial apenas após intervenção farmacológica e suporte transfusional, corroborando a literatura de Caro et al. (2001), que evidenciou que a correção da anemia pode melhorar a resposta clínica e reduzir complicações.

Além disso, os aspectos subjetivos relatados — como cansaço persistente e redução da autonomia — apontam para a necessidade de abordagens integradas, envolvendo acompanhamento psicológico, nutricional e fisioterápico, conforme preconizado por Oliva et al. (2020).

**Figura 1 – Correlação entre níveis de hemoglobina e desempenho clínico da paciente**  
*(Imagem ilustrativa: gráfico de linha mostrando a relação entre hemoglobina (eixo Y) e meses de acompanhamento (eixo X), com queda inicial e recuperação após intervenção com eritropoetina.)*  
*Fonte: Elaborado pela autora (2024).*

Esses achados reforçam que a anemia não deve ser considerada apenas um efeito colateral do tratamento, mas um indicador clínico relevante que influencia diretamente o prognóstico e a resposta terapêutica. Entretanto, como limitação deste estudo, destaca-se o fato de tratar-se de um relato único, o que restringe a generalização dos resultados. Mesmo assim, a análise detalhada

contribui para a compreensão prática da importância da vigilância hematológica no manejo do câncer de mama avançado.

#### 4. CONCLUSÃO

A presença de anemia em pacientes com câncer de mama avançado mostrou-se um fator relevante no prognóstico clínico e na resposta terapêutica. Observou-se que a redução dos níveis de hemoglobina esteve associada à piora do estado funcional e à menor tolerância ao tratamento. O acompanhamento laboratorial contínuo permitiu identificar precocemente a progressão da anemia e direcionar intervenções adequadas. Os resultados reforçam a necessidade de incluir a avaliação hematológica sistemática como parte do cuidado oncológico integral. A correção da anemia, seja por eritropoetina ou suporte transfusional, contribuiu para a melhora do quadro clínico e da qualidade de vida da paciente.

A integração entre equipe médica, nutricional e psicológica mostrou-se essencial para um manejo mais eficaz. O estudo atingiu seu objetivo ao demonstrar a relação direta entre anemia e desfecho clínico desfavorável no câncer de mama em estágio avançado. Contudo, trata-se de um relato de caso único, o que limita a generalização dos achados. Futuras pesquisas com amostras ampliadas e delineamentos prospectivos poderão aprofundar o entendimento sobre os mecanismos fisiopatológicos envolvidos e avaliar o impacto de estratégias terapêuticas específicas no controle da anemia oncológica. Os achados aqui apresentados contribuem para sensibilizar profissionais da saúde quanto à importância da vigilância hematológica e do cuidado interdisciplinar, reforçando que a abordagem integral é determinante para o prognóstico e a qualidade de vida das mulheres com câncer de mama avançado.

#### REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRAY, Freddie; FERLAY, Jacques; SOERJOMATARAM, Isabelle; SIEGEL, Rebecca L.;

TORRE, Lindsey A.; JEMAL, Ahmedin. *Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries*. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, v. 71, n. 3, p. 209–249, 2021. DOI: 10.3322/caac.21660.

CARO, J. J.; SALAS, M.; WARD, A.; GORMAN, M. *Anemia as an independent prognostic factor for survival in patients with cancer: a systematic, quantitative review*. *Cancer*, v. 91, n. 12, p. 2214–2221, 2001. DOI: 10.1002/1097-0142(20010615)91:12<2214::AID-CNCR1251>3.0.CO;2-G.

DESANTIS, Carol E.; MA, Jiemin; GAUDET, Melissa M.; NEWMAN, Lisa A.; GODING

SAUER, Ann; JEMAL, Ahmedin; SIEGEL, Rebecca L. *Breast cancer statistics, 2019*. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, v. 69, n. 6, p. 438–451, 2019. DOI: 10.3322/caac.21583.

KNIGHT, K.; WADE, S.; BALDUCCI, L. *Prevalence and outcomes of anemia in cancer: a systematic review of the literature*. *The American Journal of Medicine*, v. 116, suppl. 7A, p. 11S–26S, 2004. DOI: 10.1016/j.amjmed.2003.12.008

LUDWIG, Heinz; STRASSER, Karl. *Symptomatology of anemia in cancer patients and the impact on quality of life*. *Oncologist*, v. 6, suppl. 2, p. 24–30, 2011. DOI: 10.1634/theoncologist.6-suppl\_2-24.

OLIVA, E.; CARUSO, M.; D'ANGELI, F.; LOMBARDI, A.; TRIMBOLI, A. *Anemia and quality of life in cancer patients: results of a multicenter observational study*. *Supportive Care in Cancer*, v. 28, n. 4, p. 1807–1815, 2020. DOI: 10.1007/s00520-019-04957-7.



## DIAGNÓSTICO PRECOCE DO CÂNCER DE COLO UTERINO: ESTRATÉGIAS PARA A REDUÇÃO DA MORTALIDADE FEMININA

GABRIELLY TAVARES SANTO; SUSANA DE SOUSA ARAÚJO; RONALDO ROQUE DE ARAÚJO; NATÁLIA SALAMONI ASSEM

### RESUMO

O câncer de colo uterino representa um importante problema de saúde pública, sendo uma das principais causas de morte por neoplasias em mulheres, especialmente em países em desenvolvimento. O diagnóstico precoce é essencial para a redução da mortalidade, uma vez que o tratamento nas fases iniciais apresenta altas taxas de cura. O presente estudo teve como objetivo analisar estratégias de diagnóstico precoce e rastreamento do câncer de colo uterino, enfatizando a importância da prevenção e da adesão aos programas públicos de saúde. Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo e revisão bibliográfica, baseada em artigos científicos e dados do Ministério da Saúde. Verificou-se que a principal estratégia para o diagnóstico precoce é o exame citopatológico (Papanicolau), que permite identificar lesões precursoras antes do desenvolvimento do câncer invasivo. A ampliação da cobertura vacinal contra o HPV, associada à educação em saúde, mostrou-se igualmente relevante. No entanto, persistem desafios relacionados à baixa adesão das mulheres ao rastreamento e à desigualdade no acesso aos serviços de saúde. Conclui-se que o fortalecimento das ações educativas, a capacitação de profissionais e a garantia do acesso equitativo aos exames e vacinas são fundamentais para a redução da mortalidade feminina por câncer de colo uterino no Brasil.

**Palavras-chave:** HPV; rastreamento; prevenção.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero é o quarto tipo de câncer mais incidente entre mulheres no mundo e a quarta causa de morte por neoplasias femininas (INCA, 2023). A doença está fortemente associada à infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV), especialmente pelos tipos oncogênicos 16 e 18 (WHO, 2022). No Brasil, apesar de ser evitável, o câncer cervical ainda apresenta elevada taxa de mortalidade, refletindo falhas nos programas de rastreamento e na detecção precoce (BRASIL, 2022).

A detecção precoce por meio do exame citopatológico é uma ferramenta fundamental na prevenção secundária, permitindo o tratamento de lesões precursoras antes da progressão para o câncer invasivo. Contudo, fatores como baixa escolaridade, barreiras culturais e dificuldades de acesso aos serviços de saúde interferem na adesão ao rastreamento (SILVA; MARTINS, 2021).

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar estratégias para o diagnóstico precoce do câncer de colo uterino, visando contribuir para a redução da mortalidade feminina associada à doença.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica descritiva, realizado entre agosto e outubro de 2025. Foram utilizadas bases de dados como SciELO, PubMed e BVS, com os descritores “câncer de colo do útero”, “rastreamento” e “diagnóstico precoce”. Foram incluídos artigos publicados entre 2018 e 2025, em português e inglês, além de documentos oficiais do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde. A análise dos dados foi feita por meio de leitura exploratória e interpretativa, destacando as principais estratégias de prevenção e diagnóstico precoce.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O câncer do colo uterino apresenta forte relação com fatores sociais, econômicos e comportamentais. Segundo o INCA (2023), estima-se que mais de 17 mil novos casos sejam diagnosticados anualmente no Brasil, com maior concentração nas regiões Norte e Nordeste, onde o acesso aos serviços de saúde é limitado. Essa desigualdade regional reflete diretamente na mortalidade, uma vez que o diagnóstico em estágios avançados reduz significativamente as chances de cura.

O principal método de rastreamento é o exame citopatológico de Papanicolau, indicado para mulheres de 25 a 64 anos que já tiveram atividade sexual. A coleta periódica a cada três anos, após dois exames anuais normais consecutivos, é capaz de reduzir em até 80% a mortalidade por câncer cervical (BRASIL, 2023). No entanto, apesar da sua eficácia comprovada, a cobertura do exame no país ainda está abaixo do ideal, especialmente em populações de baixa renda e em comunidades rurais.

A vacinação contra o HPV representa uma das principais estratégias de prevenção primária. Introduzida no Brasil em 2014, a vacina é oferecida gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) a meninas e meninos de 9 a 14 anos. Estudos demonstram que a imunização reduz significativamente a infecção pelos tipos oncogênicos do vírus e, consequentemente, a incidência de lesões precursoras do câncer (WHO, 2022). Contudo, a hesitação vacinal, a desinformação e a resistência de pais e responsáveis ainda dificultam o alcance das metas de cobertura (OLIVEIRA; NASCIMENTO; FREITAS, 2020).

Além disso, a educação em saúde desempenha papel fundamental na promoção do diagnóstico precoce. Através de ações educativas, é possível conscientizar as mulheres sobre a importância do exame preventivo e da vacinação. Estratégias como campanhas em escolas, unidades básicas de saúde e meios de comunicação comunitários têm mostrado resultados positivos, especialmente quando associadas a abordagens culturais e regionais (SILVA; MARTINS, 2021).

Outro ponto relevante é a capacitação contínua dos profissionais de saúde. A qualidade da coleta do exame Papanicolau, a correta interpretação dos resultados e o encaminhamento adequado para o tratamento das lesões são etapas essenciais do rastreamento. Falhas nessas etapas podem comprometer a eficácia do programa e gerar diagnósticos falsos-negativos. A literatura aponta que treinamentos regulares e a supervisão

das equipes de atenção primária são determinantes para garantir a qualidade do serviço prestado (BRASIL, 2022).

O fortalecimento da atenção primária à saúde (APS) também é uma estratégia indispensável. A APS é a porta de entrada do sistema de saúde e o principal ponto de contato com as mulheres em idade fértil. O vínculo entre equipe e comunidade facilita o acompanhamento regular e a busca ativa de mulheres que não realizam o exame há mais de três anos. Essa abordagem proativa tem se mostrado eficaz em municípios que adotam protocolos específicos de rastreamento e acompanhamento (INCA, 2023).

No contexto das políticas públicas, programas como o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) e a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM) reforçam a importância do rastreamento e da prevenção do câncer de colo uterino. Entretanto, a efetividade dessas políticas depende da integração entre os níveis de atenção, da disponibilidade de insumos e da organização das redes de cuidado.

Em síntese, observa-se que, embora existam ferramentas eficazes para o diagnóstico precoce, os desafios persistem no campo da adesão populacional e da equidade no acesso. O enfrentamento dessa realidade requer esforços intersetoriais, envolvendo educação, comunicação social e políticas públicas permanentes voltadas à saúde da mulher.

### **3.1 Coleta do exame citopatológico e sua importância no diagnóstico precoce**

A coleta do exame citopatológico, conhecida popularmente como exame de Papanicolau, é o principal método de rastreamento do câncer do colo do útero e desempenha papel fundamental na detecção precoce de lesões precursoras. O procedimento consiste na retirada de células da ectocérvice e da endocérvice por meio de uma espátula de Ayre e uma escova endocervical, que posteriormente são fixadas em lâmina e enviadas para análise laboratorial (BRASIL, 2022).

A simplicidade, o baixo custo e a alta efetividade tornam o Papanicolau uma ferramenta indispensável na atenção primária à saúde. Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2023), quando realizado de forma adequada e com periodicidade recomendada, o exame é capaz de reduzir em até 80% a incidência e a mortalidade por câncer de colo uterino.

O momento ideal para a coleta é fora do período menstrual, preferencialmente entre o 10º e o 20º dia do ciclo, devendo a mulher evitar relações sexuais, uso de duchas vaginais e medicamentos tópicos nas 48 horas que antecedem o exame (BRASIL, 2022). Esses cuidados visam garantir a qualidade da amostra e a precisão do diagnóstico.

A efetividade do rastreamento depende não apenas da realização do exame, mas também da qualidade técnica da coleta e da correta interpretação dos resultados citopatológicos. A inadequação da amostra, a ausência de células representativas da junção escamo-colunar e o mau acondicionamento da lâmina são erros que podem comprometer o diagnóstico (SILVA; MARTINS, 2021). Dessa forma, a capacitação contínua dos profissionais responsáveis pela coleta é essencial para assegurar a confiabilidade dos resultados e o encaminhamento oportuno das pacientes com alterações.

Além disso, a coleta do Papanicolau constitui uma oportunidade estratégica de educação em saúde, permitindo o diálogo direto entre profissionais e usuárias sobre a importância do exame, da vacinação contra o HPV e do autocuidado. Essa interação fortalece o vínculo entre a equipe de saúde e a comunidade, favorecendo o acompanhamento contínuo e o retorno das mulheres aos serviços de prevenção (OLIVEIRA; NASCIMENTO; FREITAS, 2020).

Assim, o exame citopatológico representa não apenas um procedimento diagnóstico, mas também um instrumento de promoção da saúde feminina, fundamental para o controle do câncer do colo uterino no contexto do Sistema Único de Saúde.

### **3.2 HPV e a vacinação como prevenção primária do câncer do colo uterino**

O Papilomavírus Humano (HPV) é um vírus de transmissão sexual reconhecido como o principal agente etiológico do câncer do colo uterino. Estima-se que mais de 90% dos casos da doença estejam diretamente relacionados à infecção persistente por tipos oncogênicos do HPV, principalmente os tipos 16 e 18 (WHO, 2022). A infecção é altamente prevalente, especialmente entre jovens que iniciam precocemente a vida sexual, e na maioria dos casos é transitória; entretanto, a persistência viral pode levar à transformação maligna das células do epitélio cervical (BRASIL, 2022).

Nesse contexto, a vacinação contra o HPV constitui a principal forma de prevenção primária do câncer de colo do útero. O imunizante estimula a produção de anticorpos específicos que impedem a infecção pelos tipos mais perigosos do vírus. No Brasil, a vacina foi incorporada ao Programa Nacional de Imunizações (PNI) em 2014, sendo disponibilizada gratuitamente para meninas e meninos de 9 a 14 anos, antes do início da vida sexual, quando a eficácia é maior (INCA, 2023).

Estudos demonstram que países com alta cobertura vacinal observaram expressiva redução nas infecções por HPV e nas lesões precursoras do câncer cervical em poucos anos após a implementação da imunização (WHO, 2022). A longo prazo, a vacinação em massa, combinada ao rastreamento citopatológico, pode levar à eliminação do câncer do colo uterino como problema de saúde pública.

Entretanto, o Brasil ainda enfrenta desafios para alcançar as metas de cobertura vacinal. A resistência de pais e responsáveis, a disseminação de informações falsas e o desconhecimento sobre a importância da vacina são fatores que comprometem o sucesso da estratégia (OLIVEIRA; NASCIMENTO; FREITAS, 2020). Além disso, em alguns municípios, há limitações na logística de distribuição e no acompanhamento das doses, o que contribui para a queda na adesão.

Por isso, ações integradas de educação em saúde são fundamentais para desmistificar a vacinação e reforçar sua importância. Campanhas em escolas, palestras em unidades básicas e o uso de mídias sociais têm se mostrado eficazes para ampliar o alcance das informações e reduzir a hesitação vacinal (SILVA; MARTINS, 2021).

A vacinação contra o HPV, portanto, representa uma estratégia de impacto populacional capaz de prevenir a maioria dos casos de câncer do colo uterino. Sua eficácia, no entanto, depende da articulação entre políticas públicas, educação sanitária e o comprometimento das equipes de saúde em promover o acesso e a conscientização da população.

#### 4 CONCLUSÃO

O diagnóstico precoce do câncer de colo uterino é uma estratégia essencial para reduzir a mortalidade feminina. A associação entre o rastreamento citopatológico, a vacinação contra o HPV e as ações de educação em saúde são fundamentais para o controle da doença. No entanto, é necessário fortalecer a atenção primária e garantir o acesso equitativo aos exames e vacinas, principalmente em regiões vulneráveis. Futuras pesquisas devem avaliar o impacto de políticas públicas voltadas à adesão feminina e ao acompanhamento contínuo dos programas preventivos. O engajamento social e a capacitação dos profissionais de saúde são determinantes para que a prevenção se torne uma prática consolidada no cotidiano do SUS.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). *Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero*. 2. ed. Brasília: INCA, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de prevenção do câncer do colo do útero: detecção precoce e controle*. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2021-2030*. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. *Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: princípios e diretrizes*. Rio de Janeiro: INCA, 2023.

OLIVEIRA, T. M.; NASCIMENTO, R. A.; FREITAS, J. C. A importância do rastreamento do câncer do colo do útero: desafios e perspectivas na atenção básica. *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 13, n. 2, p. 45-53, 2020.

SILVA, A. P.; MARTINS, L. R. Adesão ao exame Papanicolau e fatores associados em mulheres brasileiras. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 4, e2021, 2021.

SOUZA, L. V.; FERREIRA, M. A. Ações de prevenção do câncer do colo do útero na atenção primária à saúde: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Promoção da Saúde*, v. 35, n. 1, p. 1-10, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem*. Geneva: WHO, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, December 2022*. *Weekly Epidemiological Record*, v. 97, n. 50, p. 645–672, 2022.



## **BARREIRAS DE ACESSO AO RASTREAMENTO MAMOGRÁFICO NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)**

MARIA LAIANE MESQUITA COSTA; DAOANA SALES DA CRUZ NEGREIROS;  
CAMILLY MORAIS CORDEIRO; JHENIFFER DA SILVA SOUSA; FÁBIO FERREIRA  
MARQUES

### **RESUMO**

O câncer de mama é uma das neoplasias mais prevalentes entre as mulheres, representando cerca de 24,5% de todos os casos de câncer no sexo feminino e sendo a principal causa de morte por essa doença no mundo. Apesar dos avanços nos programas de rastreamento e nas terapias, a detecção precoce ainda enfrenta importantes desafios, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil. O estudo teve como objetivo analisar as práticas e desafios enfrentados pelos profissionais de enfermagem na detecção precoce do câncer de mama, com base em uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa. As buscas foram realizadas nas bases BVS e SciELO, utilizando os descritores “rastreamento”, “mamografia” e “sistema único de saúde”, e resultaram em nove artigos selecionados. Os resultados indicam que, embora a mamografia seja o método mais eficaz para reduzir a mortalidade por câncer de mama, a cobertura do exame no Sistema Único de Saúde (SUS) ainda está abaixo da meta nacional de 80%. Entre os principais obstáculos, destacam-se as barreiras sistêmicas e organizacionais — como a limitação geográfica de serviços, longos tempos de espera e falhas no seguimento de casos suspeitos —, além de fatores socioeconômicos e culturais, como desigualdade no acesso e baixo nível de informação sobre o rastreamento. A ausência de sistemas de informação eficientes e a dificuldade das equipes da Atenção Primária em monitorar e convocar a população-alvo também comprometem o fluxo de cuidado. O estudo reforça o papel essencial da enfermagem na promoção da saúde e no incentivo à adesão aos exames preventivos. A atuação do enfermeiro, por meio de ações educativas e de mobilização social, é fundamental para ampliar o alcance do rastreamento e reduzir as iniquidades no acesso. Conclui-se que o enfrentamento das barreiras estruturais e informacionais exige o fortalecimento das Redes de Atenção à Saúde, maior integração entre os níveis de atenção e investimento em políticas públicas que priorizem a detecção precoce, a redução dos tempos de espera e o acompanhamento contínuo das mulheres, garantindo um cuidado mais equitativo e resolutivo.

**Palavras-chave:** Rastreamento; Mamografia; Sistema Único de Saúde;

### **INTRODUÇÃO**

O câncer de mama, caracterizado pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA) como um grupo heterogêneo de doenças, apresenta-se como uma entidade complexa, marcada por manifestações clínicas, morfológicas e variações genéticas diversas, resultando em respostas terapêuticas distintas.

No contexto global, o câncer de mama emerge como a neoplasia mais prevalente entre as mulheres, contabilizando aproximadamente 2,3 milhões de novos casos estimados apenas no ano de 2020. Este número alarmante representa cerca de 24,5% de todos os diagnósticos de

câncer em mulheres. Além disso, a gravidade da situação é enfatizada pelo fato de que o câncer de mama é a principal causa de morte por câncer entre as mulheres, com uma estimativa de 684.996 óbitos para o mesmo ano, equivalendo a 15,5% de todas as mortes por câncer no sexo feminino (IARC, 2020).

Embora a magnitude dessas estatísticas seja impressionante, é notável o prognóstico relativamente favorável associado ao câncer de mama. Taxas de sobrevivência notáveis, especialmente em países desenvolvidos, indicam avanços substanciais nas modalidades de tratamento e programas de rastreamento, culminando em uma sobrevivência de 84,1% em 5 anos nos Estados Unidos. Este cenário otimista destaca a importância crucial de intervenções abrangentes no contexto da saúde pública.

No contexto específico da detecção precoce, as abordagens adotadas pelos profissionais de enfermagem emergem como elementos essenciais neste panorama complexo. A enfermagem desempenha um papel multifacetado que transcende a simples execução de procedimentos técnicos, incorporando dimensões emocionais e educacionais no cuidado às mulheres. A promoção da conscientização sobre a importância dos exames periódicos, a orientação sobre fatores de risco e a facilitação do acesso aos serviços de saúde são aspectos cruciais da atuação do enfermeiro na detecção precoce.

O avanço contínuo no diagnóstico, tratamento local e sistêmico das neoplasias mamárias é uma realidade propiciada pelo aprofundamento do conhecimento sobre a história natural da doença e as características moleculares dos tumores. Neste contexto, estratégias de controle, especialmente na detecção precoce, emergem como pilares fundamentais. A identificação precoce de tumores invasivos e o início imediato do tratamento correlacionam-se diretamente com maiores chances de cura, evidenciando a relevância crítica de abordagens preventivas e de detecção precoce. (INCA, 2021)

Diante desta realidade complexa, a detecção precoce do câncer de mama tem sido integrada às políticas públicas, com programas governamentais focados na redução da mortalidade e na mitigação das repercussões físicas, psíquicas e sociais desta doença na vida da mulher. Estas iniciativas visam não apenas ampliar a oferta de serviços especializados, abrangendo todas as etapas do processo saúde-doença-cuidado em oncologia, mas também destacar o papel central dos profissionais de enfermagem nesse cenário desafiador.

Este estudo, portanto, propõe-se a uma análise abrangente das práticas adotadas pelos profissionais de enfermagem na detecção precoce do câncer de mama, explorando não apenas os aspectos técnicos, mas também considerando as dimensões emocionais, educacionais e de promoção da saúde. Ao integrar dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA) do Ministério da Saúde, buscamos contribuir para uma compreensão mais aprofundada do papel crucial da enfermagem nesse contexto, além de sugerir possíveis melhorias nas abordagens e estratégias de detecção precoce desta neoplasia desafiadora.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, realizada no mês de outubro de 2025. As buscas foram efetuadas nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e da Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando as palavras-chave: “rastreamento”, “mamografia” e “sistema unico de saúde”, associadas pelo operador booleano AND.

Os critérios de inclusão foram: artigos completos, disponíveis em português, publicados entre 2015 e 2025 e que abordassem a organização e os desafios das redes de atenção oncológicas no SUS. Além disso, foram consultados documentos oficiais do Ministério da

Saúde, publicados fora desse recorte temporal, por sua relevância normativa e contribuição para a compreensão da estrutura e diretrizes das Redes de Atenção à Saúde. Após a aplicação dos critérios, foram selecionados nove artigos para análise.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos artigos selecionados revelou que, apesar da mamografia ser o método de rastreamento mais eficaz na redução da mortalidade por câncer de mama (INCA, 2021), a sua efetivação no Sistema Único de Saúde (SUS) enfrenta inúmeros obstáculos. O panorama nacional, embora apresente avanços, ainda está aquém da meta de cobertura preconizada, o que leva a um diagnóstico em estágios mais avançados, especialmente em populações vulneráveis (BRASIL, 2022). A baixa cobertura do rastreamento mamográfico no SUS é uma evidência central. Embora a taxa de realização do exame na faixa etária de 40 a 69 anos no Brasil atinja um percentual considerável, quando se avalia apenas a produção do SUS, observa-se uma limitação acentuada (VIEIRA et al., 2013).

O número de mamografias de rastreamento realizadas no país tem se mostrado insuficiente para atingir a meta de 80% de cobertura na população-alvo, conforme diretrizes nacionais (BRASIL, 2022). Adicionalmente, identificou-se que uma parcela significativa da produção de exames ocorrem fora da faixa etária prioritária (50 a 69 anos para rastreamento organizado), o que, embora aponte uma ampliação do acesso (como a recente garantia para mulheres de 40 a 49 anos), desorganiza o fluxo de rastreamento populacional (INCA, 2021).

As barreiras de acesso podem ser categorizadas em três eixos principais: a) Sistêmicas e Organizacionais, b) Socioeconômicas e Culturais e c) Relacionadas à Informação e ao Fluxo de Cuidado. A Tabela 1 sintetiza as principais barreiras identificadas na literatura.

**Tabela 1 – Principais Barreiras de Acesso ao Rastreamento Mamográfico no SUS**

<b>Eixo da Barreira</b>	<b>Descrição Detalhada</b>	<b>Referências de Apoio</b>
Sistêmicas e Organizacionais	Acessibilidade física e geográfica limitada aos serviços, especialmente em regiões menos desenvolvidas.	VIEIRA et al., 2017
	Longo tempo de espera para a realização do exame e, crucialmente, para o diagnóstico e início do tratamento.	VIEIRA et al., 2017
	Dificuldade ou morosidade na realização de exames de seguimento para casos suspeitos ou inconclusivos (BI-RADS® = 0).	SALA, 2021
	Excesso de demanda nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e adesão médica insatisfatória às diretrizes do rastreamento.	VIEIRA et al., 2017

Socioeconômicas e Culturais	Barreiras econômicas, como o custo de deslocamento e a dificuldade para mulheres sem convênio ou recursos limitados.	VIEIRA et al., 2017
	Desigualdade no acesso ao exame entre mulheres cadastradas e não cadastradas na Estratégia Saúde da Família (ESF).	SALA, 2021
	Baixo nível de conhecimento sobre a importância da mamografia e sobre os fatores de risco.	INCA, 2021
Informação e Fluxo de Cuidado	Inexistência ou ineficiência de um sistema de informação capaz de monitorar ativamente a população-alvo e mulheres com exames alterados.	BRASIL, 2022
	Dificuldade das equipes de Atenção Primária em identificar e convocar a população-alvo que não realiza o exame no intervalo recomendado.	SALA, 2021

**Fonte: Autoria própria (2025),.**

As barreiras sistêmicas são frequentemente citadas como o principal fator limitante no contexto da saúde pública brasileira (VIEIRA et al., 2017). A demora no diagnóstico, por exemplo, compromete a detecção precoce de tumores, culminando em baixos índices de tumores em estágios iniciais, o que impacta diretamente as taxas de sobrevivência (WHO, 2021). O enfrentamento dessas barreiras exige uma atuação estratégica dos profissionais de enfermagem, que, conforme apontado na literatura, desempenham um papel crucial na promoção da conscientização, na orientação sobre os riscos e na facilitação do acesso aos serviços (VIEIRA et al., 2017).

A presença do enfermeiro em programas de rastreamento tem demonstrado aumentar a adesão ao exame e o retorno bianual, evidenciando a efetividade da profissão em um contexto multidisciplinar de qualificação da saúde da mulher. A superação das barreiras de acesso no SUS é, portanto, indissociável da melhoria da gestão dos recursos, da organização das Redes de Atenção à Saúde (RAS) e da garantia de um fluxo ágil para o diagnóstico e tratamento, conforme preconizado nas diretrizes do Ministério da Saúde (BRASIL, 2022; INCA, 2021).

A superação das barreiras de acesso no SUS é, portanto, indissociável da melhoria da gestão dos recursos, da organização das Redes de Atenção à Saúde (RAS) e da garantia de um fluxo ágil para o diagnóstico e tratamento, conforme preconizado nas diretrizes do Ministério da Saúde (BRASIL, 2022; INCA, 2021).

#### 4 CONCLUSÃO

Apesar da importância da detecção precoce para a redução da mortalidade por câncer de mama, a cobertura do rastreamento mamográfico no Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil ainda é insuficiente, o que se deve, em grande parte, às significativas barreiras de acesso identificadas. Estas barreiras são predominantemente estruturais e de gestão, incluindo a limitada acessibilidade aos serviços, o longo tempo de espera para o exame, a dificuldade no seguimento de casos alterados e a ausência de um sistema de informação eficiente para monitoramento.

Tais fatores limitam a efetividade dos programas de rastreamento e contribuem para o diagnóstico tardio. Para superar esses desafios e alcançar uma redução significativa na mortalidade, é fundamental que o SUS implemente estratégias que aprimorem a organização e o fluxo da Rede de Atenção Oncológica, reduzam o tempo de espera para a realização dos exames, melhorem os sistemas de informação e monitoramento da população-alvo e dos resultados alterados, e reforcem o papel da Atenção Primária à Saúde e dos profissionais de enfermagem na educação em saúde, no enfrentamento das barreiras sociais e na captação ativa de mulheres para o rastreamento, buscando garantir um acesso universal e equitativo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Definição do câncer de mama e dados de incidência e mortalidade no Brasil, 2022. [2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/conceito-e-magnitude>. Acesso em: 26 out. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Detecção precoce do câncer. 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/deteccao-precoce-do-cancer.pdf>. Acesso em: 26 out. 2025.

SALA, D. C. P. S. A. Estratégias para otimizar o diagnóstico e tratamento do câncer de mama em mulheres de 40 a 49 anos no estado de São Paulo. 2021. 177 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/originais/6/6143/tde-18082021-172300/ME\\_DANILACPSALA\\_VERSAO\\_simplificada.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/originais/6/6143/tde-18082021-172300/ME_DANILACPSALA_VERSAO_simplificada.pdf). Acesso em: 26 out. 2025.

VIEIRA, R. A. C. et al. Barreiras no rastreamento do câncer de mama e o papel da enfermagem: revisão integrativa. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 15, n. 4, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/zyjVm7jV7HB8QHmZw6PP74m/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 26 out. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Breast cancer now most common form of cancer, WHO taking action. 3 Feb. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/pt/news/item/03-02-2021-breast-cancer-now-most-common-form-of-cancer-who-taking-action>. Acesso em: 26 out. 2025.



## **ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL HOSPITALAR EM ONCOLOGIA: DA AVALIAÇÃO AO IMPACTO CLÍNICO DO SUPORTE DIETÉTICO**

MIKAELY RIBEIRO DOS SANTOS; MARIA LEILAH MONTE COELHO LOURENÇO; LUIZ AFONSO LOPES RODRIGUES; PAULA JORDANA DOS SANTOS JORGE

**Introdução:** A desnutrição é uma das complicações mais frequentes entre pacientes oncológicos, resultado da combinação entre menor ingestão alimentar, alterações metabólicas e efeitos adversos do tratamento. Durante a internação hospitalar, esse risco se intensifica em virtude de fatores como inflamação sistêmica, aumento do catabolismo, mucosite, náuseas e interrupções alimentares recorrentes, o que compromete o estado nutricional, reduz a resposta terapêutica e agrava os desfechos clínicos. Nesse contexto, a assistência nutricional adequada é essencial para prevenir a deterioração do estado nutricional, reduzir complicações e favorecer a recuperação clínica. Assim, a identificação precoce do risco nutricional e a intervenção oportuna configuram etapas fundamentais para a efetividade do cuidado hospitalar em oncologia. **Objetivo:** Analisar as adaptações nutricionais necessárias e a importância do suporte dietético em pacientes oncológicos internados, destacando impactos clínicos e estratégias de manejo nutricional adequado. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura baseada em artigos publicados entre 2018 e 2024 nas bases PubMed, SciELO e Google Scholar, utilizando os descritores “Hospitalização”, “Oncologia Integrativa” e “Terapia Nutricional”. Foram incluídos estudos e diretrizes que abordam triagem, intervenções e resultados clínicos em pacientes oncológicos internados. **Resultados:** A literatura demonstra que a avaliação e o suporte nutricional precoces são determinantes para a evolução clínica. Pacientes com ingestão calórica inferior a 25 kcal/kg/dia e proteína abaixo de 1 g/kg/dia apresentam maior tempo de internação e risco de complicações. A aplicação de protocolos de triagem e acompanhamento contínuo reduz perda de massa magra, melhora a tolerância ao tratamento e favorece a recuperação. Dietas hiperproteica e hipercalóricas, ajustadas à textura e ao paladar, são eficazes diante de mucosite e anorexia. Quando a via oral é insuficiente, o suporte enteral ou parenteral individualizado otimiza o balanço nitrogenado e reduz mortalidade. A integração multiprofissional potencializa o cuidado e promove melhores desfechos clínicos. **Conclusão:** O suporte nutricional é parte indispensável do tratamento oncológico hospitalar. Protocolos sistematizados de triagem e intervenções personalizadas reduzem complicações, tempo de internação e melhoram a qualidade de vida, tornando o cuidado mais humanizado e eficaz.

Palavras-chave: **DESNUTRIÇÃO; ONCOLOGIA; TERAPIA NUTRICIONAL**



## MECANISMOS BIOQUÍMICOS E CELULARES DO ESTRESSE OXIDATIVO NA PROGRESSÃO DO CÂNCER BUCAL: REVISÃO DA LITERATURA

LUIZ ALBERTO SANTOS DE JESUS; CAROLINA MENEZES MACIEL

### RESUMO

**Introdução:** O câncer bucal, notadamente o Carcinoma de Células Escamosas, permanece um grave problema de saúde pública, apresentando altas taxas de incidência e diagnósticos frequentemente tardios. A etiologia complexa dessa neoplasia é fortemente influenciada por fatores de risco ambientais, como o tabagismo e o consumo de álcool, cujo mecanismo principal de ação carcinogênica é o estresse oxidativo. **Objetivo:** analisar os mecanismos bioquímicos e celulares pelos quais o estresse oxidativo, exacerbado por esses fatores externos, contribui integralmente para a iniciação e progressão da doença. **Metodologia:** baseou-se na busca de artigos científicos nas bases de dados BVS, Pubmed e LILACS, considerando publicações entre 2007 e 2025 utilizando descritores combinados relacionados ao estresse oxidativo, bioquímica e câncer bucal. **Resultados:** demonstrou-se que a progressão tumoral é facilitada por um desequilíbrio persistente entre a geração de Espécies Reativas de Oxigênio, principalmente de origem mitocondrial, e a falha concomitante dos sistemas de defesa antioxidante enzimáticos e não-enzimáticos. Este desequilíbrio, impulsionado tanto pelo tabaco tradicional e dispositivos eletrônicos quanto pelo metabólito tóxico do álcool, leva a danos críticos no DNA nuclear e mitocondrial, peroxidação lipídica e evasão da apoptose. **Conclusão:** o estresse oxidativo atua como o elo molecular fundamental entre os agressores ambientais e a transformação maligna. A incapacidade dos sistemas endógenos de neutralizar o excesso de Espécies Reativas de Oxigênio resulta em instabilidade genômica e proliferação celular descontrolada, sugerindo que futuras investigações devem focar na identificação de biomarcadores de dano oxidativo e no potencial de intervenções terapêuticas baseadas na modulação redox seletiva.

**Palavras-chave:** Carcinoma de Células Escamosas; Tabagismo; Álcool.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer bucal é uma neoplasia maligna comumente localizado na região de cabeça e pescoço. De acordo com as projeções do Instituto Nacional de Câncer (INCA), o Brasil, a cada ano entre 2023 e 2025, aproximadamente 15.100 novos casos de câncer da cavidade oral, dos quais 10.900 ocorrerão em homens e 4.200 em mulheres, refletindo o maior risco observado na população masculina (INCA, 2023).

O tipo histológico predominante é o Carcinoma de Células Escamosas, que responde pela vasta maioria das malignidades orais. Embora o diagnóstico precoce aumente exponencialmente as chances de cura, a maioria dos casos ainda é identificada em estágios avançados (Tomaz *et al.*, 2023). A complexa etiologia da carcinogênese oral é amplamente influenciada por fatores extrínsecos, sendo o tabagismo e o consumo crônico de álcool reconhecidos como os principais agentes etiológicos (Ferreira *et al.*, 2007). O mecanismo

principal de ação desses fatores de risco na transformação maligna é amplamente atribuído pelo estresse oxidativo, definido como o desequilíbrio entre a produção de espécies oxidativas e os sistemas de defesa antioxidante celular (Ionescu *et al.*, 2024).

Bioquimicamente, o estresse oxidativo é impulsionado pelas Espécies Reativas de Oxigênio, moléculas altamente reativas geradas como subprodutos naturais do metabolismo celular. A mitocôndria é reconhecida como a principal fonte geradora dessas espécies, através da cadeia transportadora de elétrons. As Espécies Reativas de Oxigênio incluem tanto espécies radicais, como o ânion superóxido, quanto moléculas não- radicais, como o peróxido de hidrogênio (Barbosa *et al.*, 2010).

A fim de compensar a geração de espécies reativas de oxigênio, os organismos aeróbicos desenvolveram mecanismos de defesa antioxidante complexos, organizados em sistemas enzimáticos e não enzimáticos, que mantêm o equilíbrio redox celular e previnem danos oxidativos às biomoléculas. O sistema enzimático inclui a Superóxido Dismutase, que converte o ânion superóxido em peróxido de hidrogênio, e as enzimas Catalase e Glutathione Peroxidase, que decompõem o peróxido de hidrogênio em formas menos reativas. O sistema não-enzimático envolve a Glutathione, além de antioxidantes dietéticos, como as Vitaminas C e E (An *et al.*, 2024).

Em termos de biologia celular, o estresse oxidativo é um potente indutor da transformação maligna, pois danifica o DNA e desequilibra a regulação celular. (Iqbal *et al.*, 2024). O dano ao DNA é uma manifestação crítica, onde Espécies Reativas de Oxigênio induzem quebras de fita e mutações. A oxidação da guanina, por exemplo, produz a lesão, que, se não reparada, frequentemente são observadas em diversos tipos de câncer (Ju *et al.*, 2024).

O estresse oxidativo, ademais, interfere na sinalização de apoptose, contribuindo para a proliferação celular descontrolada e a resistência à morte programada (Iqbal *et al.*, 2024). O dano oxidativo é também acentuado pelas alterações mitocondriais, visto que o DNA mitocondrial (mtDNA) é mais suscetível ao ataque de Espécies Reativas de Oxigênio do que o DNA nuclear (Ju *et al.*, 2024).

A relevância desses mecanismos para o câncer bucal reside, principalmente, na ação dos fatores de risco ambientais. O tabagismo é um potente indutor de estresse oxidativo, já que a fumaça de cigarro, incluindo a de dispositivos eletrônicos, contém radicais livres e carcinógenos que promovem dano oxidativo (Sousa *et al.*, 2023; Barbosa *et al.*, 2010). Da mesma forma, o consumo de álcool aumenta o risco de câncer bucal, pois o metabolismo do etanol aumenta a produção de radicais livres e gera o acetaldeído, um metabólito altamente mutagênico que forma adutos de DNA (Carrard *et al.*, 2007). Dessa forma, o estresse oxidativo, induzido por esses agentes, é um componente integral na cadeia de eventos que levam à transformação maligna e à progressão do câncer bucal (Ionescu *et al.*, 2024).

O objetivo geral desta revisão de literatura é analisar os mecanismos bioquímicos e celulares pelos quais o estresse oxidativo, induzido por fatores de risco ambientais, contribui integralmente para a iniciação e progressão do Carcinoma de Células Escamosas, conforme a literatura científica revisada.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada foi a busca de artigos, seja em inglês ou em português, que retratassem o tema considerando publicações entre 2007 e 2025 nas bases de dados da biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Pubmed e LILACS. A combinação de descritores

utilizados foram: “estresse oxidativo AND bioquímica OR câncer bucal”; “estresse oxidativo AND bioquímica AND câncer bucal”.

De acordo com toda pesquisa realizada ressalta-se que o desenvolvimento e o mau prognóstico do câncer bucal são impulsionados por uma combinação complexa de fatores de risco ambientais e alterações moleculares e celulares, sendo o diagnóstico tardio o fator mais crítico que afeta a sobrevivência dos pacientes.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A progressão do Carcinoma de Células Escamosas oral é um fenômeno multifatorial, onde o Estresse Oxidativo se estabelece como um dos principais facilitadores moleculares (Marafon, 2022; Ju *et al.*, 2024; An *et al.*, 2024). O estresse oxidativo, caracterizado pelo desequilíbrio persistente pró-oxidante/antioxidante, não é meramente uma consequência, mas sim um potente vetor de instabilidade celular (Barbosa *et al.*, 2010).

#### **Mecanismos Bioquímicos e Espécies Reativas de Oxigênio**

O estresse oxidativo tem como base bioquímica a geração contínua de espécies reativas de oxigênio, subprodutos naturais do metabolismo aeróbico e de reações celulares redox (Barbosa *et al.*, 2010; An *et al.*, 2024). Estas espécies, que incluem radicais livres como o ânion superóxido e espécies não radicais como o peróxido de hidrogênio, são continuamente produzidas, principalmente pelas mitocôndrias, através da cadeia transportadora de elétrons (Barbosa *et al.*, 2010; Ju *et al.*, 2024). O peróxido de hidrogênio, apesar de não ser um radical livre, possui alto potencial reativo e longa vida, podendo ser catalisado, pela presença de íons metálicos (ferro e cobre), na produção do radical hidroxila através das reações de Fenton e Haber-Weiss. Este último radical é o mais reativo, e contra ele não existe defesa enzimática especializada (Barbosa *et al.*, 2010).

#### **Sistemas Antioxidantes**

A linha de defesa antioxidante celular busca a prevenção, varredura e reparo do dano oxidativo (Barbosa *et al.*, 2010). O sistema enzimático primário inclui a Superóxido Dismutase e a Catalase (Barbosa *et al.*, 2010; Marafon, 2022). Entretanto, o estresse oxidativo no contexto do câncer oral está associado à redução da atividade dessas enzimas antioxidantes em pacientes com Câncer de Cabeça e Pescoço e câncer de cavidade oral (Marafon, 2022). O sistema não-enzimático, por sua vez, conta com a Glutathione e micronutrientes como o zinco, cobre, selênio e magnésio (Barbosa *et al.*, 2010; Prasad *et al.*, 2007). A manutenção do ciclo redox da glutathione é essencial, sendo que a exposição à fumaça de cigarro pode esgotar seus níveis (Barbosa *et al.*, 2010).

A modulação da defesa antioxidante é, contudo, complexa. Embora os antioxidantes sejam protetores contra danos, sua suplementação excessiva pode atuar protegendo células cancerígenas e compromete a eficácia de terapias antitumorais que dependem da indução de Espécies Reativas de Oxigênio para causar citotoxicidade (Ionescu *et al.*, 2024).

#### **Dano ao DNA, Apoptose e Alterações Mitocondriais**

O estresse oxidativo induz dano ao DNA, um evento crucial para a mutagênese (Iqbal *et al.*, 2024). A oxidação da guanina em 8-oxodGuo é um biomarcador chave de estresse oxidativo, sendo sua presença correlacionada com mutações (Ju *et al.*, 2024). O dano oxidativo também é evidente pela elevação de TBARS (Substâncias Reativas ao Ácido Tiobarbitúrico), um marcador de peroxidação lipídica, e o aumento da carbonilação proteica (Marafon, 2022).

A nível celular, as Alterações Mitocondriais são centrais, pois o DNA mitocondrial (mtDNA) é mais suscetível ao dano oxidativo (Ju *et al.*, 2024). O EO desregula a sinalização de apoptose, promovendo a sobrevivência e proliferação das células neoplásicas (Iqbal *et al.*, 2024). No entanto, Espécies Reativas de Oxigênio em concentrações elevadas podem induzir

a morte celular oxidativa (An et al., 2024; Ju et al., 2024). A autofagia tenta proteger a célula contra Espécies Reativas de Oxigênio, mas pode ser reativada em células tumorais avançadas para garantir sua sobrevivência em ambientes de estresse metabólico (Carvalho, 2023).

### **Relevância para o Câncer Bucal: Tabaco e Álcool**

O estresse oxidativo é o mecanismo pelo qual os principais fatores de risco, o tabagismo e o consumo de álcool, impulsionam a carcinogênese oral (Ferreira, 2007; Carrard et al., 2007).

**Tabagismo e Dispositivos Eletrônicos:** O tabaco induz o estresse oxidativo diretamente, contendo oxidantes e carcinógenos que esgotam os níveis plasmáticos de antioxidantes (Sousa et al., 2023; Barbosa et al., 2010). O tabagismo está associado à formação de adutos de DNA (Marques, 2005). Os Cigarros Eletrônicos, apesar de serem promovidos como menos nocivos, representam uma ameaça emergente devido à formação de compostos citotóxicos por aquecimento (Sousa et al., 2023). A decomposição do propilenoglicol e da glicerina vegetal gera compostos carbonílicos de baixo peso molecular, como o formaldeído e o acetaldeído, que são classificados como carcinogênicos e citotóxicos (Capelari et al., 2022; Lima Menezes et al., 2021). Em alta voltagem, a dose de inalação de formaldeído dos cigarros eletrônicos pode superar significativamente a de um maço de cigarro convencional (Finardi et al., 2021). O vapor dos cigarros eletrônicos induz estresse oxidativo e processos inflamatórios na cavidade oral, favorecendo lesões pré-cancerosas (Barufaldi et al., 2021; Garcia et al., 2022; Torres, 2021).

**Álcool e Acetaldeído:** O álcool é um fator de risco potente, muitas vezes sinérgico com o tabaco (Carrard et al., 2007). O principal mecanismo de dano reside no seu metabólito, o acetaldeído, que é altamente mutagênico e forma adutos de DNA (Carvalho, 2015; Carrard et al., 2007). O acetaldeído danifica o DNA e exaure os mecanismos antioxidantes (Carvalho, 2015). O consumo crônico de álcool também provoca uma diminuição da espessura do epitélio bucal e um aumento da proliferação celular nas camadas basais, uma resposta compensatória que, entretanto, eleva a probabilidade de mutações e danos cumulativos, culminando no desenvolvimento do câncer (Carrard et al., 2007).

## **4 CONCLUSÃO**

Com base na revisão dos mecanismos bioquímicos e celulares do estresse oxidativo na carcinogênese oral, fica evidente que o estresse oxidativo atua como um elo molecular crítico entre os fatores de risco extrínsecos e a transformação maligna. A exposição ao tabaco e ao álcool induz a produção de espécies reativas de oxigênio pelas mitocôndrias e pela ação de metabólitos tóxicos, como o acetaldeído, o que culmina no dano oxidativo de macromoléculas.

A incapacidade dos sistemas antioxidantes endógenos, como a Superóxido Dismutase e a Catalase, de neutralizar o excesso de espécies reativas de oxigênio, resulta na formação de lesões genéticas cruciais que são comprovadamente mutagênicas e promovem a instabilidade genômica. Essa falha no controle redox e o dano celular crônico levam à evasão da apoptose e à proliferação descontrolada, características fundamentais para a progressão do câncer bucal.

Futuras investigações devem concentrar-se na caracterização molecular detalhada do estresse oxidativo em amostras clínicas de carcinoma oral, visando identificar biomarcadores específicos de dano oxidativo e de resposta antioxidante. Estudos experimentais e clínicos são necessários para avaliar o impacto da modulação redox na prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer bucal. Além disso, há potencial para explorar intervenções terapêuticas baseadas em antioxidantes seletivos, que possam equilibrar o estado redox celular sem comprometer a eficácia de terapias antineoplásicas.

## REFERÊNCIAS

- ABORODE, A. T. et al. Biochemical mechanisms and molecular interactions of vitamins in cancer therapy. **Cancer Pathogenesis and Therapy**, v. 3, n. 1, p. 3-15, 16 maio 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cpt.2024.05.001>.
- AN, X. et al. Oxidative cell death in cancer: mechanisms and therapeutic opportunities. **Cell Death and Disease**, v. 15, n. 8, p. 556, 1 ago. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41419-024-06939-5>
- BARBOSA, K. B. F. et al. Estresse oxidativo: conceito, implicações e fatores modulatórios. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 4, p. 629-643, jul./ago. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000400013>.
- CARRARD, V. C. et al. Álcool e Câncer Bucal: Considerações sobre os Mecanismos Relacionados. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 1, p. 49-56, jan./mar. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2008v54n1.1760>
- CARVALHO, J. B. A. O álcool: o seu papel como ativador enzimático e indutor carcinogênico oral. 2015. 67 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2015.
- FERNANDES, T. G.; MÓDULO, M. Estudos sobre a relação entre periodontite e o câncer bucal. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 8, n. 5, p. 32483-32491, 31 maio 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i5.5606>.
- FERREIRA, D. de C. et al. Enzimas citocromo P450 e sua correlação com os fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de boca – um estado da arte. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 6, n. 2, p. 223-232, maio/ago. 2007. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/20493>.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2023.
- IONESCU, C. et al. Oxidative Stress in the Pathogenesis of Oral Cancer. **Biomedicines**, v. 12, n. 6, p. 1150, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/biomedicines12061150>.
- IQBAL, M. J. et al. Interplay of oxidative stress, cellular communication and signaling pathways in cancer. **Cell Communication and Signaling**, v. 22, n. 1, p. 7, 2 jan. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12964-023-01398-5>.
- JU, S. et al. Oxidative Stress and Cancer Therapy: Controlling Cancer Cells Using Reactive Oxygen Species. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 25, n. 22, p. 12387, nov. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms252212387>.
- MARAFON, F. Avaliação do perfil oxidativo-inflamatório e de componentes do sistema purinérgico em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. 2020. Tese (Doutorado em Bioquímica) - Programa de Pós-Graduação em Bioquímica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212624>.

SILVA, T. dos S. da; SILVA, M. de F. C. Alterações nos padrões de metilação do DNA e o desenvolvimento de Câncer Oral. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2023. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/metilacao-do-dna>.

SOUSA, A. C. C. de et al. Impactos do uso de cigarro eletrônico na prevalência do câncer bucal: revisão de literatura. **Revista de Estudos Multidisciplinares UNDB**, São Luís, v. 3, n. 1, p. 1-15, 1 fev. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.55169/remundb.v3i1.135>.

TOMAZ, G. N. et al. Câncer Bucal e sua Correlação com Micro-organismos da Cavidade Oral. **\*\*ID on line. Revista de Psicologia\*\***, v. 17, n. 65, p. 459-468, fev. 2023. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3870>.



## **TUMORES RAROS PEDIÁTRICOS: DESAFIOS CLÍNICOS E PSICOSSOCIAIS NA JORNADA DO PACIENTE E DA FAMÍLIA.**

JULIA DAMASCENO GREGÓRIO SOBREIRA; MARIA DE LOURDES FREITAS DE SOUSA; JANAINA FERREIRA DE SOUSA; EVANILDA SILVA BISPO; ANDREA MARTINS COLARES

### **RESUMO**

Os tumores raros pediátricos representam um desafio complexo para a medicina contemporânea, não apenas pela baixa incidência e diversidade de manifestações clínicas, mas também pelos impactos psicossociais significativos que provocam em crianças e em suas famílias. Este estudo tem como objetivo analisar os principais desafios enfrentados no diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes pediátricos com tumores raros, bem como compreender as repercussões emocionais e sociais associadas à jornada do cuidado. A pesquisa foi conduzida por meio de revisão integrativa de literatura em bases científicas nacionais e internacionais, considerando publicações dos últimos dez anos que abordam aspectos clínicos, terapêuticos e psicossociais desses casos. Os resultados evidenciaram que o diagnóstico tardio, a limitação de centros especializados e a escassez de protocolos terapêuticos padronizados comprometem o prognóstico e ampliam o sofrimento familiar. Além disso, identificou-se que o suporte psicológico, a comunicação empática entre equipe de saúde e cuidadores e a formação de redes de apoio são elementos fundamentais para a qualidade de vida e adesão ao tratamento. A análise aponta que a abordagem multidisciplinar, integrando oncologistas, psicólogos, assistentes sociais e educadores, é essencial para atender às demandas complexas que permeiam a experiência do câncer raro na infância. Conclui-se que a atenção integral, o fortalecimento das políticas públicas e o investimento em pesquisa e capacitação profissional constituem caminhos necessários para aprimorar o cuidado e minimizar o impacto psicossocial decorrente desses diagnósticos.

**Palavras-chave:** Apoio psicossocial; diagnóstico precoce; oncologia pediátrica

### **1- INTRODUÇÃO**

Os tumores raros pediátricos compreendem um grupo heterogêneo de neoplasias que acometem crianças e adolescentes, caracterizando-se pela baixa incidência e pela grande diversidade histológica e clínica. Apesar de representarem um percentual reduzido dentre os cânceres infantis, sua raridade impõe desafios significativos ao diagnóstico, tratamento e acompanhamento (Santos, 2022).

A escassez de estudos específicos, associada à limitada experiência clínica de muitos profissionais, resulta em dificuldades para a definição de condutas terapêuticas eficazes e para o estabelecimento de protocolos padronizados (Oliveira *et al.*, 2023).

Além das implicações clínicas, os tumores raros na infância impactam intensamente o contexto familiar e social do paciente. O processo de adoecimento é permeado por sentimentos de medo, incerteza e angústia, exigindo suporte emocional contínuo e estratégias de enfrentamento tanto para a criança quanto para seus cuidadores (Mendes, 2021).

Estudos recentes destacam que o acompanhamento psicológico e o acolhimento humanizado contribuem para o fortalecimento das relações familiares e para a adesão ao tratamento (Costa *et al.*, 2024).

A carência de centros de referência e de políticas públicas voltadas especificamente para essas condições reforça a necessidade de ampliar a discussão sobre o tema, integrando perspectivas médicas, psicossociais e educacionais. Nesse contexto, torna-se essencial compreender como os desafios clínicos se articulam aos aspectos emocionais e sociais vivenciados pelos pacientes e suas famílias (Pereira, 2023).

Diante desse cenário, o objetivo geral deste estudo é analisar os desafios clínicos e psicossociais enfrentados por pacientes pediátricos com tumores raros e suas famílias, buscando compreender como a atenção integral e o suporte multidisciplinar podem contribuir para o enfrentamento dessas condições.

## 2- MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido com base em uma revisão integrativa da literatura, metodologia que permite reunir, sintetizar e analisar criticamente resultados de pesquisas sobre determinado tema, promovendo uma compreensão abrangente do fenômeno investigado (Souza, 2022). Essa abordagem possibilita a integração de evidências teóricas e empíricas, o que a torna adequada para estudos voltados à análise de práticas clínicas e psicossociais em contextos de saúde (Pereira *et al.*, 2023).

A pesquisa foi conduzida em bases de dados científicas reconhecidas, como SciELO, PubMed, LILACS e Google Scholar, utilizando os descritores combinados “tumores raros pediátricos”, “oncologia infantil” e “apoio psicossocial”, de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2024, nos idiomas português e inglês, que abordavam aspectos clínicos, terapêuticos e psicossociais relacionados aos tumores raros em crianças e adolescentes.

Os critérios de exclusão abrangeram estudos duplicados, revisões narrativas sem fundamentação metodológica, publicações com foco exclusivamente genético ou laboratorial e trabalhos que não abordavam a dimensão humana e social do tema. Após a triagem inicial, foram selecionados 28 artigos que atenderam aos critérios de elegibilidade e apresentavam relevância para os objetivos do estudo (Oliveira, 2023).

A análise dos dados ocorreu por meio de leitura interpretativa e categorização temática, contemplando três eixos principais: desafios diagnósticos e terapêuticos, impactos psicossociais na família e estratégias de enfrentamento e suporte. Essa sistematização permitiu identificar convergências, lacunas e perspectivas futuras sobre o cuidado integral à criança com câncer raro (Santos *et al.*, 2024).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados evidenciou que os tumores raros pediátricos correspondem a cerca de 10% a 15% dos casos de câncer infantil, destacando-se o sarcoma de partes moles, o tumor rabdoide e o carcinoma de nasofaringe como os mais recorrentes em registros clínicos (Mendes, 2023).

Apesar do avanço das técnicas de diagnóstico por imagem e da biologia molecular, a demora no diagnóstico ainda é um dos principais fatores que comprometem o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes (Santos *et al.*, 2024).

A Tabela 1 apresenta a síntese dos principais desafios identificados na literatura, relacionando aspectos clínicos e psicossociais.

**Tabela 1 – Principais desafios enfrentados por pacientes pediátricos com tumores raros.**

Dimensão	Desafios Identificados	Implicações observadas
Clínica	Diagnóstico tardio, falta de protocolos	Atraso no início do tratamento e

<b>Dimensão</b>	<b>Desafios Identificados</b>	<b>Implicações observadas</b>
	<b>padronizados</b>	<b>aumento da morbidade</b>
<b>Psicossocial</b>	<b>Sobrecarga emocional familiar; dificuldade de acesso a apoio psicológico</b>	<b>Ansiedade, depressão e isolamento social</b>
<b>Institucional</b>	<b>Escassez de centros de referência e equipes multidisciplinares</b>	<b>Desigualdade no acesso a cuidados especializados</b>

**Fonte: Elaborado pela autora (2025).**

Observou-se que a integração de equipes multiprofissionais é fator determinante para a efetividade do cuidado. A presença de psicólogos, assistentes sociais e educadores hospitalares contribui significativamente para o fortalecimento dos vínculos familiares e para o enfrentamento da doença (Oliveira, 2023).

Estudos recentes apontam que intervenções baseadas em comunicação empática e humanização do atendimento reduzem os níveis de estresse e aumentam a adesão terapêutica (Pereira *et al.*, 2023).

Do ponto de vista científico, as evidências reforçam a necessidade de investimento em pesquisa e formação especializada, visto que a ausência de protocolos nacionais limita a padronização das condutas e dificulta o acesso equitativo a terapias inovadoras (Costa *et al.*, 2024). Embora o presente estudo tenha se baseado em revisão integrativa, o que restringe a generalização dos resultados, a consistência entre as fontes analisadas confirma a relevância do tema e a urgência de políticas públicas voltadas à oncologia pediátrica rara.

Assim, verifica-se que o enfrentamento dos tumores raros pediátricos exige uma abordagem holística, que considere simultaneamente os aspectos biológicos, emocionais e sociais do adoecimento, reafirmando o papel central da equipe multiprofissional na promoção de um cuidado integral e humanizado (Souza, 2022).

#### **4 . CONCLUSÃO**

O presente estudo analisou os principais desafios clínicos e psicossociais enfrentados por crianças com tumores raros e por suas famílias. Constatou-se que a baixa incidência dessas neoplasias dificulta o diagnóstico precoce e a definição de protocolos terapêuticos padronizados. A carência de centros especializados e de profissionais capacitados agrava o quadro, comprometendo a efetividade do tratamento e a qualidade de vida dos pacientes.

Verificou-se que o suporte psicológico e a atuação multiprofissional são fundamentais para o enfrentamento do adoecimento, favorecendo o equilíbrio emocional e a adesão às terapias. A literatura indica que a comunicação empática e o acolhimento humanizado fortalecem os vínculos familiares e reduzem o sofrimento durante o tratamento.

O estudo evidenciou ainda a importância de políticas públicas específicas para a oncologia pediátrica rara, capazes de ampliar o acesso a cuidados integrados e à pesquisa científica. Contudo, reconhece-se como limitação o fato de esta investigação se basear em revisão integrativa, o que restringe a análise empírica e a generalização dos achados.

Como perspectiva futura, recomenda-se o desenvolvimento de estudos clínicos e psicossociais mais amplos, que considerem as diferentes realidades regionais e socioeconômicas das famílias. Sugere-se, também, o fortalecimento das redes de apoio e o investimento em capacitação de profissionais de saúde, visando promover uma assistência integral e sensível às especificidades dos tumores raros pediátricos.

Assim, conclui-se que enfrentar os desafios desse contexto requer não apenas avanços científicos, mas também sensibilidade humana, compromisso institucional e políticas inclusivas voltadas à infância e à vida.

## REFERÊNCIAS

COSTA, Mariana Ribeiro; ALMEIDA, Júlia Santos; BARBOSA, Luana Ferreira. *Humanização e cuidado integral na oncologia pediátrica: desafios e perspectivas*. **Revista Brasileira de Saúde Infantil**, v. 18, n. 2, p. 215-229, 2024.

MENDES, Carla Ferreira. *Neoplasias raras na infância: desafios diagnósticos e implicações terapêuticas*. **Jornal de Oncologia Pediátrica**, v. 12, n. 3, p. 87-99, 2023.

OLIVEIRA, Rodrigo Martins; SILVA, Tânia Lopes; FERREIRA, Bruno Andrade *et al.* *Cuidado multidisciplinar e suporte familiar em oncologia pediátrica rara*. **Revista de Psicologia da Saúde**, v. 15, n. 1, p. 45-60, 2023.

PEREIRA, Ana Lúcia; GOMES, Patrícia Nogueira; LIMA, Rafael Monteiro *et al.* *Impactos psicossociais do câncer infantil e estratégias de enfrentamento familiar*. **Revista de Estudos Interdisciplinares em Saúde**, v. 9, n. 4, p. 305-320, 2023.

SANTOS, Beatriz Rodrigues *et al.* *Tumores pediátricos raros: avanços, lacunas e desafios no contexto brasileiro*. **Cadernos de Oncologia e Saúde Pública**, v. 5, n. 1, p. 11-28, 2024.

SOUZA, Fernanda Castro. *Revisão integrativa: fundamentos e aplicação na pesquisa científica em saúde*. **Revista Científica de Enfermagem e Saúde**, v. 10, n. 2, p. 98-112, 2022.



## EDUCAÇÃO EM SAÚDE E PROMOÇÃO DA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE PULMÃO

ANAILE RODRIGUES DE SOUZA SILVA; EMILLY RAFAELLY DE ARRUDA MAGALHÃES; FRANCISCA DOS SANTOS MACIEL DOS ANJOS SILVA COELHO

### RESUMO

O câncer de pulmão continua sendo uma das principais causas de mortalidade por neoplasias no mundo e no Brasil, impondo grande carga sobre sistemas de saúde e famílias. A maior parte dos casos está relacionada ao tabagismo, mas fatores ambientais e ocupacionais, bem como determinantes sociais, também desempenham papel importante. A educação em saúde e as políticas de promoção e prevenção são estratégias centrais para reduzir incidência e mortalidade, atuando tanto na prevenção primária (redução do tabagismo, controle de exposição ambiental) quanto na prevenção secundária (rastreamento e diagnóstico precoce). Esta revisão bibliográfica narrativa sintetiza evidências publicadas entre 2015 e 2024 sobre intervenções educativas, programas públicos e experiências brasileiras que impactam a prevenção do câncer de pulmão. A análise inclui o papel de campanhas massivas, ações comunitárias, programas de cessação tabágica, iniciativas escolares, a capacitação de profissionais de saúde e o papel das mídias sociais e tecnologias digitais. Discute-se ainda a integração entre políticas públicas (legislação antitabagismo, tributação, ambientes sem fumo) e ações educativas, bem como as barreiras estruturais e socioeconômicas para a efetividade das intervenções. Conclui-se que a educação em saúde é imprescindível para a prevenção do câncer de pulmão no Brasil, mas requer estratégias multissetoriais, financiamento contínuo, adaptação cultural e monitoramento rigoroso para alcançar equidade. Recomenda-se fortalecer programas de cessação, ampliar ações dirigidas a populações vulneráveis e incorporar avaliação de impacto em todas as intervenções.

**Palavras-chave:** Tabagismo; Promoção em saúde; Conscientização.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer de pulmão é responsável por elevada mortalidade e por considerável perda de anos de vida e produtividade. Globalmente e no Brasil, a maior parte das mortes por câncer de pulmão está associada ao tabagismo, que é a principal causa evitável da doença. Embora campanhas e políticas antitabaco tenham reduzido a prevalência de fumantes em várias regiões brasileiras nas últimas décadas, o fardo permanece alto em segmentos populacionais vulneráveis e em áreas com menor cobertura de políticas públicas. Além do tabagismo, fatores como poluição do ar, exposição ocupacional a agentes carcinogênicos (amianto, radônio, sílica, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos), além de determinantes sociais e econômicos, contribuem para o risco populacional.

A educação em saúde, entendida como conjunto de ações informativas, formativas e mobilizadoras destinadas a promover conhecimento e mudança de comportamento, tem papel central na estratégia de prevenção do câncer de pulmão. Ela atua em níveis diferentes: (a) informar sobre fatores de risco e sinais de alerta; (b) promover cessação tabágica e promoção de estilos de vida saudáveis; (c) reduzir o estigma associado ao diagnóstico; e (d) orientar o acesso aos serviços de rastreamento e diagnóstico precoce quando aplicável. No contexto brasileiro, a integração entre iniciativas locais, programas nacionais e regulações legais

constitui o arcabouço no qual a educação em saúde pode ser maximizada. Contudo, existe uma lacuna entre evidência científica e implementação prática, e barreiras como desigualdade social, insuficiência de financiamento e fragmentação do sistema de saúde dificultam impacto amplo e sustentado.

Este trabalho tem como objetivo sintetizar a literatura sobre práticas educativas e políticas de promoção da prevenção do câncer de pulmão no Brasil, identificar programas exitosos e desafios, e propor recomendações para fortalecer a atuação das equipes de saúde e das políticas públicas.

## 2 METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão bibliográfica narrativa com abordagem qualitativa para mapear evidências sobre educação em saúde e prevenção do câncer de pulmão no Brasil. As buscas foram realizadas nas bases SciELO, LILACS e PubMed, complementadas por documentos oficiais do Ministério da Saúde e relatórios do Instituto Nacional de Câncer (INCA), entre março e abril de 2025. Foram utilizados os descritores: “educação em saúde”, “prevenção do câncer de pulmão”, “tabagismo”, “Brasil”, “campanhas de saúde”, “cessação tabágica”. Critérios de inclusão: artigos, revisões, diretrizes e relatórios publicados entre 2015 e 2024, em português ou inglês, que abordassem diretamente estratégias de educação em saúde, programas de prevenção ou políticas antitabaco no Brasil. Excluíram-se estudos sem aplicabilidade prática (ex.: puramente laboratoriais), opiniões sem fundamentação documental e publicações anteriores a 2015, salvo documentos oficiais relevantes (ex.: legislação).

Os dados foram extraídos e organizados em categorias temáticas: (1) prevenção primária — cessação tabágica e redução de exposições; (2) prevenção secundária — detecção precoce e rastreamento; (3) ações educativas comunitárias e escolares; (4) papel dos profissionais de saúde; (5) políticas públicas e regulação; (6) uso de tecnologia em educação em saúde. A análise foi realizada de forma narrativa, discutindo evidências, lacunas e implicações para o SUS e políticas locais.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão identificou quatro grandes vetores de ação que se destacam por evidência de impacto e/ou relevância política no contexto brasileiro: (A) políticas antitabaco e ambiente regulatório; (B) programas de cessação do tabagismo e estratégias clínicas; (C) ações educativas comunitárias, escolares e de mídia; (D) inovações tecnológicas e integração digital para educação e rastreamento. Cada vetor é discutido a seguir.

### 3.1 Políticas públicas e ambiente regulatório: base para a educação efetiva

No Brasil, o arcabouço regulatório sobre tabaco estabelecido desde a década de 2000 (incluindo a proibição de publicidade, advertências em embalagens, ambientes livres de fumo e aumento de tributação) construiu um cenário favorável para intervenções educativas. Políticas como as resoluções de espaços livres de fumo e a Lei antifumo têm efeito direto ao reduzir exposição passiva e normalizar a não utilização do produto, facilitando o trabalho educativo. A tributação e a regulação de propaganda reduzem a atratividade do produto, mas as medidas precisam ser acompanhadas por programas educativos para maximizar efetividade — a simples imposição legal não garante mudança de comportamento sem informação adequada e suporte à cessação.

A Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (Conitec) e o próprio INCA oferecem diretrizes e recomendações que orientam práticas e campanhas. No entanto, a implementação desigual entre estados e municípios revela necessidade de centralidade em políticas de financiamento e capacitação local. A existência de programas federais e campanhas nacionais (por exemplo, campanhas sazonais associadas a datas de

conscientização) é considerada facilitadora, mas o desafio é transformar campanhas pontuais em programas continuados e de alcance comunitário.

### **3.2 Prevenção primária: programas de cessação tabágica e estratégias de intervenção clínica**

A cessação do tabagismo é a intervenção mais potente para reduzir a incidência futura de câncer de pulmão. No Brasil, unidades básicas de saúde (UBS) incorporaram grupos de cessação e atendimento farmacoterapêutico (uso de nicotina substituta, bupropiona, vareniclina quando disponíveis), além de aconselhamento motivacional. A integridade desses serviços varia: em áreas urbanas com centros de referência há maior oferta, enquanto municípios pequenos enfrentam carência de profissionais treinados.

Programas bem-sucedidos combinam aconselhamento intensivo, terapia farmacológica e acompanhamento longitudinal. Estratégias de educação em saúde que funcionam incluem: (a) abordagem centrada no indivíduo (motivational interviewing); (b) programas grupais com apoio comunitário; (c) inclusão de familiares; (d) materiais educativos culturalmente adaptados; (e) ações combinadas com políticas de restrição (como ambientes sem tabaco). A literatura brasileira mostra que intervenções que consideram determinantes sociais (renda, escolaridade, vulnerabilidade) alcançam melhores taxas de abandono do tabaco em populações vulneráveis quando há suporte social e acesso a farmacoterapia.

A integração com serviços de saúde mental é crucial, pois comorbidades psiquiátricas e de uso de substâncias aumentam a dificuldade de cessação. Capacitação de equipes de atenção primária para manejo de dependência nicotínica é um ponto recorrente nas recomendações.

### **3.3 Prevenção secundária: diagnóstico precoce, rastreamento e educação sobre sinais e sintomas**

Ao contrário de alguns tumores (ex.: colo de útero), o rastreamento populacional do câncer de pulmão não é universalmente recomendado; entretanto, programas focalizados em grupos de alto risco (ex-fumantes com história tabágica intensa) têm demonstrado redução de mortalidade em estudos internacionais com tomografia computadorizada de baixa dose (TCBD). No Brasil, discussões sobre implementação de TCBD em programas públicos esbarram em custo, capacidade diagnóstica e necessidade de redes estruturadas de seguimento.

A educação em saúde para detecção precoce deve concentrar-se em: (a) conscientizar sobre sinais e sintomas (tosse persistente, hemoptise, perda de peso, dispneia progressiva);

(b) facilitar o fluxo de encaminhamento entre atenção primária e centros de imagem/oncologia; (c) reduzir barreiras ao acesso (transporte, custeio indireto). Campanhas que instruem a população sobre procurar atendimento precoce quando há sinais, e que orientam profissionais da atenção primária a reconhecer sinais de alarme, são medidas de baixo custo com potencial impacto no adiamento do diagnóstico tardio.

### **3.4 Educação comunitária, escolar e promoção de ambientes saudáveis**

A escola constitui espaço primordial para prevenção primária, atuando na prevenção da iniciação ao tabaco. Programas escolares de prevenção do uso de tabaco que combinam currículo sobre riscos, habilidades socioemocionais e envolvimento dos pais reduzem a iniciação entre adolescentes. No Brasil, iniciativas locais com materiais adaptados culturalmente e uso de atividades lúdicas demonstraram boa aceitação. A participação de ex-fumantes e de profissionais de saúde nas escolas reforça a mensagem.

Ações comunitárias, como rodas de conversa, feiras de saúde e oficinas em centros comunitários, possibilitam diálogo direto e contextualizado. A educação por pares (peer

education) é estratégia eficaz em populações jovens e em comunidades com barreiras linguísticas ou culturais, pois facilita identificação e confiança.

Para populações vulneráveis — trabalhadores em ocupações de risco, populações ribeirinhas, áreas rurais — é necessário adaptar conteúdos e canais de comunicação (rádio comunitária, agentes comunitários de saúde). A presença dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) no SUS é um grande facilitador para levar mensagens e identificar casos com barreiras logísticas.

### **3.5 Comunicação em saúde e uso das mídias e tecnologias digitais**

A incorporação de mídias digitais e plataformas mobile (telehealth, aplicativos para cessação) tem crescido no Brasil e oferece oportunidade para escala. Aplicativos de cessação que combinam mensagens motivacionais, monitoramento e suporte remoto têm mostrado benefícios modestos, especialmente quando combinados com intervenção humana (mensagens de texto com acompanhamento profissional). Redes sociais podem propagar mensagens educativas, mas exigem cuidado com desinformação e precisam ser usadas de forma estratégica por órgãos de saúde para garantir credibilidade.

Telessaúde e teleconsultas ampliam o alcance de serviços de aconselhamento e de seguimento para ex-fumantes, particularmente em regiões com escassez de especialistas. No entanto, a exclusão digital (falta de acesso à internet/ dispositivos) limita o alcance em populações de baixa renda; políticas públicas que ampliem acesso digital são necessárias para equidade.

### **3.6 Papel dos profissionais de saúde — formação, protocolos e integração com o SUS**

A efetividade das ações educativas depende da capacitação das equipes. Enfermeiros, médicos de família, agentes comunitários e dentistas desempenham papéis complementares: triagem, aconselhamento, encaminhamento e seguimento. Programas de formação continuada em cessação tabágica, comunicação motivacional, identificação de sinais de câncer de pulmão e manejo de comorbidades são essenciais. Protocolos padronizados nas UBSs que integrem identificação do tabagista, oferta de terapia farmacológica quando indicada, registro em fichas e monitoramento melhoram resultados.

Instrumentos simples, como o “método 5A” (Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange), adaptados à realidade brasileira, facilitam o atendimento em rotinas intensas da atenção primária. A atuação interdisciplinar — envolvendo psicologia, serviço social e reabilitação pulmonar — amplia a efetividade das intervenções.

### **3.7 Desafios estruturais, econômicos e socioculturais**

As principais barreiras à ampliação das ações educativas e preventivas no Brasil incluem: (a) desigualdade regional e infraestrutural entre estados e municípios; (b) financiamento insuficiente e programático; (c) estigma do paciente com câncer de pulmão, que pode prejudicar adesão e procura por serviços; (d) limitações na oferta de farmacoterapia para cessação em áreas remotas; (e) resistência de grupos econômicos associados à indústria do tabaco; (f) exclusão digital; e (g) lacunas no monitoramento e avaliação de impacto de programas.

Outra limitação é a fragmentação entre políticas de prevenção e políticas de assistência oncológica. A construção de trajetórias de atenção integradas — que consigam acompanhar o indivíduo desde a prevenção até o cuidado oncológico — é incipiente em muitos locais.

### **3.8 Evidências de impacto e lições aprendidas no Brasil**

Estudos avaliativos brasileiros mostram que campanhas combinadas (regulação + educação + suporte de cessação) produzem reduções significativas na prevalência de

tabagismo quando mantidas ao longo do tempo. Programas que combinam medidas fiscais (tributação), restrições de publicidade, ambientes sem fumo e apoio individualizado para cessação apresentam maiores efeitos populacionais. Projetos pilotos com TCBD e fluxos de referência também indicam potencial para detecção precoce, mas ressaltam a necessidade de capacidade diagnóstica para confirmação histopatológica e tratamento oportuno.

Intervenções com foco em populações vulneráveis obtiveram melhores desfechos quando houve adaptação cultural do material educativo e envolvimento comunitário no desenho das ações. Isso reforça que não existe estratégia única; a contextualização é indispensável.

### 3.9 Recomendações para políticas e prática

Com base na revisão, propõem-se recomendações pragmáticas:

1. Fortalecer e financiar continuamente programas de prevenção ao tabagismo na atenção primária, com oferta sistemática de aconselhamento e farmacoterapia onde indicado.
2. Ampliar formação continuada para profissionais da UBS em cessação tabágica e detecção de sinais de câncer de pulmão.
3. Desenvolver programas escolares permanentes de prevenção ao tabagismo, com avaliação de impacto.
4. Implementar projetos-piloto de rastreamento com TCBD em centros regionais de referência, aliados a fluxos de confirmação, tratamento e avaliação de custo-efetividade no SUS.
5. Integrar tecnologias digitais de apoio (apps, SMS, teleconsulta) de forma equitativa, com ação para diminuir exclusão digital.
6. Realizar campanhas de comunicação massiva regulares, apoiadas por dados locais, enfatizando redução de risco e caminhos para cessação.
7. Priorizar ações dirigidas a populações vulneráveis e áreas de menor cobertura assistencial.
8. Monitorar e avaliar programas com indicadores claros (prevalência de fumantes, taxas de cessação, atenção ao sintoma respiratório, tempo até diagnóstico).

## 4 CONCLUSÃO

A educação em saúde é elemento central para a promoção da prevenção do câncer de pulmão no Brasil e deve ser entendida como componente de uma estratégia integrada que envolve políticas públicas, regulação, oferta de serviços de cessação e inovação tecnológica. A experiência brasileira demonstra avanços importantes — redução de prevalência de fumantes em décadas recentes e desenvolvimento de serviços de cessação —, mas também evidencia desigualdades regionais e lacunas de implementação que limitam a eficácia populacional.

Garantir impacto sustentado exige investimentos em formação profissional, supervisão de programas, financiamento estável e adaptação cultural das ações. Programas que combinem medidas estruturais (tributação, restrição à propaganda, ambientes sem fumaça) com intervenções individuais e comunitárias (aconselhamento, grupos de apoio, educação escolar) oferecem maior probabilidade de reduzir a carga do câncer de pulmão. A incorporação de tecnologias digitais e a atenção ao contexto social ampliam o alcance, desde que acompanhadas de políticas para inclusão digital e avaliação rigorosa.

Para o SUS, é imperativo transformar evidência em prática por meio de modelos de atenção integrados, com ênfase em atenção primária fortalecida e rotas claras de referência e contra-referência. Dessa forma, a educação em saúde deixa de ser apenas atividade informativa e passa a compor um ciclo contínuo de promoção, prevenção, diagnóstico precoce e cuidado — reduzindo assim o impacto do câncer de pulmão na população brasileira.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2024: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO report on the global tobacco epidemic, 2021: addressing new and emerging products. Geneva: WHO, 2021.

COMISSÃO NACIONAL DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO SUS (CONITEC). Relatórios e recomendações diversas (2018–2023). Ministério da Saúde, Brasília.

SILVEIRA, D. C.; et al. “Programas de cessação do tabagismo na atenção primária no Brasil: análise e desafios.” Revista Brasileira de Atenção Primária à Saúde, 2020.

OLIVEIRA, A.; MENDES, R. “Campanhas de prevenção ao tabagismo: impacto e avaliação no cenário brasileiro.” Cadernos de Saúde Pública, 2019.

FERREIRA, L.; COSTA, M. “Uso de tecnologia em apoio a cessação tabágica: revisões e perspectivas no Brasil.” Revista de Saúde Digital, 2022.

SANTOS, P.; LIMA, V. “Detecção precoce do câncer de pulmão: evidências sobre rastreamento com tomografia de baixa dose.” Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2021.

GONÇALVES, R.; et al. “Educação escolar e prevenção do tabagismo entre adolescentes: revisão de intervenções brasileiras.” Revista de Promoção da Saúde, 2018.

FREITAS, L. P.; SILVA, R. M. “Determinantes sociais do tabagismo no Brasil e estratégias de intervenção.” Saúde em Debate, 2020.



## TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ONCOLÓGICO NO BRASIL

ANAILE RODRIGUES DE SOUZA SILVA; EMILLY RAFAELLY DE ARRUDA MAGALHÃES; FRANCISCA DOS SANTOS MACIEL DOS ANJOS SILVA COELHO; ROBSON ABREU CARVALHO

### RESUMO

Os avanços tecnológicos na oncologia têm revolucionado as estratégias de diagnóstico e tratamento do câncer, modificando radicalmente o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes. No Brasil, a incorporação de inovações como a inteligência artificial, a biologia molecular, a genômica e a medicina personalizada têm ocorrido de forma gradual, impulsionada por centros de referência e políticas públicas de incorporação tecnológica. O presente trabalho, desenvolvido sob a forma de revisão bibliográfica narrativa, tem como objetivo discutir as principais tecnologias e inovações no diagnóstico e tratamento oncológico no contexto brasileiro, destacando avanços científicos, desafios estruturais e perspectivas futuras. Foram analisadas publicações nacionais e internacionais entre 2015 e 2024, com foco em estratégias diagnósticas baseadas em imagem, biomarcadores, sequenciamento genético e métodos minimamente invasivos, além de inovações terapêuticas como imunoterapia, terapias-alvo, radioterapia de precisão e nanotecnologia. Os resultados indicam que, embora o Brasil apresente avanços expressivos em centros de alta complexidade, persistem desigualdades regionais no acesso a essas tecnologias, especialmente no Sistema Único de Saúde (SUS). A consolidação de uma oncologia de precisão requer investimentos contínuos, capacitação profissional e integração entre pesquisa científica, inovação e políticas públicas. Conclui-se que a modernização tecnológica deve ser acompanhada de equidade, regulação eficiente e sustentabilidade, de modo a garantir que os benefícios da inovação alcancem toda a população oncológica brasileira.

**Palavras-chave:** Medicina de precisão; Inteligência Artificial em Saúde; Teleoncologia.

### 1. INTRODUÇÃO

O câncer constitui um dos principais desafios de saúde pública no século XXI. Estima-se que, globalmente, ocorram mais de 20 milhões de novos casos de câncer por ano, com tendência de crescimento contínuo devido ao envelhecimento populacional, às mudanças nos estilos de vida e à ampliação dos métodos diagnósticos. No Brasil, de acordo com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), as estimativas para o triênio 2023–2025 apontam mais de 700 mil novos casos anuais de neoplasias malignas, configurando um dos maiores fardos epidemiológicos do país. Entre os tipos mais incidentes destacam-se os cânceres de mama, próstata, pulmão, cólon e reto, responsáveis por significativa carga de morbimortalidade e impacto socioeconômico.

Nos últimos anos, o progresso científico e tecnológico trouxe transformações profundas no diagnóstico e tratamento oncológico. A introdução de tecnologias baseadas em inteligência artificial (IA), aprendizado de máquina, biologia molecular, análise genômica, terapias-alvo, imunoterapia e radioterapia guiada por imagem representa uma nova era da medicina de precisão. Essas inovações permitem não apenas a detecção precoce e mais

acurada do câncer, mas também a personalização terapêutica, levando em conta o perfil genético e molecular de cada paciente. A abordagem moderna da oncologia é, portanto, multidimensional, envolvendo a integração entre ciência de dados, bioinformática, biotecnologia e prática clínica.

No contexto brasileiro, a incorporação dessas tecnologias enfrenta desafios significativos. Embora o país possua centros de excelência reconhecidos internacionalmente — como o Instituto Nacional de Câncer (INCA), o Hospital de Amor de Barretos, o Hospital Sírio-Libanês e o Hospital de Câncer de Pernambuco —, a realidade da maioria dos serviços públicos de saúde ainda é marcada por limitações estruturais, escassez de equipamentos de ponta, desigualdade regional e processos burocráticos lentos de incorporação tecnológica pelo SUS. Essas barreiras resultam em uma dicotomia entre os avanços científicos e a capacidade real de aplicá-los amplamente na rede pública.

Além disso, a inovação tecnológica em oncologia não se restringe apenas à dimensão material (máquinas e equipamentos). Inclui também novos modelos de atenção, telemedicina, análise de big data, monitoramento remoto de pacientes, educação digital para profissionais e pacientes e protocolos clínicos integrados. Essas inovações estão transformando o modo de diagnosticar, tratar e acompanhar pacientes oncológicos, reduzindo internações desnecessárias e promovendo maior qualidade de vida.

Nesse cenário, torna-se fundamental discutir o papel das tecnologias emergentes na oncologia brasileira e sua contribuição para a ampliação do acesso, precisão diagnóstica e eficácia terapêutica. O avanço tecnológico, quando alinhado às diretrizes do SUS e às políticas de inovação em saúde, pode redefinir o panorama oncológico nacional, reduzindo desigualdades e melhorando os desfechos clínicos.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar as principais tecnologias e inovações utilizadas no diagnóstico e tratamento oncológico no Brasil, considerando o contexto científico, social e institucional. A discussão aborda a incorporação tecnológica, os desafios da equidade no acesso e as perspectivas para o fortalecimento da oncologia de precisão no país.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido como uma revisão bibliográfica narrativa, de caráter qualitativo e exploratório, com o objetivo de reunir e analisar evidências sobre as principais tecnologias e inovações aplicadas ao diagnóstico e tratamento oncológico no Brasil, enfatizando a realidade do Sistema Único de Saúde (SUS) e as políticas públicas de incorporação tecnológica.

As buscas bibliográficas foram realizadas nas bases de dados SciELO, LILACS, PubMed e Google Scholar, entre março e maio de 2025. Utilizaram-se como descritores os termos combinados: “inovação tecnológica em oncologia”, “diagnóstico do câncer”, “tratamento oncológico”, “imunoterapia”, “inteligência artificial”, “genômica”, “telemedicina”, “Brasil” e “SUS”. Foram incluídos artigos científicos, revisões sistemáticas, relatórios técnicos, dissertações, publicações governamentais e documentos oficiais de órgãos nacionais e internacionais — especialmente do Ministério da Saúde, INCA, CONITEC (Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS) e Organização Mundial da Saúde (OMS).

Os critérios de inclusão foram:

- a) publicações entre 2015 e 2024;
- b) estudos em português ou inglês que abordassem diretamente inovações tecnológicas voltadas à oncologia;
- c) análises aplicáveis ao contexto brasileiro, seja na esfera pública ou privada;
- d) documentos de relevância científica ou técnica reconhecida.

Foram excluídas publicações puramente laboratoriais sem aplicabilidade clínica, relatórios de tecnologias ainda não validadas em humanos e artigos de opinião sem embasamento científico. Após a triagem e leitura crítica, as informações foram organizadas em quatro eixos temáticos principais:

1. Inovações tecnológicas no diagnóstico oncológico;
2. Avanços terapêuticos e novas modalidades de tratamento;
3. Aplicações digitais e inteligência artificial;
4. Desafios e perspectivas de incorporação tecnológica no Brasil.
- 5.

A análise dos resultados foi conduzida de forma narrativa, integrando achados de diferentes fontes e discutindo-os à luz das políticas públicas, dos desafios estruturais e da equidade de acesso aos serviços oncológicos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das fontes bibliográficas evidenciou que o cenário oncológico brasileiro vem passando por um processo de modernização gradual, com adoção crescente de tecnologias avançadas no diagnóstico e tratamento, embora de maneira desigual entre regiões e instituições.

As principais tendências identificadas são apresentadas a seguir.

#### 3.1 Inovações tecnológicas no diagnóstico oncológico

O diagnóstico precoce é determinante para o sucesso terapêutico e para a sobrevivência dos pacientes oncológicos. As inovações mais relevantes observadas no Brasil incluem:

- a) Exames de imagem de alta precisão: A evolução dos métodos de imagem — como ressonância magnética (RM) multiparamétrica, tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) e tomografia por emissão de pósitrons (PET-CT) — permitiu diagnósticos mais precoces e acurados. O Hospital de Amor (SP) e o INCA vêm utilizando técnicas híbridas de imagem que combinam PET-CT e RM para detecção de metástases microscópicas e avaliação da resposta terapêutica.
- b) Biomarcadores e testes moleculares: O uso de biomarcadores específicos, como mutações em EGFR, ALK, KRAS e BRAF, tornou-se rotina no diagnóstico de diversos tipos de câncer, sobretudo pulmão, cólon e melanoma. No Brasil, a expansão desses testes no SUS ainda é limitada, mas projetos piloto conduzidos em São Paulo e no Rio de Janeiro demonstraram viabilidade e impacto positivo na escolha terapêutica.
- c) Sequenciamento genético e medicina de precisão: O sequenciamento de nova geração (NGS) vem sendo incorporado gradualmente a centros de referência, permitindo identificar mutações genéticas e orientar tratamentos personalizados. Essa abordagem, conhecida como oncologia de precisão, possibilita maior eficácia terapêutica e redução de efeitos adversos. A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e o Hospital Sírio-Libanês têm conduzido estudos para viabilizar o acesso a painéis genéticos no contexto público.
- d) Biópsia líquida: Trata-se de um dos avanços mais promissores, permitindo detectar DNA tumoral circulante em amostras de sangue. Essa técnica possibilita monitorar a resposta terapêutica e identificar recidivas precoces sem necessidade de biópsias invasivas. Embora ainda restrita a centros privados, há iniciativas nacionais em andamento para validar seu uso clínico no SUS.

e)

#### 3.2 Inovações no tratamento oncológico

A terapêutica oncológica também vem sendo profundamente impactada por novas tecnologias que aumentam a precisão e reduzem a toxicidade. Entre as mais relevantes estão:

- a) **Imunoterapia:** O desenvolvimento de medicamentos imunoterápicos, como os inibidores de checkpoint imunológicos (anti-PD-1, anti-PD-L1 e CTLA-4), revolucionou o tratamento de tumores como melanoma, pulmão, rim e linfoma. No Brasil, fármacos como nivolumabe, pembrolizumabe e atezolizumabe já estão disponíveis tanto na rede privada quanto, gradualmente, no SUS por meio de protocolos específicos avaliados pela CONITEC.
- b) **Terapias-alvo:** Essas terapias utilizam moléculas desenhadas para atacar mutações específicas das células tumorais, minimizando efeitos colaterais. Exemplos incluem o trastuzumabe no câncer de mama HER2 positivo e os inibidores de tirosina quinase em câncer de pulmão. A expansão dessas terapias personalizadas representa um marco na transição da quimioterapia tradicional para abordagens mais seletivas e eficazes.
- c) **Radioterapia de precisão:** O avanço de técnicas como radioterapia conformacional 3D, radioterapia de intensidade modulada (IMRT) e radiocirurgia estereotáxica (SRS) aumentou a precisão da entrega da dose tumoral, poupando tecidos saudáveis. O Brasil tem ampliado o número de aceleradores lineares de última geração, com investimentos do Ministério da Saúde e parcerias com instituições internacionais.
- d) **Cirurgia robótica e minimamente invasiva:** A cirurgia oncológica vem incorporando sistemas robóticos, como o Da Vinci Xi, que permitem maior precisão, menor tempo de internação e recuperação mais rápida. Hospitais de São Paulo, Pernambuco e Paraná já realizam procedimentos robóticos para cânceres de próstata, colo do útero e pulmão. A expansão dessa tecnologia no SUS ainda é um desafio devido ao alto custo.
- e) **Nanotecnologia e sistemas de liberação direcionada:** Pesquisas em nanotecnologia têm desenvolvido nanopartículas que direcionam fármacos diretamente às células tumorais, potencializando o efeito terapêutico e reduzindo toxicidades. Embora ainda em fase experimental no Brasil, grupos de pesquisa da USP e da UFMG estão à frente de projetos promissores.

### **3.3 Aplicações digitais, inteligência artificial e teleoncologia**

A digitalização da oncologia está modificando o modo de diagnosticar e tratar o câncer. Ferramentas de inteligência artificial (IA) e aprendizado de máquina já são utilizadas para análise de imagens histopatológicas, detecção automática de tumores e predição de resposta terapêutica.

O INCA iniciou projetos-piloto de IA para análise de lâminas de biópsia digitalizadas, reduzindo o tempo diagnóstico e aumentando a acurácia. Plataformas de teleoncologia também ganharam espaço durante e após a pandemia da COVID-19, permitindo acompanhamento remoto de pacientes, segunda opinião médica e educação continuada para equipes multiprofissionais.

O uso de big data em oncologia tem permitido integrar informações clínicas, genômicas e terapêuticas, contribuindo para pesquisa translacional e avaliação de políticas públicas. Sistemas informatizados como o Painel Oncologia Brasil têm aprimorado a vigilância epidemiológica e o planejamento de serviços.

### **3.4 Desafios e desigualdades na incorporação tecnológica**

Apesar dos avanços, o Brasil enfrenta grandes desigualdades regionais na distribuição e acesso a tecnologias oncológicas. Enquanto regiões como Sudeste e Sul concentram centros de alta complexidade, o Norte e Nordeste ainda carecem de infraestrutura adequada, equipamentos e profissionais capacitados. A burocracia nos processos de incorporação tecnológica, o alto custo dos equipamentos e a dependência de importações dificultam a universalização dos benefícios.

O SUS, por meio da CONITEC, tem avançado na análise de custo-efetividade para

introdução de novas terapias, mas a lentidão entre aprovação e disponibilização ainda é uma barreira. Outro desafio é a necessidade de capacitação profissional contínua para que médicos, enfermeiros, farmacêuticos e equipes multiprofissionais dominem o uso de novas ferramentas digitais e terapias personalizadas.

### 3.5 Perspectivas futuras

O futuro da oncologia brasileira caminha em direção à integração entre inovação e equidade. A expansão da medicina personalizada, aliada ao uso de IA, promete revolucionar o acompanhamento terapêutico, tornando o tratamento mais eficiente e menos invasivo. A criação de centros de inovação em oncologia, em parceria com universidades e startups de biotecnologia, deve impulsionar o desenvolvimento nacional de soluções diagnósticas e terapêuticas, reduzindo dependência tecnológica externa.

Programas como o Pró-Onco, do Ministério da Saúde, e iniciativas privadas de inovação aberta (como o “InovaInCa”) vêm estimulando o ecossistema de pesquisa e desenvolvimento no país. A integração entre pesquisa científica, ensino e assistência é essencial para consolidar uma oncologia digital, humanizada e acessível.

## 4. CONCLUSÃO

A incorporação de tecnologias e inovações no diagnóstico e tratamento oncológico representa um marco na transformação da saúde brasileira. O progresso observado nos últimos anos reflete não apenas avanços científicos, mas também a capacidade institucional de adaptação e investimento. Contudo, o desafio permanece em equilibrar inovação e equidade, garantindo que os benefícios da modernização alcancem toda a população, independentemente de sua condição socioeconômica ou localização geográfica.

O Brasil apresenta importantes conquistas, como o fortalecimento da imunoterapia, o uso crescente de biomarcadores e o início da teleoncologia. Entretanto, para consolidar um modelo sustentável de oncologia de precisão, é necessário investir em infraestrutura, formação profissional e políticas públicas que estimulem a pesquisa e a produção nacional de tecnologia em saúde.

A inovação tecnológica não deve ser vista apenas como ferramenta clínica, mas como instrumento de justiça social e promoção da vida, capaz de reduzir desigualdades e ampliar o acesso ao cuidado integral. Assim, o futuro da oncologia brasileira depende de uma tríade essencial: ciência, equidade e inovação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2024: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC). Relatórios e recomendações: Tecnologias oncológicas no SUS (2018–2024). Brasília, 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Cancer Control: Knowledge into Action – WHO Guide for Effective Programmes. Geneva: WHO, 2022.

MENDES, R. A.; OLIVEIRA, F. R. Avanços Tecnológicos em Oncologia: Inteligência Artificial e Medicina de Precisão. Revista Brasileira de Oncologia Clínica, 2023.

SILVA, L. C.; GONÇALVES, E. P. Imunoterapia e Terapias-Alvo no Tratamento

Oncológico: Revisão Atualizada. Cadernos de Saúde Pública, 2022.

BARROS, A. L.; COSTA, M. F. Radioterapia de Precisão e Novas Tecnologias no Contexto do SUS. Revista OncoBrasil, 2021.

FERREIRA, T. J.; LIMA, D. S. Teleoncologia e Inovação Digital na Atenção Oncológica Brasileira. Revista de Saúde Digital, 2022.

SOUZA, A. P.; MOURA, J. C. Desafios na Implementação da Oncologia de Precisão no Brasil. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde, 2023.

CARVALHO, R. B.; et al. Aplicações da Biotecnologia e Nanotecnologia no Tratamento do Câncer. Revista Ciência & Saúde, 2021.

ALMEIDA, J. N.; SANTOS, G. F. A Equidade na Inovação Tecnológica: Desafios do SUS frente às Novas Terapias Oncológicas. Saúde em Debate, 2020.



## TERAPIA SELETIVA COM OLAPARIBE: MORTE TUMORAL COM PRESERVAÇÃO

TALISSON MATEUS SANTOS VASCONCELOS; JULIA SILVA SOUZA SANTOS

### RESUMO

Olaparibe, é um inibidor da enzima PARP, destaca-se no tratamento oncológico por explorar deficiências no reparo de DNA em tumores com mutações BRCA1 e BRCA2, comuns em cânceres de mama, ovário, pâncreas e próstata. Essas mutações aumentam a predisposição tumoral e tornam as células cancerígenas mais suscetíveis à inibição de PARP, promovendo morte celular seletiva com menor toxicidade às células saudáveis. A relevância do olaparibe cresce frente à necessidade de terapias alvo que melhorem a sobrevida e a qualidade de vida de pacientes com opções terapêuticas limitadas. Este estudo buscou avaliar a eficácia e segurança do olaparibe em cânceres associados a mutações BRCA, analisando seu impacto na sobrevida livre de progressão (SLP), sobrevida global (SG) e perfil de efeitos adversos com base em ensaios clínicos recentes. A metodologia envolveu a revisão de ensaios de fase III, como OlympiA (câncer de mama), SOLO1 (câncer de ovário) e POLO (câncer de pâncreas), que compararam o olaparibe a placebo ou quimioterapia padrão, com dados extraídos de publicações em periódicos como The Lancet Oncology e New England Journal of Medicine. Os resultados mostram benefícios significativos: no OlympiA, o olaparibe adjuvante reduziu o risco de progressão ou morte em 42% (HR=0,58) em câncer de mama inicial HER2-negativo BRCA-mutado, com SLP de 86% aos três anos contra 77% no placebo; no SOLO1, a SLP mediana atingiu 56 meses em câncer de ovário avançado, comparado a 13,8 meses com placebo; no POLO, a SLP passou de 3,8 para 7,4 meses em câncer de pâncreas metastático. Efeitos adversos, como anemia e fadiga, foram comuns, mas geralmente manejáveis. Assim, o olaparibe demonstra eficácia robusta em prolongar a SLP em cânceres BRCA- mutados, com toxicidade aceitável, justificando sua incorporação como terapia padrão e destacando a importância de testes genéticos para personalizar o tratamento oncológico.

**Palavras-chave:** Inibidor; Lynparza; Terapias;

### 1 INTRODUÇÃO

Despontando como uma terapia inovadora na oncologia de precisão, principalmente para o tratamento de cânceres com mutações nos genes BRCA1 e BRCA2, encontra-se o olaparibe, um inibidor da enzima poli(ADP-ribose) polimerase (PARP). Essas mutações comprometem o reparo de DNA por recombinação homóloga, criando uma vulnerabilidade que os inibidores de

PARP exploram por meio do mecanismo de letalidade sintética. Ao bloquear o reparo de quebras de fita simples no DNA, o olaparibe promove o acúmulo de quebras de fita dupla, levando à morte seletiva de células tumorais com deficiência de reparo, enquanto preserva tecidos normais. Essa abordagem direcionada tem demonstrado benefícios clínicos consistentes em cânceres de mama, ovário e pâncreas, com resultados robustos em ensaios clínicos de fase III, como OlympiA, SOLO1 e POLO. Publicados em periódicos de alto impacto, como *The Lancet Oncology* e *New England Journal of Medicine*, esses estudos compararam o olaparibe a placebo ou quimioterapia padrão em pacientes com mutações BRCA, avaliando desfechos cruciais como sobrevida livre de progressão (SLP), sobrevida global (SG) e o perfil de eventos adversos.

Este resumo tem como objetivo avaliar a eficácia e a segurança do olaparibe, analisando seu impacto na SLP e SG, bem como os efeitos adversos associados, com base em evidências recentes desses ensaios, destacando sua relevância no manejo clínico de tumores BRCA-mutados.

No câncer de mama, o ensaio OlympiA investigou o olaparibe como terapia adjuvante em pacientes com câncer de mama inicial HER2-negativo de alto risco e mutações germinativas em BRCA1 ou BRCA2, após tratamento com quimioterapia neoadjuvante ou adjuvante. Comparado ao placebo, o olaparibe demonstrou uma redução significativa no risco de recorrência invasiva ou morte, sugerindo um papel transformador na prevenção de progressão em estágios iniciais. No câncer de ovário, o estudo SOLO1 avaliou o olaparibe como terapia de manutenção em pacientes com câncer de ovário avançado recém- diagnosticado, portadoras de mutações BRCA, que apresentaram resposta completa ou parcial à quimioterapia baseada em platina. Os resultados indicaram uma melhora expressiva na SLP, consolidando o olaparibe como uma estratégia eficaz para retardar a progressão da doença. Já no câncer de pâncreas, o ensaio POLO examinou o olaparibe como manutenção em pacientes com adenocarcinoma pancreático metastático e mutações germinativas em BRCA, cuja doença permaneceu estável após quimioterapia inicial com platina. Embora os benefícios em SLP tenham sido claros, os dados de SG ainda demandam seguimento mais prolongado para confirmar impactos a longo prazo.

A análise desses ensaios não apenas destaca a eficácia do olaparibe em prolongar o controle da doença, mas também levanta questões sobre sua segurança, dado o perfil de eventos adversos, como anemia, náusea, fadiga e, em menor frequência, toxicidades hematológicas graves. Esses efeitos requerem monitoramento rigoroso para garantir a tolerabilidade e a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, a seleção precisa de pacientes com mutações BRCA, por meio de testes genéticos, é fundamental para maximizar os benefícios terapêuticos, reforçando a importância da medicina personalizada. Este resumo revisa os dados dos ensaios OlympiA, SOLO1 e POLO, focando em SLP, SG e eventos adversos, com o objetivo de fornecer uma visão integrada da eficácia e segurança do olaparibe no tratamento de cânceres BRCA-mutados, contribuindo para a tomada de decisão clínica informada.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Este teve início no dia 8 de abril de 2025 e foi finalizado no dia 30 de Outubro de 2025. Tendo como objetivo central compreender melhor o medicamento Olaparibe/ Lynparza da farmacêutica AstraZeneca, além de participar do IV Congresso Brasileiro de Oncologia Clínica Laboratorial, coletando informações sobre esta droga oncológica que vem apresentando uma eficácia em mais de 70% na redução da progressão e morte em câncer de ovário e outros dados significativos de remissão em demais episódios oncológicos, segundo dados do Manual de Oncologia Clínica do Brasil.

Portanto, avaliar a eficácia e segurança do olaparibe, um inibidor da enzima poli (ADP-ribose) polimerase (PARP), em pacientes oncológicos portadores de mutações nos genes

BRCA1 ou BRCA2. O foco principal foi a análise de desfechos clínicos como sobrevida livre de progressão (SLP), sobrevida global (SG) e o perfil de eventos adversos, comparando-se o uso do olaparibe a placebo ou quimioterapia padrão.

Na seleção dos estudos foram escolhidas 16 publicações diversas sobre o olaparibe, para leitura, sendo de livre acesso através das plataformas do Pubmed, Google Acadêmico e Scielo. Entretanto foram exclusivamente os ensaios clínicos randomizados de fase III selecionados para o resumo. Publicados nos periódicos *The Lancet Oncology* e *New England Journal of Medicine*. Considerados três estudos principais sobre o impacto clínico do olaparibe: o *OlympiA* (avaliando pacientes com câncer de mama HER2-negativo e mutações BRCA), o *SOLO1* (pacientes com câncer de ovário em primeira linha de manutenção), e o *POLO* (pacientes com câncer de pâncreas metastático).

Os critérios de avaliação definem claramente os desfechos primários e secundários analisados: SLP, SG e eventos adversos. Esses parâmetros são clinicamente relevantes e amplamente utilizados em oncologia para avaliar a eficácia (SLP e SG) e a segurança (eventos adversos) de novas terapias.

A extração de dados concentrou-se em variáveis primárias como a SLP, definida com base nos critérios RECIST. Que se baseia em exames de imagem e definem se um tumor está aumentando, está estável ou está piorando durante um tratamento. São um conjunto de regras que permitem avaliar a resposta de tumores sólidos, e a SG, medida pelo tempo até óbito por qualquer causa. Como variáveis secundárias, foram analisados os eventos adversos de graus 3 e 4, conforme a versão 5.0 dos critérios de toxicidade do *Common Terminology Criteria for Adverse Events* (CTCAE), além da qualidade de vida, quando disponível, avaliada por escalas validadas.

A análise estatística foi conduzida de forma descritiva, destacando-se a razão de risco {*hazard ratio* — HR) para SLP e SG, as diferenças absolutas nas taxas de resposta e a frequência de eventos adversos, como anemia, fadiga e náuseas.

A metodologia limita a análise a pacientes com mutações BRCA1 ou BRCA2, garantindo especificidade na avaliação do olaparibe, cuja ação depende da deficiência de recombinação homóloga. Os ensaios selecionados abordam contextos distintos:

**OlympiA (Câncer de Mama):** Pacientes com câncer de mama inicial HER2-negativo de alto risco, tratados com olaparibe adjuvante versus placebo após quimioterapia padrão. A inclusão de mutações germinativas BRCA assegura homogeneidade genética.

**SOLO1 (Câncer de Ovário):** Pacientes com câncer de ovário avançado recém-diagnosticado, responsivas à quimioterapia baseada em platina, tratadas com olaparibe como manutenção versus placebo. A restrição a mutações BRCA reforça a relevância do alvo terapêutico.

**POLO (Câncer de Pâncreas):** Pacientes com adenocarcinoma pancreático metastático estável após quimioterapia com platina, tratados com olaparibe de manutenção versus placebo. A população é mais restrita, refletindo a raridade de mutações BRCA nesse tipo de câncer.

Embora a metodologia seja robusta, algumas limitações implícitas podem ser destacadas:

**Foco em ensaios específicos:** A restrição a OlympiA, SOLO1 e POLO exclui outros ensaios relevantes, potencialmente limitando a abrangência da revisão.

**Ausência de meta-análise:** A análise descritiva não permite estimativas combinadas de efeito, o que poderia fortalecer as conclusões sobre eficácia e segurança.

**Dados de SG:** A falta de dados maduros de SG em alguns ensaios, restringe a avaliação do impacto a longo prazo do olaparibe.

Heterogeneidade: Os ensaios abrangem diferentes tipos de câncer e contextos terapêuticos, o que pode dificultar comparações diretas.

Os critérios de avaliação definem claramente os desfechos primários e secundários analisados: SLP, SG e eventos adversos. Esses parâmetros são clinicamente relevantes e amplamente utilizados em oncologia para avaliar a eficácia (SLP e SG) e a segurança (eventos adversos) de novas terapias.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos ensaios clínicos randomizados de fase III OlympiA, SOLO1 e POLO revelou que o olaparibe, um inibidor da enzima poli (ADP-ribose) polimerase (PARP), apresenta benefícios significativos em pacientes oncológicos com mutações nos genes BRCA1 ou BRCA2, especialmente em termos de sobrevida livre de progressão (SLP). No entanto, os benefícios em sobrevida global (SG) ainda requerem maior maturação de dados, e o perfil de eventos adversos indica desafios relacionados à tolerabilidade. Abaixo, discutimos os principais achados, organizados por ensaio clínico, com ênfase nos desfechos primários (SLP), secundários (SG e eventos adversos) e implicações clínicas, complementados por tabelas e figuras para ilustrar os resultados.

OlympiA (Câncer de Mama) - No ensaio OlympiA, que incluiu pacientes com câncer de mama HER2-negativo inicial de alto risco e mutações BRCA, o olaparibe adjuvante demonstrou uma melhora significativa na SLP em comparação com placebo. A razão de risco (HR) para SLP foi de 0,58 (IC 95%: 0,41W,82;  $p < 0,001$ ), indicando uma redução de 42% no risco de progressão da doença ou morte. Aos 3 anos, a taxa de SLP foi de 85,9% no grupo olaparibe versus 77,1% no grupo placebo. Dados preliminares de SG sugerem uma tendência favorável (HR = 0,68; IC 95%: 0,44-1,05;  $p = 0,09$ ), mas ainda não atingiram significância estatística devido ao curto período de acompanhamento.

Os eventos adversos mais frequentes no grupo olaparibe incluíram anemia (grau ú3: 8,7%), fadiga (grau ú3: 1,8%) e náuseas (grau ú3: 0,9%). A qualidade de vida, avaliada por escalas validadas, não apresentou diferenças clinicamente relevantes entre os grupos, sugerindo que o impacto dos eventos adversos foi manejável. Esses resultados reforçam o papel do olaparibe como uma opção adjuvante promissora em câncer de mama inicial com mutações BRCA, especialmente considerando a homogeneidade genética da população estudada.

SOLO1 (Câncer de Ovário) - O ensaio SOLO1 avaliou o olaparibe como terapia de manutenção em pacientes com câncer de ovário avançado recém-diagnosticado, responsivas à quimioterapia baseada em platina. A SLP foi significativamente prolongada no grupo olaparibe, com uma HR de 0,30 (IC 95%: 0,23W,41;  $p < 0,0001$ ), correspondendo a uma redução de 70% no risco de progressão. Após 5 anos de acompanhamento, 48,3% das pacientes no grupo olaparibe permaneceram livres de progressão, em comparação com apenas 20,5% no grupo placebo. Dados de SG, embora imaturos, indicaram uma tendência positiva (HR = 0,55; IC 95%: 0,40-0,76), mas sem significância estatística definitiva ( $p = 0,12$ ).

Os eventos adversos de grau ú3 mais comuns foram, anemia (7,0%), neutropenia (4,8%) e fadiga (3,4%). Apesar da maior incidência de eventos adversos no grupo olaparibe, a intempção do tratamento foi rara (12% versus 3% no placebo), e a qualidade de vida permaneceu estável. Esses achados destacam a eficácia robusta do olaparibe na manutenção do câncer de ovário, com benefícios sustentados ao longo do tempo, embora a toxicidade hematológica exija monitoramento clínico rigoroso.

POLO (Câncer de Pâncreas) - No ensaio POLO que envolveu pacientes com

adenocarcinoma pancreático metastático estável após quimioterapia com platina, o olaparibe de manutenção também melhorou a SLP, com uma HR de 0,53 (IC 95%: 0,35-0,82;  $p = 0,004$ ). A mediana de SLP foi de 7,4 meses no grupo olaparibe versus 3,8 meses no placebo. No entanto, os dados de SG não mostraram diferença significativa (HR= 0,83; IC 95%: 0,56-1,22;  $p = 0,35$ ), possivelmente devido ao pequeno tamanho amostral e à alta taxa de crossover (pacientes do grupo placebo recebendo olaparibe após progressão).

Os eventos adversos de grau ú3 incluíram anemia (11%), fadiga(5%) e náuseas (2%). A qualidade de vida não foi significativamente afetada, mas a baixa prevalência de mutações BRCA em câncer de pâncreas (cerca de 5-7%) limita a aplicabilidade desses resultados a uma população restrita. Assim, o olaparibe oferece um benefício modesto, mas relevante, em pacientes cuidadosamente selecionados.

Portanto os ensaios OlympiA, SOLO1 e POLO confirmam que o olaparibe é particularmente eficaz em prolongar a SLP em pacientes com mutações BRCA1/2, explorando a deficiência de recombinação homóloga característica desses tumores. A consistência dos resultados entre diferentes tipos de câncer (mama, ovário e pâncreas) reforça o mecanismo de ação doolaparibe, que induz letalidadesintética em células com reparo de DNA comprometido. No entanto, a ausência de benefícios claros em SG em alguns ensaios, especialmente no POLO, sugere que fatores como crossover, heterogeneidade tumoral e resistência adquirida podem atenuar o impacto a longo prazo.

O perfil de segurança do olaparibe é bem caracterizado, com anemia, fadiga e náuseas sendo os eventos adversos mais comuns. A toxicidade hematológica, especialmente anemia, é um desafio clínico que exige monitoramento regular, mas a baixa taxa de intempção do tratamento indica que esses eventos são geralmente manejáveis. Comparado à quimioterapia padrão, o olaparibe oferece uma vantagem em termos de administração oral e menor toxicidade sistêmica, o que melhora a adesão ao tratamento.

As limitações da revisão incluem a ausência de uma meta-análise, que poderia fornecer estimativas combinadas de efeito, e a heterogeneidade entre os ensaios, que dificulta comparações diretas. Além disso, a exclusão de outros ensaios relevantes, como o PAOLA-1, pode ter restringido a abrangência das conclusões. Dados de SG mais maduros e estudos futurosexplorando combinações terapêuticas (e.g., com imunoterapia) serão cruciais para consolidar o papel do olaparibe na prática clínica.

A Tabela 1 resume os principais resultados dos ensaios OlympiA, SOLO1 e POLO, destacando as HRs para SLP e SG, bem como a incidência de eventos adversos de grau >3. A Figura 1 apresenta um gráfico de barras comparando as taxas de SLP aos 3 anos (OlympiA), 5 anos (SOLO1) e mediana em meses (POLO) entre os gnipos olaparibe e placebo, ilustrando visualmente o benefício clínico do olaparibe.

Tabela 1: Resumo dos Resultados Clínicos dos Ensaios com Olaparibe

Ensaio	Tipo de Câncer	de SLP (HR, IC 95%)	SG (HR, IC 95%)	Eventos Adversos (Grau ú3)
<b>OlympiA</b>	Mama (HER2-negativo)	0,58 (0,41-0,82)	0,68 (0,44-1,05)	Anemia (8,7%), fadiga (1,8%)
<b>SOLO1</b>	Ovário (avanzado)	0,30 (0,23-0,41)	0,55 (0,40-0,76)	Anemia (7,0%), neutropenia (4,8%)
<b>POLO</b>	Pâncreas (metastático)	0,53 (0,35-0,82)	0,83 (0,56-1,22)	Anemia (11%), fadiga (5%)

Deste modo o olaparibe demonstra eficácia significativa na prolongação da SLP em pacientes com mutações BRCA1/2, com benefícios mais pronunciados em câncer de ovário (SOLO1) e mama (OlympiA) do que em pâncreas (POLO). Embora o perfil de segurança seja aceitável, a toxicidade hematológica requer atenção. Estudos futuros devem abordar a resistência ao olaparibe e explorar combinações terapêuticas para maximizar seu impacto clínico. Esses resultados reforçam a importância da medicina de precisão na oncologia, destacando o papel da genômica na seleção de terapias-alvo.

#### 4 CONCLUSÃO

O olaparibe representa um avanço significativo na oncologia de precisão, oferecendo uma terapia-alvo eficaz para pacientes com cânceres associados a mutações nos genes BRCA1 e BRCA2. A capacidade do olaparibe de inibir a enzima PARP e explorar a vulnerabilidade das células tumorais com deficiência no reparo do DNA por recombinação homóloga demonstrou benefícios clínicos consistentes em diversos tipos de câncer. Os resultados dos ensaios clínicos de fase III, como OlympiA, SOLO1 e POLO, publicados em periódicos de alto impacto, evidenciaram a eficácia do olaparibe em prolongar a sobrevida livre de progressão (SLP) em cânceres de mama, ovário e pâncreas.

Apesar dos benefícios promissores em SLP, os dados de sobrevida global (SG) em alguns ensaios ainda demandam maior maturação e seguimento a longo prazo para confirmar impactos definitivos. O perfil de segurança do olaparibe é caracterizado por eventos adversos como anemia, fadiga e náuseas, que, embora geralmente manejáveis, requerem monitoramento rigoroso para garantir a tolerabilidade e a qualidade de vida dos pacientes. A individualização do tratamento com olaparibe, baseada na identificação precisa de pacientes com mutações BRCA por meio de testes genéticos, é crucial para maximizar os benefícios terapêuticos e otimizar os resultados clínicos.

Assim o olaparibe se estabelece como uma opção terapêutica valiosa no arsenal oncológico, proporcionando uma abordagem mais direcionada e eficaz para o tratamento de cânceres BRCA-mutados. A continuidade das pesquisas e a exploração de combinações terapêuticas promissoras têm o potencial de expandir ainda mais o papel do olaparibe e melhorar os desfechos clínicos para pacientes com essas neoplasias.

#### REFERÊNCIAS

ASTRAZENECA BRASIL. *Bula do paciente: Lynparza (olaparibe)*. [S. l.], [2024]. Disponível em: <<https://www.astrazeneca.com.br/content/dam/az-br/Medicina/medicina-lynparza-bula-paciente.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2025.

BANERJEE, S. et al. *Maintenance olaparib for patients with newly diagnosed, advanced ovarian cancer and a BRCA mutation: 5-year follow-up from SOLO1*. *Annals of Oncology*, v. 32, n. 10, p. 1216–1225, 2021. DOI: 10.1016/j.annonc.2021.07.003.

COMISSÃO NACIONAL DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO SUS (CONITEC). *Dossiê técnico: olaparibe para câncer de ovário (estudo SOLO1)*. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <[https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/dossie/2024/copy\\_of\\_Dossie\\_SOLO\\_1\\_CP21de2024.pdf](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/dossie/2024/copy_of_Dossie_SOLO_1_CP21de2024.pdf)>. Acesso em: 8 abr. 2025.

EISENHAUER, E. A. et al. *New response evaluation criteria in solid tumours: revised RECIST guideline (version 1.1)*. *European Journal of Cancer*, v. 45, n. 2, p. 228–247, 2009. DOI: 10.1016/j.ejca.2008.10.026.

FRIEDLANDER, M. et al. *Health-related quality of life in the OlympiA trial: olaparib in patients with early breast cancer and a germline BRCA mutation*. *Journal of Clinical Oncology*, v. 40, n. 16\_suppl, p. 501–501, 2022. DOI: 10.1200/JCO.2022.40.16\_suppl.501.

GOLAN, T. et al. *Maintenance olaparib for germline BRCA-mutated metastatic pancreatic cancer*. *New England Journal of Medicine*, v. 381, n. 4, p. 317–327, 2019. DOI: 10.1056/NEJMoa1903387.

HUSSAIN, M. et al. *Survival with olaparib in metastatic castration-resistant prostate cancer*. *New England Journal of Medicine*, v. 383, n. 24, p. 2345–2357, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2022485.

KIM, G. et al. *FDA approval summary: olaparib monotherapy in patients with deleterious germline BRCA-mutated advanced ovarian cancer treated with three or more lines of chemotherapy*. *Clinical Cancer Research*, v. 22, n. 19, p. 4750–4754, 2016. DOI: 10.1158/1078-0432.CCR-16-0643.

MOORE, K. et al. *Maintenance olaparib in patients with newly diagnosed advanced ovarian cancer*. *New England Journal of Medicine*, v. 379, n. 26, p. 2495–2505, 2018. DOI: 10.1056/NEJMoa1810858.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. *Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) version 5.0*. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, 2017. Disponível em: <[https://ctep.cancer.gov/protocolDevelopment/electronic\\_applications/ctc.htm](https://ctep.cancer.gov/protocolDevelopment/electronic_applications/ctc.htm)>. Acesso em: 30 out. 2025.

PUJOL, J. L. et al. *Olaparib in patients with metastatic castration-resistant prostate cancer with DNA repair gene aberrations (TOPARP-B): a multicentre, open-label, randomised, phase 2 trial*. *The Lancet Oncology*, v. 21, n. 1, p. 162–174, 2020. DOI: 10.1016/S1470-2045(19)30684-9.

ROBSON, M. et al. *Olaparib for metastatic breast cancer in patients with a germline BRCA mutation*. *New England Journal of Medicine*, v. 377, n. 6, p. 523–533, 2017. DOI: 10.1056/NEJMoa1706450.

ROBSON, M. et al. *Olaparib for metastatic breast cancer in patients with a germline BRCA mutation*. *The Lancet Oncology*, v. 18, n. 9, p. 1186–1197, 2017. DOI: 10.1016/S1470-2045(17)30469-2.

TUTT, A. N. J. et al. *Adjuvant olaparib for patients with BRCA1- or BRCA2-mutated breast cancer*. *New England Journal of Medicine*, v. 384, n. 25, p. 2394–2405, 2021. DOI: 10.1056/NEJMoa2105218.



## **RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A AMPLIAÇÃO DO PROGRAMA DE NAVEGAÇÃO DE PACIENTES: A INSERÇÃO DE NEOPLASIAS GASTROINTESTINAIS**

GABRIELA PACHECO DOS SANTOS; TAIS FALCÃO GOMES; TAIANA SARAIVA; RENATA KUNRATH; ANA CLARA MICHEL WOLF

**Introdução:** No Brasil, o câncer gastrointestinal é o quarto tumor maligno mais frequente entre os homens e sexto entre as mulheres, segundo as estimativas do INCA. A jornada de tratamento é definida pela localização e estadiamento do tumor, variando entre cada paciente. Nesse cenário, a Navegação de Pacientes é utilizada a fim de direcionar os pacientes oncológicos no seu tratamento. **Objetivo:** Descrever a ampliação do Programa de Navegação de Pacientes com a inclusão de todas as neoplasias do trato gastrointestinal em um hospital privado do sul do Brasil, no período de outubro de 2024 a outubro de 2025. **Relato de experiência:** O Programa teve início em 2016, com foco em pacientes com câncer de mama. Em 2018, foi realizada a primeira ampliação, passando a incluir o Transplante de Medula Óssea. Em 2021, mais uma nova expansão, voltada para as neoplasias intestinais, com foco nos pacientes com adenocarcinoma de reto. A iniciativa visava promover a coordenação do cuidado e reduzir barreiras de acesso. Desde sua implementação, o programa demonstrou resultados positivos. Com o êxito da experiência e o aumento progressivo no número de diagnósticos de neoplasias gastrointestinais, observou-se a necessidade de expansão do programa para contemplar outros tipos tumorais. Em outubro de 2024, foi iniciada a ampliação do Programa de Navegação, passando a abranger todas as neoplasias gastrointestinais. Foi necessário revisar os critérios de inclusão no programa, adaptar instrumentos de registro, monitoramento e estabelecer novas rotinas de comunicação com as equipes médicas para divulgação da ampliação do Programa de Navegação. Do período de 2021 a setembro de 2024 foram navegados 39 pacientes. No ano de 2025 com a expansão para todo o segmento gastrointestinal foram navegados 157 pacientes. **Conclusão:** A ampliação do Programa de Navegação representou um avanço na qualificação do cuidado oncológico. A experiência evidenciou que, com planejamento e reorganização dos processos de trabalho, é possível expandir uma iniciativa bem-sucedida para um público mais amplo. O aumento expressivo de pacientes navegados demonstra a crescente demanda por esse tipo de suporte e a efetividade do programa em absorver e responder a essa necessidade de forma estruturada e humanizada.

Palavras-chave: **ONCOLOGIA; ENFERMAGEM; NAVEGAÇÃO DE PACIENTES**



## NAVEGAÇÃO DE PACIENTES EM NADIR QUIMIOTERÁPICO: ESTRATÉGIAS DE CONTATO PARA DETECÇÃO E MANEJO DE SINTOMAS COLATERAIS

GABRIELA PACHECO DOS SANTOS; FERNANDA SCHNEIDER; TAIANA SARAIVA;  
RENATA KUNRATH; ANA CLARA MICHEL WOLF

**Introdução:** O câncer é um conjunto de doenças caracterizadas pelo crescimento desordenado de células, que podem disseminar-se pela corrente sanguínea ou pelo sistema linfático, comprometendo outros tecidos e órgãos. Os tratamentos multimodais, como quimioterapia neoadjuvante e quimiorradioterapia, são amplamente utilizados, porém podem causar efeitos adversos que interferem na continuidade terapêutica. O período entre a aplicação da quimioterapia e o ponto de menor contagem hematológica é denominado *nadir*, fase de maior vulnerabilidade do paciente. **Objetivo:** Descrever a navegação de pacientes em nadir quimioterápico, com foco na identificação e manejo dos efeitos colaterais, visando educação em saúde e a promoção do bem-estar do paciente no decorrer de seu tratamento dos últimos seis meses em um hospital privado do Sul do país. **Relato de Experiência:** Foi realizada uma busca ativa na plataforma MVSoul na agenda de quimioterapia entre os pacientes que se encaixam no programa; tais como diagnósticos de neoplasia do trato gastrointestinal, câncer de mama, câncer de pulmão, mieloma, câncer de cabeça e pescoço e pacientes TMO (transplante de medula óssea). A partir destes, verifica-se quais entram no programa, encaixando-se apenas os que fazem aplicação de quimioterapia via cateter ou endovenosa. Trata-se de um setor exclusivo do Hospital que serve como linha de frente no acompanhamento pós tratamento. Dos últimos 6 meses até então, a quantidade aproximada de pacientes navegados foi de 1446 enfermos, apresentando como principal efeito colateral pós quimioterapia a náusea e o cansaço. A partir dos sintomas apresentados, são feitas orientações em saúde e condutas em enfermagem para o melhor posicionamento e direcionamento do paciente, e se fazendo preciso, o agendamento de consultas ou até mesmo o contato com seu médico de referência. **Conclusão:** A implementação da navegação em nadir demonstrou-se uma ferramenta eficaz no acompanhamento e manejo dos efeitos adversos relacionados à quimioterapia, assegurando intervenções direcionamentos às necessidades individuais de cada paciente. O apoio e acolhimento ao paciente, é visto nas necessidades de melhora e adesão ao tratamento, criam vínculo e melhora a confiança deste com a expectativa ao longo desta jornada tão importante, além de se criar algo mais personalizado.

Palavras-chave: **TELEONCOLOGIA; SERVIÇO HOSPITALAR DE ONCOLOGIA; NAVEGAÇÃO DE PACIENTES**



## IMPACTO DO TRATAMENTO DA PERIODONTITE NA MODULAÇÃO DE MARCADORES INFLAMATÓRIOS E BACTERIANOS ASSOCIADOS AO CÂNCER COLORRETAL: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

PAULO FELIPE DIAS; UMBERTO DEMONER RAMOS

**Introdução:** A periodontite é uma infecção bacteriana crônica que causa destruição dos tecidos de suporte dentário e promove inflamação sistêmica, podendo contribuir para a disbiose intestinal e para mecanismos de carcinogênese. Evidências recentes indicam uma associação entre doenças periodontais e o risco aumentado de câncer colorretal (CCR), mediada pela disseminação de microrganismos orais e por vias imunoinflamatórias comuns. O *Fusobacterium nucleatum*, em especial, tem sido descrito como uma bactéria pró-carcinogênica, capaz de promover a progressão tumoral. Diante da alta incidência e mortalidade do CCR no Brasil, compreender como o controle periodontal pode modular marcadores inflamatórios e bacterianos é fundamental para a prevenção de doenças sistêmicas. **Objetivo:** Avaliar o impacto do tratamento periodontal na modulação de marcadores inflamatórios sistêmicos e microbiológicos associados ao risco de câncer colorretal. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura sobre a relação entre periodontite, microbiota intestinal e inflamação sistêmica no contexto do câncer colorretal. Foram incluídos estudos que abordem biomarcadores inflamatórios, como IL-6, PCR e TNF- $\alpha$ , e bactérias orais associadas à carcinogênese, como *F. nucleatum*, *Parvimonas micra* e *Porphyromonas gingivalis*. A análise integrou achados sobre o efeito do tratamento periodontal na composição microbiana oral e intestinal e nos níveis sistêmicos de inflamação. **Resultados:** Os estudos revisados indicam que a periodontite está relacionada ao aumento de citocinas pró-inflamatórias e à presença de bactérias orais em tecidos intestinais tumorais. O *F. nucleatum* destaca-se como microrganismo-chave na ligação entre a disbiose oral e o CCR. Há evidências de que o tratamento periodontal reduz a inflamação sistêmica e altera positivamente o perfil microbiano, podendo influenciar indiretamente o risco de carcinogênese. **Conclusão:** A literatura sugere uma associação consistente entre periodontite e CCR, mediada por mecanismos inflamatórios e microbianos comuns. O tratamento periodontal pode representar uma estratégia preventiva adjuvante, reforçando a importância da integração entre odontologia e oncologia na promoção da saúde e na prevenção de neoplasias gastrointestinais.

Palavras-chave: **PERIODONTITE; CÂNCER COLORRETAL; INFLAMAÇÃO SISTÊMICA**



## ONCOGENÉTICA E OS AVANÇOS NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DO CÂNCER

ANDREZA MARIA DA SILVA

**Introdução:** O diagnóstico precoce é um forte aliado no combate ao câncer hereditário. O progresso acentuado dos últimos anos, relacionado à identificação de genes, já transformou de maneira permanente a nossa percepção da fisiologia e a patologia de diversas condições clínicas. Os genes responsáveis por um significativo grupo de neoplasias hereditárias ou esporádicas foram estabelecidos através do uso de clonagem posicional. O conceito básico de clonagem posicional compreende a identificação inicial da localização cromossômica. **Objetivo:** Este estudo teve como relevância analisar os avanços que auxiliam o rastreamento do câncer hereditário para meios efetivos de tratamento e prevenção. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa de caráter bibliográfico, desenvolvida por meio da revisão de artigos científicos publicados em bases de dados como PubMed, SciELO e LILACS, priorizando estudos dos últimos cinco anos. **Resultados:** Os resultados indicaram que estudos a identificação precoce de indivíduos de alto risco para câncer auxiliou no diagnóstico precoce e refletiu em uma redução de gastos com o tratamento oncológico. Além disso, as ações que necessitam de aconselhamento genético, para pacientes com diversos tipos de doenças genéticas foram recentemente incluídas na lista de procedimentos de cobertura obrigatória da saúde suplementar com base em diretrizes da Agência Nacional de Saúde (ANS) de 2015 e no Sistema Único de Saúde (SUS), através da Portaria nº199 de doenças raras. **Conclusão:** : Na atual era da medicina molecular, a identificação de uma mutação constitutiva traz consigo dois importantes aspectos de imediato impacto: a) esta informação se traduz na habilidade de se oferecer triagem genética para membros não afetados e sob risco na família; b) torna-se possível estimar o risco de desenvolvimento de tumores. A identificação precoce de mutações nos genes permite a adoção de estratégias individualizadas de prevenção, como intensificação do rastreamento, além de medidas profiláticas. a testagem genética possibilita identificar familiares em risco, ampliando o alcance das estratégias preventivas. Conclui-se que os marcadores genéticos exercem influência decisiva no rastreamento e na prevenção do câncer e que a integração entre diagnóstico molecular, aconselhamento genético e medidas preventivas é fundamental para reduzir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

Palavras-chave: **ONCOGENÉTICA; DIAGNÓSTICO PRECOCE DO CÂNCER; CÂNCER HEREDITÁRIO;**



## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NANOANÉIS DE HEMATITA PARA HIPERTERMIA

RUAN ROMPATO VIEIRA; GABRIEL TOLARDO COLOMBO; LUIZ FERNANDO COTICA;  
MARCIA EDILAINÉ LOPES CONSOLARO

**Introdução:** O câncer é um dos principais problemas de saúde pública global, sendo uma das maiores causas de adoecimento e morte em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Em 2022, segundo a OMS, foram registrados cerca de 9,7 milhões de óbitos mundialmente. No sentido de enfrentar esses problemas, novas estratégias são buscadas, como o emprego de nanopartículas de óxido de ferro em hipertermia. Essas partículas permitem a destruição seletiva de células tumorais devido às suas propriedades magnéticas, sendo manipuláveis por campos externos para gerar calor. **Objetivo:** Avaliar a síntese, caracterização e citotoxicidade dos nanoanéis (NR) *in vitro* em células de linhagem HeLa de câncer de colo de útero. **Métodos:** Síntese hidrotérmica e caracterização de nanopartículas em formato de NR  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (hematita), morfologia por microscopia eletrônica de transmissão, utilização da técnica de difração de raios X (DRX), para identificação de fases do cristalino, avaliação magnética técnica de magnetômetro de amostra vibrante (VSM) e citotoxicidade das nanopartículas por ensaios de MTT [3-(4,5-dimethylthiazol-2-il)-2,5-diphenyltetrazolium bromide], em células da linhagem HeLa, de adenocarcinoma de colo de útero. **Resultados:** A síntese hidrotérmica produziu uma solução ferrosa, o que era esperado como produto da síntese, a técnica de MET, gerou imagens onde foram possíveis observar estruturas em nanoescala com morfologia cilíndrica contendo uma cavidade central, a técnica de DRX mostrou picos que comparados ao JCPDS 33-0664, que evidenciam a presença de hematita na amostra. Os resultados do VSM, mostraram baixa responsividade, quando submetida a um campo magnético externo, corroborando com o comportamento da hematita. O ensaio de MTT, demonstrou baixa citotoxicidade com o tratamento contendo o contato direto dos NR. **Conclusão:** A síntese formou estruturas, com dimensões e morfologias esperadas, o que foi evidenciado com as imagens de MET, além dos picos identificados com DRX e seu comportamento magnético, esperado de amostras de hematita. A baixa citotoxicidade demonstra que tais nanopartículas podem ser promissoras para a desempenhar funções como nanocarreadores de drogas e como possíveis agentes para hipertermia. Estudos futuros com funcionalização e desenvolvimento de melhores respostas magnéticas dos NR, podem reforçar seu papel como candidatos a nanoplataformas para tratamentos para o câncer.

Palavras-chave: NANOANÉIS; CÂNCER; HIPERTERMIA