



Aconselhamento Nutricional de Pacientes com Leucemia em Tratamento de Quimioterapia e Radioterapia: Uma Revisão

Nutritional Counseling for Leukemia Patients Undergoing Chemotherapy and Radiotherapy: A Review

Maria da Conceição Lira Araújo

Centro Universitario Santo Agostinho - UNIFSA. Teresina – Piauí. <https://orcid.org/0009-0004-9016-251X>

Thamires da Silva Fernandes

Centro Universitario Santo Agostinho – UNIFSA. Teresina – Piauí. <https://orcid.org/0009-0008-5019-8939>

Jayane Vieira Rodrigues

Centro Universitario Santo Agostinho – UNIFSA. Teresina – Piauí. <https://orcid.org/0009-0002-5035-6841>

Keila Cristiane Batista Bezerra

Centro Universitario Santo Agostinho – UNIFSA. Teresina – Piauí. <https://orcid.org/0000-0002-0425-3596>

Resumo: O câncer, impulsionado por alterações genéticas que levam ao crescimento celular descontrolado, como nos casos de mama e próstata, é um grande desafio de saúde. A quimioterapia e a radioterapia, embora cruciais para eliminar células cancerígenas, podem causar efeitos colaterais como náuseas e perda de peso. Nesse contexto, a nutrição é fundamental para a recuperação. Alimentos ricos em proteínas e compostos bioativos – como feijão-caupi, oleaginosas, antioxidantes, probióticos, vitaminas, frutas e legumes – são essenciais, pois fornecem nutrientes vitais, ajudam a controlar a inflamação e melhoram a qualidade de vida. Este estudo, uma pesquisa teórica e descritiva baseada em revisão bibliográfica (SciELO, BVS, PubMed) sobre os efeitos dos tratamentos oncológicos e intervenções nutricionais na leucemia, confirmou que a nutrição é fundamental no tratamento da leucemia (especialmente infantil), pois reduz os efeitos colaterais da quimioterapia e radioterapia, como desnutrição, dores e inflamações na mucosa. Alimentos ricos em compostos bioativos e antioxidantes fortalecem a imunidade e melhoram a tolerância às terapias, tornando a orientação nutricional personalizada de um nutricionista essencial para o sucesso do tratamento e o bem-estar do paciente.

Palavras-chave: neoplasia; quimioterapia; estado nutricional; radioterapia; leucemia.

Abstract: Cancer, driven by genetic alterations that lead to uncontrolled cell growth, as in cases of breast and prostate cancer, is a major health challenge. Chemotherapy and radiotherapy, although crucial to eliminate cancer cells, can cause side effects such as nausea and weight loss. In this context, nutrition is essential for recovery. Foods rich in proteins and bioactive compounds – such as cowpea, nuts, antioxidants, probiotics, vitamins, fruits and vegetables – are essential, as they provide vital nutrients, help control inflammation and improve quality of life. This study, a theoretical and descriptive research based on a literature review (SciELO, BVS, PubMed) on the effects of oncological treatments and nutritional interventions in leukemia, confirmed that nutrition is essential in the treatment of leukemia (especially in children), as it reduces the side effects of chemotherapy and radiotherapy, such as malnutrition, pain and inflammation in the mucosa. Foods rich in bioactive compounds and antioxidants strengthen immunity and improve tolerance to therapies, making nutritional guidance provided by a nutritionist essential for the success of treatment and the well-being of the patient.

Keywords: neoplasia; chemotherapy; nutritional status; radiotherapy; leukemia.

INTRODUÇÃO

Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS), o câncer é uma doença caracterizada pela rápida multiplicação de células anormais que podem invadir regiões do corpo e se disseminar para outros órgãos, processo conhecido como metástase. De acordo com o Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva, dados de 2014 indicam que, até 2025, o Brasil poderá registrar 704 mil novos casos de câncer anualmente. Para os indivíduos diagnosticados com essa condição, é essencial um tratamento específico que varia conforme o tipo de câncer, se o diagnóstico foi feito em estágio inicial ou avançado, e o grau de progressão da enfermidade. Assim, o tratamento pode envolver intervenções cirúrgicas, além de quimioterapia, radioterapia ou transplante de medula óssea (Brasil, 2022).

A leucemia é um tipo de câncer que atinge os glóbulos brancos, ou leucócitos, que são responsáveis pela imunidade do corpo contra infecções. Normalmente, a causa das leucemias permanece desconhecida. Sua principal característica é o acúmulo de células cancerígenas na medula óssea, que substituem as células sanguíneas saudáveis. Com isso, além de comprometer a defesa do organismo, os leucócitos imaturos, produzidos em excessiva quantidade, entram na circulação sanguínea e não conseguem cumprir suas funções adequadamente (INCA, 2022).

Diante do desafio enfrentado, da quimioterapia e radioterapia por esses indivíduos, durante o tratamento, a nutrição desempenha um papel essencial na manutenção da saúde e na tolerância à terapia, visto que frequentemente enfrentam várias consequências nutricionais que podem impactar negativamente na sua saúde e qualidade de vida, como alterações do paladar, náuseas, vômitos e dificuldades de absorção que levam à perda de apetite, anorexia e desnutrição (Brasil, 2015).

Diante dos desafios impostos pela quimioterapia e radioterapia, a nutrição se torna um pilar essencial para a manutenção da saúde e a tolerância ao tratamento de indivíduos oncológicos. Pacientes frequentemente enfrentam diversas consequências nutricionais que podem impactar negativamente sua saúde e qualidade de vida. Dentre elas, destacam-se alterações do paladar, náuseas, vômitos e dificuldades de absorção, que culminam em perda de apetite, anorexia e desnutrição (Sociedade Brasileira de Nutrição Oncológica (SBNO, 2024).

A desnutrição em pacientes oncológicos está associada a diversos fatores, incluindo os efeitos adversos dos tratamentos e a localização dos tumores. Pacientes com câncer de cabeça, pescoço e esôfago apresentam maior risco de desnutrição, o que pode levar a internações prolongadas e aumento da mortalidade. A intervenção nutricional precoce é fundamental para melhorar a resposta ao tratamento e a qualidade de vida desses pacientes (Rodrigues *et al.*, 2021).

A nutrição desempenha um papel crucial no suporte aos pacientes oncológicos, especialmente aqueles submetidos à quimioterapia e radioterapia, que frequentemente enfrentam efeitos colaterais como náuseas, vômitos, alterações no paladar e anorexia. A intervenção nutricional adequada pode ajudar a mitigar esses efeitos, garantindo uma ingestão calórica e nutricional suficiente, além de promover

a recuperação e manutenção do estado nutricional. Desta forma, objetivo deste estudo foi analisar a importância do acompanhamento nutricional em pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia, com foco em estratégias eficazes em pacientes com leucemia.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa é uma revisão narrativa, caracterizada por uma análise crítica e abrangente da literatura existente sobre um tema específico, com o objetivo de sintetizar o conhecimento e apresentar uma visão geral do assunto. Essa metodologia se adequa perfeitamente ao tema em questão, pois permite explorar as diversas perspectivas e abordagens do aconselhamento nutricional para pacientes oncológicos com leucemia em tratamento com quimioterapia e radioterapia. Contextualizando-as no panorama científico atual, onde fomos buscar na literatura, revistas, artigos de revisões bibliográficas e estudos publicados nos últimos 10 anos (2015-2025), publicados em inglês e português. Foram utilizados as bases de dados, SCIELO, BVS, PUBMED. Os descritores utilizados foram: Neoplasia. Quimioterapia. Estado Nutricional. Desnutrição. Intervenções Nutricionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Câncer em Geral e Leucemia

Segundo as projeções e ações realizadas, por monitoramento da comunidade científica, estima-se o surgimento de cerca de 28,4 milhões de novos casos de câncer no mundo todo até o ano de 2040. Destaca-se que os impactos do acréscimo de diagnósticos serão mais expressivos nos países com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) baixo ou médio. As expectativas mencionadas demonstram como o crescimento e envelhecimento populacional associado à prevalência dos fatores de risco já citados anteriormente podem desencadear e/ou agravar os quadros de neoplasias (Sung *et al.*, 2021).

A cada ano, mais de 8 mil crianças e adolescentes brasileiros são diagnosticados com câncer, tornando essa doença a principal causa de morte por condições de saúde nessa faixa etária (1 a 19 anos). A leucemia se destaca como o tipo mais comum de câncer infantil, representando 30% dos casos. Em adultos, a leucemia também é um tipo de câncer significativo, com cerca de 10.810 novos casos diagnosticados em 2020, resultando em aproximadamente 7.200 óbitos anuais, segundo dados do INCA (2022).

A leucemia é um tipo de câncer que afeta a produção de células sanguíneas, deixando o organismo mais vulnerável a infecções e sangramentos. Nessa doença, células sanguíneas anormais se multiplicam rapidamente na medula óssea e invadem a circulação sanguínea. Embora as causas exatas da leucemia ainda sejam desconhecidas, o tratamento precoce é fundamental para aumentar as chances de cura (INCA, 2022).

Leucemia linfoblástica aguda (LLA) é um tipo de câncer que acomete principalmente crianças pequenas entre 2 e 5 anos. Nessa doença, as células do sangue chamadas linfócitos se multiplicam de forma anormal e muito rápida, invadindo a medula óssea e outros órgãos. Embora os motivos que levam ao desenvolvimento da LLA ainda não sejam totalmente conhecidos, fatores como a exposição à radiação ou substâncias químicas podem estar relacionados. O diagnóstico da LLA é feito através de um exame de sangue que identifica um número elevado de células sanguíneas imaturas (blastos), características dessa doença (Moreira *et al.*, 2018).

Dor óssea na leucemia linfoblástica aguda pediátrica: uma revisão sistemática” de Tsujioka *et al.* (2018), publicado na *Modern Rheumatology*, realiza uma análise comparativa entre manifestações osteoarticulares da Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) e as da artrite idiopática juvenil (AIJ). O estudo destaca que a dor óssea em crianças com LLA frequentemente se manifesta sem sinais inflamatórios clássicos, dificultando o diagnóstico, pois poderá assemelhar-se à doenças reumatológicas. Essa dor ocorre devido à infiltração de células leucêmicas no perióstio ou córtex ósseo. Joelhos, tornozelos, punhos, cotovelos e quadris que são as articulações mais frequentemente acometidas

Quimioterapia e Radioterapia: Monitoramento na Leucemia

A quimioterapia, por atuar de forma geral no corpo, pode causar alguns efeitos colaterais, como náuseas, vômitos, cansaço, queda de cabelo (conhecida como alopecia) e uma redução na produção de células na medula óssea, o que pode levar à anemia, baixa quantidade de plaquetas (trombocitopenia) e neutropenia. Essas mudanças deixam o paciente mais vulnerável a infecções (Barreto *et al.*, 2023; Oliveira *et al.*, 2024). Já a radioterapia, que costuma ser mais direcionada dependendo do tipo de tratamento para leucemia (como a irradiação preventiva na cabeça ou o tratamento de infiltrações específicas), também pode trazer efeitos colaterais que variam conforme a área tratada e a dose aplicada. Os efeitos mais rápidos podem incluir fadiga, reações na pele e inflamação na boca ou mucosas. Em longo prazo, podem surgir problemas na pele, alterações nos hormônios e, em alguns casos, um risco maior de desenvolver outros tumores no futuro, especialmente em crianças (Costa *et al.*, 2022; Ferreira *et al.*, 2023).

A pesquisa atual no tratamento da leucemia foca em minimizar os efeitos colaterais da quimioterapia e radioterapia através de terapias-alvo que atacam seletivamente as células cancerosas (Silva *et al.*, 2023), imunoterapia que utiliza o sistema imune com menor toxicidade (Pereira *et al.*, 2024), radioterapia avançada como IMRT para maior precisão e menor dano a tecidos saudáveis (Martins *et al.*, 2022), e manejo de suporte aprimorado para controlar sintomas e prevenir complicações (Souza *et al.*, 2023); além disso, há um acompanhamento a longo prazo dedicado a identificar e manejar os efeitos tardios, especialmente em crianças (Almeida *et al.*, 2024), nas quais o uso da radioterapia é limitado devido à sua vulnerabilidade a sequelas no desenvolvimento, cognição e função endócrina (Nascimento *et al.*, 2023), demandando avaliação cuidadosa e priorização de alternativas terapêuticas.

O hemograma continua sendo um exame inicial muito importante quando há suspeita de leucemia mieloide aguda (LLA). Ele geralmente mostra mudanças relevantes na quantidade de células do sangue, especialmente um aumento considerável de linfócitos na circulação, como apontado por (Silva *et al.*, 2023). A contagem de leucócitos pode variar bastante, de acordo com dados históricos, mas uma análise detalhada do hemograma, incluindo a busca por blastos (linfócitos imaturos), é fundamental para levantar a suspeita do diagnóstico, conforme (Costa *et al.*, 2024).

O mielograma, frequentemente associado à biópsia de medula óssea, é o exame padrão para confirmar a LLA, permitindo a identificação das células leucêmicas, a classificação do subtipo e a avaliação prognóstica (Ferreira *et al.*, 2022); alterações no hemograma geralmente indicam a necessidade desses exames mais específicos (Oliveira e Santos, 2023). A análise do Líquor (LCR) não diagnostica a leucemia inicialmente, mas é crucial para o estadiamento, especialmente para avaliar o risco de envolvimento do sistema nervoso central, monitorar a resposta ao tratamento e detectar recidivas nessa área (Pereira *et al.*, 2024).

A quimioterapia é o principal tratamento para leucemia em crianças, sendo administrada por diferentes vias, como intravenosa, intramuscular ou oral. Na Leucemia Linfóide Aguda (LLA), que é o tipo mais comum de leucemia infantil, o tratamento acontece em fases. Primeiro, a fase de indução tenta acabar com as células doentes no sangue e na medula óssea. Depois, a fase de consolidação é um tratamento mais forte para matar qualquer célula cancerígena que tenha sobrado. Por último, a fase de manutenção serve para evitar que a doença volte. Além da quimioterapia que age em todo o corpo, a LLA pode precisar de quimioterapia intratecal, que é dada diretamente no sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal). A melhor forma de tratamento é escolhida de acordo com cada criança e pode incluir quimioterapia com terapias-alvo, que atacam partes específicas das células leucêmicas (Saraiva *et al.*, 2018). A causa da LLA, ainda não é conhecida (Puggina, 2024).

Em diversos tipos de câncer infantil, outras modalidades de tratamento, como a quimioterapia e a cirurgia, podem ser consideradas mais adequadas para minimizar os riscos a longo prazo associados à radioterapia. A decisão de usar a radioterapia em crianças é sempre cuidadosamente ponderada, levando em consideração o tipo de câncer, sua localização, o estágio da doença e os potenciais riscos e benefícios em comparação com outras opções de tratamento (Smith *et al.*, 2023).

Complicações Nutricionais na Leucemia

Os sinais clínicos apresentados em casos de Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) são frequentemente inespecíficos e podem se confundir com diversas patologias pediátricas comuns, como infecções virais, mononucleose, doenças autoimunes e anemias. Sintomas como febre persistente, dor osteoarticular, aumento dos linfonodos (linfadenopatia), palidez, ocorrência de hematomas e aumento do fígado e do baço (hepatoesplenomegalia) são comumente observados, o que pode, infelizmente, retardar o diagnóstico da LLA (Silva *et al.*, 2023; Oliveira e Martins, 2022; Souza *et al.*, 2021).

Além dos sinais clínicos, as complicações nutricionais representam um desafio significativo no manejo de pacientes com leucemia, impactando seu bem-estar e adesão ao tratamento. Sintomas como náuseas e vômitos, frequentemente induzidos pela quimioterapia, podem levar à diminuição da ingestão alimentar (Silva *et al.*, 2022). A inflamação do trato gastrointestinal, incluindo a mucosite (inflamação dolorosa da boca e do restante do sistema digestivo) e a disfagia (dificuldade para engolir), intensificam os problemas de alimentação e a absorção de nutrientes (Araújo *et al.*, 2024; Oliveira *et al.*, 2023).

A dor, seja resultante da mucosite ou de outros fatores relacionados à doença ou ao tratamento, também contribui para a redução da ingestão alimentar. A combinação desses fatores pode evoluir para a desnutrição, caracterizada pela perda de peso e massa muscular, comprometendo a tolerância ao tratamento e elevando o risco de outras complicações (Costa e Pereira, 2024).

Portanto, um aconselhamento nutricional abrangente, que inclua o manejo da dor e da disfagia, é essencial no cuidado integral desses pacientes, bem como citado no quadro abaixo:

Quadro 1 - Complicações Nutricionais na Leucemia.

Desnutrição: Falta de nutrientes	
Causas:	Redução da ingestão alimentar (anorexia, aversão alimentar, dor/mucosite, náuseas/vômitos induzidos pela quimioterapia) (Silva <i>et al.</i> , 2022); aumento do catabolismo proteico e lipídico (resposta inflamatória, hipermetabolismo) (Costa e Pereira, 2024); má absorção de nutrientes (mucosite, dano intestinal por quimioterapia) (Oliveira <i>et al.</i> , 2023).
Impactos	Perda de peso, depleção da massa muscular, fadiga, comprometimento da função imunológica, cicatrização prejudicada, menor tolerância ao tratamento, aumento do risco de infecções (Costa e Pereira, 2024; Silva <i>et al.</i> , 2022).
Anemia: Falta de ferro no sangue	
Causas	Infiltração da medula óssea por células leucêmicas (Costa <i>et al.</i> , 2024). Mielosupressão por quimioterapia (Silva e Pereira, 2024). Produção ineficaz de eritrócitos (Ferreira e Santos, 2023).
Impactos	Fadiga, palidez, tontura, dispneia, taquicardia, menor oxigenação tecidual (Oliveira <i>et al.</i> , 2025).
Dor: Experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual	
Causas:	Mucosite (Araújo <i>et al.</i> , 2024). Infiltração óssea (Silva <i>et al.</i> , 2023). Hepatoesplenomegalia.
Impactos	Diminuição da qualidade de vida, dificuldade para dormir, redução do apetite, limitação da mobilidade (Araújo <i>et al.</i> , 2024; Silva <i>et al.</i> , 2023).
Inflamação: Resposta do organismo a lesão ou infecção.	
Causas:	Liberação de citocinas pró-inflamatórias pela leucemia (Brito e Souza, 2024). Infecções secundárias.
Impactos:	Resposta do organismo a lesão ou infecção.
Disfagia: Dificuldade para engolir	
Causas	Mucosite esofágica (Araújo <i>et al.</i> , 2024). Fraqueza muscular. Neuropatia craniana (raro). Compressão (raro).

Impactos	Dificuldade ao comer, risco de aspiração, desnutrição, desidratação (Araújo et al., 2024). Dor intensa, dificuldade para comer/beber/falar, risco de infecções, necessidade de nutrição parenteral (Pereira e Costa, 2022)
Mucosite: Inflamação da mucosa gastrointestinal.	
Causas	Toxicidade da quimioterapia (Pereira e Costa, 2022). Radioterapia. Infecções secundárias.
Impactos	Dor intensa, dificuldade para comer, beber, falar, risco de infecções, necessidades de nutrição parenteral (Pereira e Costa, 2022).

Fonte: autoria própria.

Redução dos Efeitos Colaterais Frente a Dietoterapia na Radioterapia e Quimioterapia

A dietoterapia assume um papel central na prevenção e no manejo dos efeitos colaterais da quimioterapia e radioterapia. A adequação da ingestão calórico-proteica é primordial para atenuar a perda de peso e a depleção da massa muscular, frequentemente intensificadas pela anorexia e pelo aumento do catabolismo associados aos tratamentos (Sociedade Brasileira de Nutrição Oncológica [SBNO], 2024). Estratégias dietéticas como fracionamento das refeições, hidratação adequada, consistência dos alimentos, introdução de alimentos com sabores mais acentuados são empregadas para aliviar sintomas como náuseas e vômitos, através do fracionamento das refeições, da restrição de alimentos gordurosos e com odores intensos, e do uso de gengibre, bem como para controlar a diarreia, com uma dieta pobre em fibras e hidratação adequada (INCA, 2023).

No manejo da mucosite, a preferência por alimentos macios e líquidos, a atenção à temperatura dos alimentos (evitando extremos) e a exclusão de itens ácidos e irritantes são cruciais para minimizar a dor e facilitar a ingestão (Pereira e Costa, 2022). A dietoterapia também aborda a identificação e o manejo das alterações no paladar, oferecendo sugestões de alimentos com sabores mais intensos ou texturas diferenciadas (NCI, 2024). O acompanhamento contínuo pelo nutricionista oncológico pediátrico e o envolvimento familiar são essenciais para personalizar o plano alimentar, otimizar a tolerância ao tratamento e garantir o melhor suporte nutricional possível (Oncologia, 2023).

Paralelamente, intervenções farmacológicas e não farmacológicas, como antieméticos, analgésicos e terapias complementares, são empregadas para controlar náuseas, vômitos, dor e fadiga, contribuindo para uma melhor adesão ao tratamento e recuperação do paciente (INCA, 2023). A monitorização contínua e o ajuste das abordagens terapêuticas por uma equipe integrada são essenciais para minimizar o impacto desses efeitos adversos e promover o bem-estar do paciente ao longo de sua jornada oncológica.

Nos episódios de náuseas e vômitos, deve-se evitar alimentos gordurosos, muito condimentados ou com cheiro forte. O uso de gengibre, tanto in natura quanto em chás ou cápsulas, tem se mostrado eficaz no controle desses sintomas por suas

propriedades antieméticas (Marx *et al.*, 2017). Já em quadros de diarreia, é indicado reduzir a ingestão de fibras insolúveis e priorizar a hidratação com líquidos claros e de fácil absorção, como sopas, caldos e isotônicos caseiros (Ferreira *et al.*, 2023).

Benefícios Específicos no Aconselhamento Nutricional (compostos antioxidantes)

O ácido ascórbico, conhecido como vitamina C, desempenha um papel significativo na saúde, atuando como um potente antioxidante e fortalecendo o sistema imunológico. Essas propriedades sugerem uma potencial contribuição tanto na prevenção quanto no tratamento do câncer (Abiri e Vafa, 2021). Adicionalmente, leguminosas como o feijão-caupi se destacam como fontes ricas em compostos fenólicos, os quais também exibem ação antioxidante e demonstram a capacidade de inibir o crescimento de células cancerígenas através de mecanismos como a indução da morte celular e a supressão da proliferação celular (Thumbrain *et al.*, 2020; Guedes *et al.*, 2019).

Em consonância com esses achados, o estudo de Souza *et al.* (2022), intitulado “Potenciais Efeitos Anticancerígenos dos Compostos Bioativos Encontrados no Feijão-Caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.)”, investiga o potencial anticancerígeno do feijão-caupi. A pesquisa enfatiza a presença de compostos bioativos na leguminosa, como flavonoides, antocianinas, proantocianidinas e isoflavonas, os quais possuem propriedades antioxidantes capazes de neutralizar radicais livres e, conseqüentemente, reduzir o estresse oxidativo associado ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, incluindo o câncer. Os autores sugerem que o consumo regular dessa leguminosa pode representar uma estratégia complementar no enfrentamento do câncer, especialmente por sua ação preventiva contra danos celulares. Contudo, ressaltam a necessidade de estudos adicionais em humanos para confirmar esses efeitos e avaliar a eficácia do feijão-caupi como parte de uma dieta anticâncer.

A escolha dos alimentos no contexto nutricional de pacientes oncológicos é essencial para o suporte durante o tratamento. Proteínas magras, como peixe, frango sem pele, leguminosas e tofu, ajudam na reparação tecidual e manutenção da massa muscular, muitas vezes afetada pela doença e pelo tratamento (Santos e Almeida, 2022). Carboidratos complexos, como grãos integrais, batata-doce e mandioca, fornecem energia gradualmente e são ricos em fibras, importantes para a saúde intestinal (Fernandes e Oliveira, 2022). Gorduras saudáveis, presentes em abacate, azeite de oliva e oleaginosas, são essenciais para a saúde celular e possuem propriedades anti-inflamatórias (Araújo e Lima, 2022).

Frutas, legumes e verduras coloridas, como cenoura, abóbora, espinafre e tomate, são ricas em antioxidantes e vitaminas, que auxiliam na função imunológica e protegem as células (Mendes *et al.*, 2022). Alimentos ricos em ômega-3, como peixes gordurosos e nozes, ajudam a controlar a inflamação e a função imunológica, benéficos no caso da leucemia (Brito *et al.*, 2022). Já os alimentos para saúde intestinal, como iogurte com probióticos e alimentos ricos em fibras, contribuem

para a manutenção da microbiota intestinal, essencial para a imunidade (Carvalho e Souza, 2024).

Nos últimos anos, compostos bioativos naturais têm sido amplamente investigados como coadjuvantes no tratamento da leucemia linfoblástica aguda (LLA) pediátrica, uma das formas mais comuns de câncer infantil. Segundo Koszałka *et al.* (2022), flavonoides como a quercetina, compostos fenólicos como o resveratrol e a curcumina têm demonstrado efeitos antineoplásicos relevantes, incluindo a indução de apoptose, modulação do ciclo celular e inibição de vias de sinalização associadas à proliferação tumoral, como NF- κ B e PI3K/Akt. Esses compostos, presentes em frutas, vegetais, especiarias e chás, atuam como antioxidantes e agentes anti-inflamatórios, podendo reduzir os efeitos colaterais da quimioterapia convencional e sensibilizar as células tumorais à ação de agentes citotóxicos. Essa abordagem se alinha à perspectiva da fitoterapia integrativa e da oncologia nutricional, que defendem o uso racional de substâncias bioativas naturais como parte de estratégias terapêuticas complementares, respeitando os princípios da medicina baseada em evidências.

Além disso, a alimentação durante o tratamento oncológico deve ser planejada com flexibilidade, considerando as preferências alimentares do paciente, seus sintomas e a evolução do tratamento. A personalização das orientações alimentares é a chave para um acompanhamento nutricional eficaz, permitindo que o paciente se sinta mais confortável, seguro e motivado a seguir as recomendações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nutrição desempenha um papel crucial no manejo de pacientes oncológicos, especialmente durante os tratamentos agressivos como a quimioterapia e a radioterapia. Ao longo deste estudo, foi possível compreender que o acompanhamento nutricional adequado é essencial não apenas para reduzir os efeitos adversos desses tratamentos, mas também para promover a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. A alimentação saudável pode melhorar a tolerância ao tratamento, prevenir a desnutrição e contribuir para uma recuperação mais eficaz.

Durante o tratamento oncológico, muitos pacientes enfrentam desafios relacionados à alimentação, como perda de apetite, náuseas, alterações no paladar, dificuldades para mastigar ou engolir e alterações gastrointestinais. Nesse contexto, o papel do nutricionista especializado se destaca, uma vez que ele é capaz de personalizar as orientações nutricionais de acordo com as necessidades individuais de cada paciente, levando em consideração não apenas os sintomas e efeitos colaterais, mas também o estado nutricional e a condição clínica do paciente.

Através do aconselhamento nutricional, é possível estabelecer estratégias alimentares que minimizem os efeitos colaterais da quimioterapia e da radioterapia, como a manutenção do peso corporal e a preservação da massa muscular, além de garantir a ingestão adequada de micronutrientes que podem fortalecer o sistema imunológico. O trabalho do nutricionista é, portanto, fundamental para o sucesso do tratamento oncológico, pois além de garantir o aporte nutricional, ele também auxilia

na promoção da saúde e bem-estar do paciente durante um período de fragilidade física e emocional.

Este estudo reforça a importância de integrar a nutrição de forma estratégica ao tratamento oncológico, não apenas para garantir melhores resultados terapêuticos, mas também para melhorar a qualidade de vida dos pacientes, que muitas vezes enfrentam não apenas a doença, mas também os desafios emocionais e físicos do tratamento. Em suma, o aconselhamento nutricional no contexto do câncer é um componente imprescindível da abordagem multidisciplinar, sendo fundamental para que os pacientes consigam passar por seus tratamentos com o máximo de saúde e bem-estar possível. O nutricionista, com seu conhecimento técnico, deve ser visto como parte essencial da equipe de cuidado, contribuindo para o sucesso do tratamento e para a recuperação do paciente.

REFERÊNCIAS

- ABIRI, B.; VAFA, M. R. **Ascorbic acid (vitamin C) as a therapy for cancer: A review**. *Journal of Cellular Physiology*, v. 236, n. 11, p. 7123–7142, 2021.
- ALMEIDA, R. S. *et al.* **Impacto a longo prazo das terapias para leucemia infantil na fertilidade**. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 46, n. 2, p. 105–112, 2024.
- ARAÚJO, L. M. *et al.* **Disfagia como complicação em pacientes oncológicos: avaliação e manejo**. *Revista de Nutrição*, v. 37, p. e20230115, 2024.
- ARAÚJO, R. Q.; LIMA, M. A. **O papel dos antioxidantes na nutrição do paciente oncológico**. *Revista de Nutrição*, v. 35, n. 2, p. 150–165, 2022.
- BARRETO, T. C. *et al.* **Estratégias atuais para o manejo da mielossupressão induzida por quimioterapia em pacientes com leucemia**. *Jornal Brasileiro de Oncologia*, v. 73, n. 1, p. e20230015, 2023.
- BRASIL. Instituto Nacional de Câncer (INCA). **Diagnóstico precoce do câncer na criança e no adolescente**. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/diagnostico-precoce-na-crianca-e-no-adolescente.pdf>. Acesso em: 21 out. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Cuidados nutricionais no tratamento oncológico: manual para profissionais de saúde**. Brasília, 2015.
- BRITO, S. G. *et al.* **Impacto da inflamação e da imunomodulação na progressão da leucemia**. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 94, n. 1, p. e20211055, 2022.
- CARVALHO, T. B.; SOUZA, L. C. **Suporte nutricional e qualidade de vida em pacientes com neoplasias hematológicas**. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 33, p. e20230210, 2024.

COSTA, M. F. *et al.* **Efeitos tardios da radioterapia em pacientes pediátricos com neoplasias hematológicas.** Radiologia Brasileira, v. 55, n. 3, p. 150–157, 2022.

COSTA, R. L.; PEREIRA, M. G. **Desnutrição e prognóstico em pacientes com neoplasias hematológicas.** Revista Brasileira de Nutrição Clínica, v. 39, n. 1, p. 45–52, 2024.

COSTA, R. M. *et al.* **Perfil hematológico e celular no diagnóstico inicial da leucemia linfóide aguda.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 46, n. 1, p. 45–52, 2024.

FERNANDES, A. L.; OLIVEIRA, P. R. **A importância das fibras alimentares na saúde intestinal e imunidade.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 27, n. 8, p. 3101–3112, 2022.

FERREIRA, A. P. *et al.* **Mielograma e biópsia de medula óssea no diagnóstico e classificação da leucemia linfóide aguda.** Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 58, n. 3, p. 210–218, 2022.

FERREIRA, L. A.; SANTOS, T. P. **Mecanismos da anemia na leucemia: da fisiopatologia ao tratamento.** Jornal Brasileiro de Oncologia, v. 74, n. 2, p. e20230045, 2023.

FERREIRA, L. P. *et al.* **Novas perspectivas na radioterapia para leucemias: minimizando a toxicidade.** Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 95, n. 4, p. e20231234, 2023.

FERREIRA, R. G. *et al.* **Intervenções nutricionais para diarreia induzida por radioterapia: revisão sistemática.** Revista Brasileira de Terapia Nutricional, Curitiba, v. 15, n. 1, p. 34–42, 2023.

GUEDES, R. S. *et al.* **Phenolic compounds from *Vigna unguiculata* (L.) Walp. and their potential against cancer and other chronic diseases.** Food Chemistry, v. 285, p. 244–254, 2019.

INCA. **Câncer infantojuvenil.** Rio de Janeiro: INCA, 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-infantojuvenil>.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Tratamento do câncer.** Disponível em: <https://www.gov.br/inca>. Acesso em: 31 maio 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Alimentação durante o tratamento.** 2023. Disponível em: [Inserir link atualizado da página do INCA sobre alimentação durante o tratamento]. Acesso em: 18 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2020: Incidência de Câncer no Brasil.** Rio de Janeiro: INCA, 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/>. Acesso em: 20 maio 2025.

KITTIVISUIT, S. *et al.* **Musculoskeletal involvement in childhood leukemia: Characteristics and survival outcomes.** *Pediatric Rheumatology Online Journal*, v. 20, n. 1, p. 34, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12969-022-00692-9>.

KOSZAŁKA, P. *et al.* **Pediatric acute lymphoblastic leukemia management using multitargeting bioactive natural compounds: A systematic and critical review.** *Pharmacological Research*, v. 177, p. 106114, 2022. DOI: 10.1016/j.phrs.2022.106114.

MARTINS, G. H. *et al.* **Avanços na técnica de radioterapia de intensidade modulada (IMRT) em oncologia pediátrica.** *Caderno de Saúde Pública*, v. 38, n. 5, p. e00215621, 2022.

MARTINS, G. H. *et al.* **Efeitos da radioterapia na medula óssea e suas implicações hematológicas.** *Radiologia Brasileira*, v. 56, n. 3, p. 180–187, 2023.

MENDES, J. F. *et al.* **Micronutrientes e sua relevância no sistema imunológico de pacientes oncológicos.** *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 68, n. 3, p. e-02789, 2022.

MOREIRA, A. *et al.* **Diagnósticos de leucemias linfoides agudas: Uma revisão.** *Revista Saúde em Foco*, 10. ed., 2018.

NASCIMENTO, A. L. *et al.* **Vulnerabilidade do sistema nervoso central infantil aos efeitos tardios da radioterapia craniana profilática na leucemia linfoblástica aguda.** *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 81, n. 6, p. 500–508, 2023.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. **Eating Hints: Managing Side Effects.** 2024. Disponível em: [Inserir link atualizado da página do NCI sobre manejo de efeitos colaterais com alimentação]. Acesso em: 18 maio 2025.

OLIVEIRA, J. S.; MARTINS, L. R. **Leucemia linfoblástica aguda: uma revisão atualizada do diagnóstico clínico em crianças.** *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 44, n. 1, p. 40–46, 2022. Disponível em: <https://rbhh.org.br/details/2232>. Acesso em: 15 maio 2025.

OLIVEIRA, J. S.; SANTOS, L. F. **A importância do hemograma na triagem diagnóstica de neoplasias hematológicas.** *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 56, n. 4, p. 380–387, 2023.

OLIVEIRA, S. L. *et al.* **Anemia como manifestação clínica inicial em diferentes subtipos de leucemia.** *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 58, n. 1, p. 25–33, 2025.

OLIVEIRA, S. M. *et al.* **Qualidade de vida de pacientes com leucemia em tratamento quimioterápico: uma revisão integrativa.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 29, n. 2, p. e3879, 2024.

ONCOLOGIA D'OR. **Nutrição do paciente pediátrico com câncer.** 2023. Disponível em: [Inserir link atualizado da página da Oncologia D'Or sobre nutrição pediátrica]. Acesso em: 18 maio 2025.

PEREIRA, J. Q. *et al.* **O papel da imunoterapia no tratamento de leucemias recidivadas ou refratárias.** Revista de Medicina (São Paulo), v. 103, n. 3, p. 201–208, 2024.

PEREIRA, T. L. *et al.* **Avaliação do sistema nervoso central na leucemia linfóide aguda: importância do líquido cefalorraquidiano.** Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 82, n. 2, p. 120–127, 2024.

PEREIRA, V. H.; COSTA, N. M. **Estratégias nutricionais para o manejo da mucosite em pacientes oncológicos.** Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, v. 47, n. 1, p. e2021008, 2022.

PUGGINA, A. **Leucemia linfóide aguda.** [S. l.]: Editora Manole, 2024.

RODRIGUES, N. C. R. *et al.* **O impacto da desnutrição na qualidade de vida do paciente oncológico.** Revista Multidisciplinar em Saúde, v. 2, n. 3, p. 21, 2021.

SANTOS, E. R.; ALMEIDA, C. D. **Proteínas e aminoácidos no suporte ao paciente com câncer.** Jornal Brasileiro de Nutrição Parenteral e Enteral, v. 37, n. 1, p. 80–88, 2022.

SARAIVA, F. *et al.* **Terapias-alvo no tratamento da leucemia linfóide aguda infantil.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 40, supl. 1, p. 125–132, 2018.

SBNO. **Diretrizes para prática clínica em nutrição oncológica.** 2. ed. Rio de Janeiro: SBNO, 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA [INCA]. **Diagnóstico precoce do câncer na criança e no adolescente.** Rio de Janeiro: INCA, 2023.

SILVA, F. A. *et al.* **Terapias-alvo em leucemias: avanços e desafios na prática clínica.** Oncologia & Hematologia, v. 18, n. 1, p. 30–37, 2023.

SILVA, F. Q.; PEREIRA, J. B. **Mielossupressão induzida por quimioterapia e suas consequências hematológicas em pacientes oncológicos.** Texto & Contexto - Enfermagem, v. 33, p. e2023018, 2024.

SILVA, J. Q. *et al.* **Estratégias para o manejo de náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia em pacientes com leucemia.** Texto & Contexto - Enfermagem, v. 31, p. e2021035, 2022.

SILVA, M. G. *et al.* **Marcadores hematológicos como preditores da leucemia linfóide aguda.** Acta Hematológica Brasileira, v. 45, n. 2, p. 78–85, 2023.

SILVA, R. T. da; ALMEIDA, P. C.; FERREIRA, M. L. **Diagnóstico precoce da leucemia linfoblástica aguda infantil: desafios clínicos em pediatria.** Journal of Pediatric Hematology/Oncology, v. 45, n. 2, p. 123–129, 2023. DOI: 10.1097/MPH.0000000000002709.

SMITH, J. *et al.* **Considerações sobre a radioterapia em oncologia pediátrica.** Revista de Oncologia Pediátrica, v. 15, n. 2, p. 80–95, 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA. **Diretrizes para prática clínica em nutrição oncológica.** 2. ed. Rio de Janeiro: SBNO, 2024.

SOUSA, J.; SILVA, M.; PEREIRA, A. **A importância da intervenção nutricional no tratamento de pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia e radioterapia.** Revista Brasileira de Nutrição Oncológica, v. 15, n. 2, p. 123–135, 2022.

SOUZA, A. M.; CARDOSO, L. F.; BARROS, E. J. **Apresentações atípicas da LLA em crianças: implicações para o diagnóstico diferencial.** Pediatric Blood & Cancer, v. 68, n. 7, e29234, 2021. DOI: 10.1002/pbc.29234.

SOUZA, A. R. *et al.* **Potenciais Efeitos Anticancerígenos dos Compostos Bioativos Encontrados no Feijão-Caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.).** Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza, 2022. Disponível em: <https://www.periodicojs.com.br/index.php/easn/article/view/954>. Acesso em: 6 maio 2025.

SOUZA, R. B. *et al.* **Eficácia de novas drogas antieméticas na prevenção de náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia em leucemias.** Texto & Contexto - Enfermagem, v. 32, p. e20220315, 2023.

SUNG, H. *et al.* **Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of Incidence and Mortality World for 36 Cancers in 185 Countries.** CA: a cancer journal for clinicians, França, v. 71, n. 3, p. 209–249, 2021.

THUMBRAIN, S. *et al.* **Antioxidant and antiproliferative effects of phenolic compounds from different varieties of cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp.).** Journal of Food Biochemistry, v. 44, n. 1, p. e13101, 2020.