

# **Alimentação em doentes oncológicos pediátricos: Dificuldades e Desafios**

## ***Food in Pediatric Oncology Disease: Difficulties and Challenges***

**Sofia Tiago Torre**

**ORIENTADO POR: Dr.<sup>a</sup> Isabel Maria Lourenço de Carvalho**

**COORIENTADO POR: Prof.<sup>a</sup> Doutora Maria Cristina Thierstein Romão Duarte Teixeira Santos**

REVISÃO TEMÁTICA

I.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

**TC**

**Porto, 2023**





## Resumo

Os doentes oncológicos pediátricos enfrentam múltiplas dificuldades e desafios relacionados com a sua alimentação. O cancro e os tratamentos oncológicos podem causar inúmeros efeitos secundários que afetam o apetite e as preferências alimentares da criança/adolescente. Estes podem incluir náuseas, vômitos, diarreia, obstipação, mucosite e alterações no paladar. Estes sintomas podem levar a um risco aumentado de malnutrição, estando esta associada a uma diminuição da tolerância aos tratamentos, a um aumento do risco de infeções e a um pior prognóstico.

Os pais têm um papel importante na gestão nutricional dos seus filhos e são os responsáveis pela formação dos hábitos alimentares destes desde muito cedo. A necessidade de auxiliar e informar os pais durante o tratamento oncológico é essencial para gerir as dificuldades que sentem ao longo do percurso da doença oncológica do filho e manter hábitos alimentares saudáveis.

Uma alimentação e um estado nutricional adequado é crucial para manter a saúde, o crescimento e o desenvolvimento da criança durante o tratamento.

A nutrição é reconhecidamente um componente terapêutico fundamental na doença oncológica pelo que deve ser considerada e estar presente em todas as fases do tratamento.

O papel dos nutricionistas na equipa multiprofissional é fundamental, permitindo uma intervenção nutricional adequada, dirigida às necessidades nutricionais e preocupações específicas relacionadas com a alimentação da criança.

Assim, as dificuldades e desafios relacionados com a alimentação em oncologia pediátrica exigem uma abordagem nutricional atempada e personalizada para

garantir que as necessidades nutricionais da criança sejam atingidas e o seu bem-estar geral seja mantido a curto, médio e longo prazo.

Palavras-chave: oncologia pediátrica, efeitos secundários, malnutrição, influência dos pais, abordagem multidisciplinar.

***Abstract***

Pediatric cancer patients face multiple difficulties and challenges related to their nutrition. Cancer and oncological treatments can cause numerous side effects that affect the appetite and food preferences of the child/adolescent. These can include nausea, vomiting, diarrhea, constipation, mucositis and changes in taste. These symptoms can lead to an increased risk of malnutrition, which is associated with a reduced tolerance to treatments, an increased risk of infections and a worse prognosis.

Parents play an important role in the nutritional management of their children and are responsible for establishing their eating habits from an early age. The necessity to help and inform parents during cancer treatment is essential to manage the difficulties they experience throughout the course of their child's cancer and maintain healthy eating habits.

A proper diet and nutritional status are crucial to maintain the child's health, growth and development during treatment.

Nutrition is a recognized fundamental therapeutic component in oncological disease, so it must be considered and present in all phases of treatment.

The role of registered dietitians in the multidisciplinary team is crucial, allowing an adequate nutritional intervention, aimed at the nutritional needs and specific concerns related to the child's diet.

Thus, the difficulties and challenges related to feeding in pediatric oncology require a timely and personalized nutritional approach to ensure that the child's nutritional needs are met and their general well-being is maintained in the short, medium and long term.

*Key words:* pediatric oncology, side effects, malnutrition, parental influence, multidisciplinary approach.

**Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos**

**GI** - Gastrointestinal

**QdV** - Qualidade de Vida

**QT** - Quimioterapia

**RT** - Radioterapia

**SNO** - Suplementação Nutricional Oral

**VO** - Via Oral

## Sumário

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Resumo .....                                                              | i   |
| <i>Abstract</i> .....                                                     | iii |
| Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos .....                           | v   |
| Sumário.....                                                              | vi  |
| Introdução .....                                                          | 1   |
| Metodologia.....                                                          | 2   |
| Desenvolvimento do tema .....                                             | 3   |
| Influência da Doença Oncológica e dos Tratamentos na Ingestão Alimentar . | 3   |
| Alimentação na Doença Oncológica Pediátrica .....                         | 5   |
| Influência dos Pais e Cuidadores na Alimentação .....                     | 8   |
| Análise Crítica.....                                                      | 10  |
| Conclusões .....                                                          | 12  |
| Referências .....                                                         | 13  |
| Agradecimentos .....                                                      | 17  |

## Introdução

Apesar de a doença oncológica pediátrica ser relativamente rara na infância é considerada uma das principais causas de morte por doença em crianças <sup>(1)</sup>. De acordo com o World in Data, em 2019, o cancro foi a segunda principal causa de mortalidade nas crianças, com idades entre os 5 e os 14 anos <sup>(2)</sup>. Segundo a *International Agency for Research on Cancer* (IARC), em 2020 foram diagnosticados 280 000 crianças com cancro, com idades compreendidas entre os 0 e 19 anos, em todo o mundo <sup>(3)</sup>.

Contudo, os avanços nos protocolos do tratamento do cancro infantil, as novas técnicas de diagnóstico precoce, os cuidados de saúde de suporte, as técnicas cirúrgicas e todo o processo médico inerente, bem como o envolvimento de toda a equipa interdisciplinar, tem vindo a contribuir para o aumento das taxas de sucesso <sup>(4)</sup>. A taxa de sobrevivência do cancro infantil é superior a 80%, nos países desenvolvidos, mas apenas de 30% nos países subdesenvolvidos <sup>(5)</sup>.

Apesar destes avanços significativos as crianças e as suas famílias continuam a enfrentar múltiplos desafios relativos à gestão dos efeitos colaterais das terapêuticas oncológicas <sup>(6)</sup>.

As crianças com doença oncológica estão, geralmente, em tratamentos durante longos períodos de tempo, dependendo do diagnóstico, prognóstico e resposta à terapêutica. O risco nutricional varia com o tipo de diagnóstico, o estágio, a duração e intensidade do tratamento <sup>(7)</sup>.

Assim um estado nutricional adequado durante a terapêutica oncológica pediátrica é fundamental e parte integrante dos resultados positivos inerentes à sobrevida global, tolerância ao tratamento, suscetibilidade a infeções e qualidade de vida (QdV), sendo considerado um fator de prognóstico modificável <sup>(8, 9)</sup>.

A malnutrição, definida como desnutrição ou sobrenutrição, é uma grande preocupação na população oncológica pediátrica e está relacionada com o aumento do risco de morbidade e mortalidade no diagnóstico, de recaída precoce e do número de complicações durante o tratamento <sup>(10-12)</sup>. Poder *et al.* indicou que um dos problemas mais frequentes durante o tratamento oncológico está associado à malnutrição <sup>(13)</sup>.

Durante a fase de tratamento, a maior parte das crianças irão experienciar dificuldades na sua alimentação, afetando negativamente a ingestão alimentar e hídrica <sup>(14)</sup>. Os efeitos adversos que os tratamentos oncológicos podem causar são diversos e incluem náuseas, vômitos, mucosite e alterações do paladar, provocando uma redução na ingestão oral e uma baixa motivação para a componente alimentar <sup>(15)</sup>.

As crianças têm necessidades nutricionais acrescidas devido ao processo de crescimento e desenvolvimento pelo que são mais vulneráveis à malnutrição do que os adultos <sup>(16)</sup>. Uma alimentação adequada durante o tratamento oncológico é essencial para garantir o desenvolvimento da criança, melhorar a tolerância aos tratamentos e pode contribuir para diminuir o risco de desenvolvimento de outras doenças não transmissíveis a longo prazo <sup>(17)</sup>.

Assim, o presente trabalho pretende analisar os estudos existentes relativos a este tema e identificar as principais dificuldades e desafios alimentares na doença oncológica pediátrica.

## **Metodologia**

Para a realização da revisão da literatura recorreu-se às bases de dados Pubmed, Clinical Key, Scopus, National Library of Medicine e Google Scholar, utilizando os seguintes termos de pesquisa: “nutrition”, “nutritional status”, “cancer

treatment” “neutropenic diet”, “pediatric oncology”, “pediatric nutrition guidelines”, “eating behaviours”, “diet quality”; “dietary intake”, “chemotherapy adverse effects”, “food habits” e “food choices”.

A escolha dos artigos teve em conta o ano de publicação e, dada a escassez de trabalhos e estudos relativos a esta temática, foram selecionados artigos publicados entre 1986 e 2023, incidindo maioritariamente em publicações com data superior a 2018. Foi ainda alvo de revisão, a bibliografia que se encontra nos artigos.

## **Desenvolvimento do tema**

### **Influência da Doença Oncológica e dos Tratamentos na Ingestão Alimentar**

O cancro pediátrico inclui um grupo heterogéneo de diagnósticos, sendo que as suas repercussões no estado nutricional dependem do prognóstico, da terapêutica a ser instituída, da localização do tumor, do tipo histológico, do comportamento biológico e da idade de incidência <sup>(18)</sup>. As características socioeconómicas são ainda um fator adicional relevante que contribui para agravar o risco nutricional em alguns países <sup>(19)</sup>.

A gestão nutricional do doente com cancro pediátrico é um dos aspetos do plano de cuidados interdisciplinares a ser implementado, sendo o foco a prevenção da malnutrição, com uma prevalência reportada de 5% até 48%, dependendo do tipo, estágio, localização do tumor e tratamento oncológico <sup>(10, 20, 21)</sup>.

A malnutrição tem o potencial de influenciar o número de complicações, recidiva e a mortalidade e morbilidade, a curto, médio e longo prazo <sup>(10, 20)</sup>. Um estado nutricional deficitário está associado a uma diminuição de tolerância e adiamento dos tratamentos de quimioterapia (QT), aumento do risco de infeções, pior prognóstico e uma menor QdV <sup>(22, 23)</sup>.

Estima-se que quase 50% das crianças com doença oncológica vivem em países em desenvolvimento e estão subnutridas no momento do diagnóstico, sendo a prevalência inferior a 10% em países desenvolvidos <sup>(24)</sup>.

Os tipos mais comuns de cancro pediátrico são as leucemias, os tumores do SNC, os linfomas e os tumores sólidos, tais como os neuroblastomas e os tumores de Wilms. Vários tipos de cancro estão associados a um alto risco nutricional, nomeadamente, leucemias de alto risco, neuroblastomas, tumores sólidos, os neuroblastomas e os tumores de Wilms (estádio III e IV) <sup>(14, 25, 26)</sup>.

De acordo com a literatura, a prevalência de desnutrição nas leucemias é de 5-10% aquando do diagnóstico e >5% durante o tratamento, nos neuroblastomas é de 50% aquando do diagnóstico e 30-50% durante tratamento. Os tumores cerebrais e da coluna vertebral apresentam uma prevalência de 26%, os tumores de Wilms (estádio III e IV) apresentam uma prevalência de 5%, os sarcomas de Ewing e os osteossarcomas uma prevalência de 4% <sup>(14, 25, 26)</sup>.

As crianças e os adolescentes que recebem tratamento intensivo geralmente são hospitalizados pelo menos uma vez por mês para a administração de altas doses de QT e podem ter internamentos adicionais, não planeados, devido a complicações relacionadas com a terapêutica <sup>(26)</sup>.

Garantir uma ingestão adequada nesta população está, portanto, comprometida pelos diversos efeitos colaterais que os tratamentos de QT, radioterapia (RT) e transplante de medula óssea, apresentam, tais como, fatores psicológicos, falta de energia, alterações de paladar, náuseas, vômitos, diarreia, anorexia, mucosite e dor colocando-os em um maior risco de desnutrição <sup>(27, 28)</sup>. Doentes com maior carga sintomática terão menores aportes energéticos e consequentemente maior risco de malnutrição <sup>(28)</sup>. Tratamentos específicos, como irradiação do trato

gastrointestinal (GI), ciclos intensos e frequentes de QT e cirurgia abdominal extensa, colocam as crianças em maior risco de desnutrição. Além disso, a doença em estádios avançados, a recidiva da doença e a doença metastizada são fatores de risco significativos para a desnutrição <sup>(26)</sup>.

A alteração do paladar é o terceiro sintoma mais comum durante o tratamento e apresenta grande impacto na vida destas crianças. No entanto, estas alterações são descritas de forma muito heterogénea entre estas. Percebemos portanto que o sabor tem um papel determinante no gosto e preferência na dieta da criança <sup>(29)</sup>.

As consequências a longo prazo do tratamento oncológico incluem atraso no desenvolvimento, risco de neoplasias secundárias, cataratas, infertilidade, doenças cardiovasculares, diabetes, síndrome metabólico, síndromes de malabsorção e comprometimento da função renal <sup>(30, 31)</sup>.

### **Alimentação na Doença Oncológica Pediátrica**

A nutrição na infância é essencial para garantir o crescimento, desenvolvimento pubertário, composição corporal equilibrada e manutenção da saúde <sup>(9)</sup>. As preferências alimentares mudam ao longo da vida, sob a influência de diversos fatores biológicos, sociais e ambientais. Estas preferências são os principais determinantes das escolhas alimentares e, portanto, da qualidade da dieta <sup>(18)</sup>. A nutrição, é assim, fundamental na oncologia pediátrica pois permite garantir a adequação das necessidades nutricionais de cada criança durante o processo da doença e contribui para maior sucesso do tratamento <sup>(9)</sup>.

A idade do doente está associada a uma maior relação com o *picky eating*, ou seja, com uma ingestão seletiva e de recusa fácil de certos alimentos, comum nas crianças mais novas, visto que ainda estão a desenvolver hábitos alimentares e as

suas vivências estão em expansão, tornando-as mais vulneráveis ao impacto da doença <sup>(32)</sup>.

A doença e os tratamentos oncológicos levam a uma mudança da rotina do doente, levando a modificações na sua alimentação <sup>(13)</sup>. Os horários das refeições podem preconizar na criança momentos de negação face aos alimentos disponibilizados e contribuir para que os momentos de refeição sejam associados a vivências negativas <sup>(32)</sup>. O momento certo para promover a alimentação parece ser um fator importante. Deve-se por isso, escolher os momentos em que a criança esteja relaxada e num ambiente agradável <sup>(33)</sup>.

O comportamento alimentar das crianças durante os tratamentos oncológicos muda conforme as alterações de paladar e apetite devido, como já referido anteriormente, a alterações quimiossensoriais, mas também, segundo o estudo observacional de van den Brink *et al.* (2022), devido à medicação e à alimentação hospitalar <sup>(29)</sup>.

A medicação influencia a alimentação da criança através de dois mecanismos: pelo aumento do apetite e, por consequência, a ingestão alimentar devido à toma de corticoesteróides ou pela diminuição da sua capacidade e desejo de comer devido aos efeitos colaterais da QT <sup>(6)</sup>.

Num estudo de Bult *et al.* (2019), as crianças relataram, mais frequentemente, como principais problemas que afetavam a sua QdV, durante os tratamentos, o cheiro proveniente da comida (61,4%), o paladar desagradável dos alimentos (54,3%) e a náusea causada pelos alimentos (47,1%) <sup>(34)</sup>.

Durante o tratamento a qualidade e variedade de alimentos na dieta da criança é reduzida, verificando-se uma preferência por alimentos não saudáveis. Existe uma preferência por alimentos salgados e ricos em hidratos de carbono (pão, massa,

arroz e batata) e menor apetência para hortícolas e fruta <sup>(15, 35)</sup>. Estes comportamentos trazem implicações futuras no desenvolvimento da obesidade nas crianças <sup>(36)</sup>.

A neutropenia consiste na redução da contagem de neutrófilos na corrente sanguínea, sendo o principal fator de risco para a infeção em crianças com cancro e um dos principais efeitos secundários do tratamento de QT, sendo a sua incidência bastante elevada <sup>(37)</sup>. Durante os tratamentos de QT e RT, a função imunitária e as células da medula óssea ficam inibidas. Existe uma destruição da integridade da mucosa GI, alterações no peristaltismo e existência de disbiose entre bactérias patogénicas e bactérias benéficas, no trato GI, aumentando o risco de infeção <sup>(38)</sup>. Nestas situações são consideradas restrições alimentares específicas nos doentes imunodeprimidos de modo a reduzir a carga bacteriana do intestino, diminuindo a ingestão de microorganismos potencialmente patogénicos presentes nos alimentos <sup>(39)</sup>. Estas restrições interferem nas escolhas alimentares da criança e têm um impacto negativo na sua QdV, podendo resultar na ingestão alimentar inadequada durante a QT <sup>(40)</sup>.

Num estudo observacional de Green *et al.* (2010), verificou-se que os jovens relataram várias mudanças no apetite, nas preferências alimentares e aversões alimentares durante o tratamento quimioterápico. Como consequência, apresentavam uma ingestão alimentar diminuta, consideravam os alimentos menos saborosos e apresentavam preferências alimentares específicas. Os alimentos preferidos destas crianças incluíam cereais, batatas, laticínios e vários tipos de líquidos. Durante os períodos de maior apetite, as preferências alimentares destas crianças incluíam escolhas não saudáveis, como batatas fritas e outros alimentos de *fast food* <sup>(41)</sup>.

A via preferencial de alimentação é a via oral (VO) com a vantagem importante de manter a integridade da mucosa intestinal e colonização do trato GI. Se a criança suprir as necessidades em pelo menos 50% da ingestão recomendada, o aconselhamento nutricional poderá ser suficiente. Os suplementos nutricionais orais (SNO) são indicados se a criança apresentar risco nutricional moderado ou é incapaz de atingir as necessidades por VO apenas com a dieta <sup>(42)</sup>. No entanto, em situações específicas é necessário recorrer a vias alternativas ou complementares. A nutrição entérica na população oncológica pediátrica tem demonstrado ser um método eficaz e seguro na reversão da malnutrição e prevenção da perda de peso adicional. Esta deve ser iniciada caso a criança não consiga suprir em pelo menos 50% as suas necessidades nutricionais por VO, mesmo com recurso a SNO, e com o trato GI funcionante, caso esteja gravemente desnutrida, com um índice de massa corporal ou com uma circunferência do braço inferior ao percentil 5 para a idade <sup>(5, 24)</sup>.

A nutrição parentérica deve ser destinada às crianças cuja VO não possa ser utilizada, como na enterocolite neutropénica, mucosite grave, obstrução intestinal, pancreatite aguda, doença do enxerto contra o hospedeiro envolvendo o intestino, enterite rádica, vômitos incoercíveis ou hemorragia aguda, relacionada com o tumor ou após QT ou RT <sup>(14)</sup>.

### **Influência dos Pais e Cuidadores na Alimentação**

A alimentação dos pais e as interações com os seus filhos durante as refeições podem moldar diretamente a ingestão alimentar ao longo da vida <sup>(32, 43)</sup>.

No decorrer da doença oncológica, os pais têm um envolvimento reduzido nas decisões tomadas em relação aos aspetos do tratamento dos seus filhos e o efeito

que eles podem ter sobre a sobrevivência global dos mesmos <sup>(43, 44)</sup>. A alimentação, no entanto, pode ser um aspeto que o cuidador sente que pode intervir <sup>(43)</sup>.

Um estudo qualitativo de Fleming *et al.* (2015), demonstrou que as interações entre os pais e a criança no processo de alimentação é complexa no decorrer da doença e dos tratamentos oncológicos associados. Foi demonstrado que a ansiedade dos pais durante os tratamentos é maior quando os efeitos secundários se manifestam e entendem que o sucesso do tratamento depende da manutenção do estado nutricional do seu filho <sup>(43)</sup>. Outro fator que se revela um desafio para os pais são os desejos e a seletividade alimentar que os seus filhos apresentam, tornando-se difícil entender quais as estratégias que devem utilizar <sup>(35)</sup>.

Frequentemente os cuidadores relatam mudança de estratégia após diagnóstico, aumentando os níveis de proteção com os filhos e níveis mais baixos de disciplina, oferecendo recompensas alimentares pobres de ponto de vista nutricional <sup>(35, 45)</sup>. Segundo um estudo de Williams *et al.* (2015) e concordante com a literatura existente sobre esta temática, as estratégias utilizadas pelos pais de modo a evitar comportamentos de oposição, são a oferta à criança de alimentos como forma de suporte emocional e de recompensa e ocultação de hortícolas e outros alimentos não apreciados da refeição <sup>(23, 45)</sup>.

Segundo os pais, os principais adjuvantes aos problemas alimentares nas crianças são os fatores psicológicos relacionados com os efeitos adversos do tratamento, os alimentos fornecidos no hospital (perspetivando-os como pouco higiénicos, com sabores e/ou cheiros desagradáveis, uma apresentação e porção inadequada dos alimentos), o próprio ambiente hospitalar, a alteração do horário das refeições e fatores emocionais <sup>(13)</sup>.

## **Análise Crítica**

A malnutrição em crianças com doença oncológica não pode ser aceite em nenhum estágio da doença como um processo inevitável <sup>(12)</sup>. As estratégias nutricionais devem ser consideradas e integradas como uma característica fundamental nos cuidados de suporte, de modo a prevenir os efeitos agudos e crónicos da malnutrição nesta população <sup>(46)</sup>.

Existe ainda uma grande dificuldade em avaliar a prevalência de malnutrição, uma vez que a maior parte dos estudos incide em crianças com leucemia, são utilizadas amostras populacionais reduzidas e métodos diferentes de avaliar o estado nutricional <sup>(47)</sup>.

O acompanhamento nutricional deverá ser realizado por nutricionistas e deverá implicar uma estratégia de suporte nutricional adaptada às necessidades nutricionais, ao estado nutricional, à função GI e aos efeitos colaterais do tratamento atual ou expetável <sup>(42)</sup>. O acompanhamento nutricional deverá ser regular durante todas as fases do tratamento e após a sua conclusão. A consulta de seguimento é essencial para monitorizar o estado nutricional e fornecer ao cuidador, no domicílio, uma educação nutricional contínua <sup>(7)</sup>.

A educação parental é importante como parte integrante no tratamento oncológico, pois visa estabelecer hábitos alimentares saudáveis, que acompanharão a criança ao longo da sua vida. Além disso, permite a transmissão de informação sobre quais os alimentos que podem ou não ser consumidos, assim como os modos de preparação e estratégias para superar as barreiras impostas pelos tratamentos <sup>(21)</sup>. Deste forma os pais teriam uma expectativa mais realista da ingestão alimentar do seu filho durante os tratamentos, o que lhes permitiria uma melhor compreensão das interações e práticas alimentares positivas que podem

beneficiar a curto, médio e longo prazo a saúde da criança <sup>(43, 44, 48)</sup>. Existe, portanto, uma necessidade de investigar e implementar estratégias para ajudar os pais a gerir as dificuldades relativas aos comportamentos de oposição dos seus filhos na hora das refeições <sup>(45)</sup>.

A alimentação hospitalar contribui significativamente para o bem-estar e recuperação física e emocional da criança durante o tempo de internamento. Melhorar a alimentação hospitalar e o ambiente das refeições pode contribuir para um aumento da ingestão alimentar e ajudar a suprir as necessidades nutricionais do doente <sup>(49)</sup>. Apesar dos esforços dos hospitais para melhorar o serviço de alimentação, a perceção da má qualidade do serviço continua a ser um problema <sup>(50)</sup>.

Segundo um estudo observacional de Linder *et al.* (2017), crianças de ambos os sexos, expressaram o desejo de melhorar a alimentação com respostas como “melhor comida” e “melhor comida que não me faça sentir nauseado e melhor cheiro do hospital”. A alimentação foi identificada como parte negativa da experiência hospitalar e houve um desejo de a melhorar <sup>(50)</sup>.

Existe, portanto, uma necessidade de investigar os padrões de ingestão alimentar das crianças durante os tratamentos oncológicos de modo a encontrar evidência e estabelecer recomendações nutricionais apropriadas para esta população <sup>(15, 51)</sup>.

Assim, manter ou recuperar o estado nutricional da população pediátrica torna-se um desafio, visto que não existem diretrizes nutricionais específicas e uniformizadas para crianças com doença oncológica, sendo necessário mais estudos direccionados para esta vertente <sup>(18, 52)</sup>. Segundo um artigo publicado em 2020 pela revista médica *Pediatric Blood Cancer*, a investigação científica na área

da nutrição não é uma prioridade entre os grupos de investigação relacionados com oncologia pediátrica <sup>(9)</sup>.

## **Conclusões**

O estado nutricional dos doentes oncológicos pediátricos desempenha um papel importante durante a trajetória da doença. A doença por si só e a progressão da mesma provocam alterações do estado nutricional levando à malnutrição. Além disso, os tratamentos oncológicos apresentam diversos efeitos colaterais com impacto alimentar importante.

As dificuldades alimentares que as crianças apresentam nesta fase são diversas e variam conforme as alterações quimiossensoriais, a medicação e o espaço onde a criança se encontra.

Os pais têm uma forte influência na formação de hábitos alimentares da criança. Deste modo, a educação parental deverá ser incluída no plano de tratamento oncológico de modo a gerir as dificuldades dos pais e a beneficiar a saúde da criança.

Um bom padrão alimentar e a manutenção do peso corporal, nos doentes oncológicos, são fatores que contribuem para o sucesso e atenuação dos efeitos colaterais decorrentes do tratamento. Assim, a presença do nutricionista nas equipas multiprofissionais e interdisciplinares em pediatria oncológica é fundamental por contribuir para o sucesso da terapêutica nesta área sensível de atuação.

A intervenção nutricional deve ser uma prioridade no plano de cuidados implementados na população oncológica pediátrica, sendo necessário mais estudos e diretrizes específicas para esta população.

## Referências

1. Soto-Vega E, Carrillo-Vicente LS, Vázquez JC, Pérez de Celis Herrero MC, Muñoz-Pérez MJ. Metabolic Changes in Children that Received Chemotherapy. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2019; 41(6):448-51.
2. Our Worl in Data. Causes of death. 2018, february. [atualizado em: 2019, december]. Disponível em: <https://ourworldindata.org/causes-of-death#causes-of-death-by-age>.
3. IARC Global Cancer Observatory, 2020. Disponível em: <https://www.iarc.who.int/featured-news/iccd-2022/#childnutr>.
4. Sposito AMP, Silva-Rodrigues FM, Sparapani VdC, Pfeifer LI, de Lima RAG, Nascimento LC. Coping Strategies Used by Hospitalized Children With Cancer Undergoing Chemotherapy [<https://doi.org/10.1111/jnu.12126>]. *Journal of Nursing Scholarship*. 2015; 47(2):143-51.
5. Fabozzi F, Trovato CM, Diamanti A, Mastronuzzi A, Zecca M, Tripodi SI, et al. Management of Nutritional Needs in Pediatric Oncology: A Consensus Statement. *Cancers (Basel)*. 2022; 14(14)
6. Gibson F, Shipway L, Barry A, Taylor R. What's It Like When You Find Eating Difficult Children's and Parents' Experiences of Food Intake. *Cancer nursing*. 2011; 35:265-77.
7. Viani K, Trehan A, Manzoli B, Schoeman J. Assessment of nutritional status in children with cancer: A narrative review. *Pediatr Blood Cancer*. 2020; 67 Suppl 3:e28211.
8. Karalexi MA, Markozannes G, Tagkas CF, Katsimpris A, Tseretopoulou X, Tsilidis KK, et al. Nutritional Status at Diagnosis as Predictor of Survival from Childhood Cancer: A Review of the Literature. *Diagnostics (Basel)*. 2022; 12(10)
9. Rogers PC, Barr RD. The relevance of nutrition to pediatric oncology: A cancer control perspective. *Pediatr Blood Cancer*. 2020; 67 Suppl 3:e28213.
10. Iniesta RR, Paciarotti I, Brougham MF, McKenzie JM, Wilson DC. Effects of pediatric cancer and its treatment on nutritional status: a systematic review. *Nutr Rev*. 2015; 73(5):276-95.
11. Mosby TT, Barr RD, Pencharz PB. Nutritional assessment of children with cancer. *Journal of pediatric oncology nursing*. 2009; 26(4):186-97.
12. Gaynor EP, Sullivan PB. Nutritional status and nutritional management in children with cancer. *Arch Dis Child*. 2015; 100(12):1169-72.
13. Arpaci T, Toruner EK, Altay N. Assessment of Nutritional Problems in Pediatric Patients with Cancer and the Information Needs of Their Parents: A Parental Perspective. *Asia Pac J Oncol Nurs*. 2018; 5(2):231-36.
14. Pedretti L, Massa S, Leardini D, Muratore E, Rahman S, Pession A, et al. Role of Nutrition in Pediatric Patients with Cancer. *Nutrients*. 2023; 15(3)
15. Goddard E, Cohen J, Bramley L, Wakefield CE, Beck EJ. Dietary intake and diet quality in children receiving treatment for cancer. *Nutr Rev*. 2019; 77(5):267-77.
16. Joosten KFM, Hulst JM. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients. *Current Opinion in Pediatrics*. 2008; 20(5)
17. Mittelman SD. The Role of Diet in Cancer Prevention and Chemotherapy Efficacy. *Annu Rev Nutr*. 2020; 40:273-97.
18. Diakatou V, Vassilakou T. Nutritional Status of Pediatric Cancer Patients at Diagnosis and Correlations with Treatment, Clinical Outcome and the Long-Term Growth and Health of Survivors. *Children (Basel)*. 2020; 7(11)

19. Totadri S, Radhakrishnan V, Atreya H, Shenoy PK, Ganesan P, Ganesan TS, et al. Dietary perceptions and beliefs among families with children undergoing therapy for cancer. *Pediatric Hematology Oncology Journal*. 2017; 2(2):25-28.
20. Loeffen EA, Brinksma A, Miedema KG, de Bock GH, Tissing WJ. Clinical implications of malnutrition in childhood cancer patients--infections and mortality. *Support Care Cancer*. 2015; 23(1):143-50.
21. Cohen J, Goddard E, Brierley ME, Bramley L, Beck E. Poor Diet Quality in Children with Cancer During Treatment. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2021; 38(5):313-21.
22. Joffe L, Dwyer S, Glade Bender JL, Frazier AL, Ladas EJ. Nutritional status and clinical outcomes in pediatric patients with solid tumors : A systematic review of the literature. *Semin Oncol*. 2019; 46(1):48-56.
23. Clarke E, Pugh G, van den Heuvel E, Winstanley M, Wood AC, Laughton SJ, et al. Understanding the patient and family experience of nutrition and dietetic support during childhood cancer treatment. *Supportive Care in Cancer*. 2023; 31(6):326.
24. Trehan A, Viani K, da Cruz LB, Sagastizado SZ, Ladas EJ. The importance of enteral nutrition to prevent or treat undernutrition in children undergoing treatment for cancer. *Pediatr Blood Cancer*. 2020; 67 Suppl 3:e28378.
25. Gallo N, Horvath K, Czuppon K, Tomsits E, Felegyhazi E, Kovacs GT. Different nutritional screening tools and recommended screening algorithm for pediatric oncology patients. *Clinical Nutrition*. 2021; 40(6):3836-41.
26. Robinson DL, Loman DG, Balakas K, Flowers M. Nutritional screening and early intervention in children, adolescents, and young adults with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2012; 29(6):346-55.
27. Houlston A, Buttery E, Powell B. Cook to order: meeting the nutritional needs of children with cancer in hospital. *Paediatr Nurs*. 2009; 21(4):25-7.
28. Özalp Gerçeker G, Yildirim BG, Arıcıoğlu Sülün A, Bektaş M, Hekimci Özdemir H, Malbora B. The effect of chemotherapy on symptoms and nutritional status in children with cancer. *European Journal of Oncology Nursing*. 2022; 61:102206.
29. van den Brink M, Ter Hedde MM, van den Heuvel E, Tissing WJE, Havermans RC. The impact of changes in taste, smell, and eating behavior in children with cancer undergoing chemotherapy: A qualitative study. *Front Nutr*. 2022; 9:984101.
30. Gulati SC, Vega R, Gee T, Koziner B, Clarkson B. Growth and Development of Children Born to Patients after Cancer Therapy. *Cancer Investigation*. 1986; 4(3):197-205.
31. Joffe L, Ladas EJ. Nutrition during childhood cancer treatment: current understanding and a path for future research. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020; 4(6):465-75.
32. Brinksma A, Sulkers E, I IJ, Burgerhof JGM, Tissing WJE. Eating and feeding problems in children with cancer: Prevalence, related factors, and consequences. *Clin Nutr*. 2020; 39(10):3072-79.
33. Beaulieu-Gagnon S, Bélanger V, Marcil V, Valérie Marcil R. Food habits during treatment of childhood cancer: a critical. *Implantation et faisabilité d'ateliers d'éducation nutritionnelle et culinaire en oncologie pédiatrique*. 2019:131.
34. Bult MK, van Bindsbergen KLA, Schepers SA, de Ridder-Sluite HG, Verhaak CM, van Litsenburg RRL, et al. Health-Related Quality of Life of Adolescents with Cancer During the First Year of Treatment. *J Adolesc Young Adult Oncol*. 2019; 8(5):616-22.

35. Beaulieu-Gagnon S, Bélanger V, Meloche C, Curnier D, Sultan S, Laverdière C, et al. Nutrition education and cooking workshops for families of children with cancer: a feasibility study. *BMC Nutrition*. 2019; 5(1):52.
36. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients*. 2018; 10(6)
37. Mohamad Bassam S, Tania J, Belal F, Talal H, Thomas D, Angela M, et al. Neutropenic diets to prevent cancer infections: updated systematic review and meta-analysis. *BMJ Supportive & Palliative Care*. 2019; 9(4):425.
38. Ma Y, Lu X, Liu H. Neutropenic Diet Cannot Reduce the Risk of Infection and Mortality in Oncology Patients With Neutropenia. *Front Oncol*. 2022; 12:836371.
39. Heng MS, Barbon Gauro J, Yaxley A, Thomas J. Does a neutropenic diet reduce adverse outcomes in patients undergoing chemotherapy? *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2020; 29(1):e13155.
40. Taggart C, Neumann N, Alonso PB, Lane A, Pate A, Stegman A, et al. Comparing a Neutropenic Diet to a Food Safety-Based Diet in Pediatric Patients Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*. 2019; 25(7):1382-86.
41. Green R, Horn H, Erickson JM. Eating Experiences of Children and Adolescents With Chemotherapy-Related Nausea and Mucositis. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*. 2010; 27(4):209-16.
42. Tripodi SI, Bergami E, Panigari A, Caissutti V, Brovia C, De Cicco M, et al. The role of nutrition in children with cancer. *Tumori Journal*. 2022; 109(1):19-27.
43. Fleming CAK, Cohen J, Murphy A, Wakefield CE, Cohn RJ, Naumann FL. Parent feeding interactions and practices during childhood cancer treatment. A qualitative investigation. *Appetite*. 2015; 89:219-25.
44. Skolin I, Wahlin YB, Broman DA, Koivisto Hursti UK, Vikström Larsson M, Hernell O. Altered food intake and taste perception in children with cancer after start of chemotherapy: perspectives of children, parents and nurses. *Support Care Cancer*. 2006; 14(4):369-78.
45. Williams LK, McCarthy MC. Parent perceptions of managing child behavioural side-effects of cancer treatment: a qualitative study. *Child Care Health Dev*. 2015; 41(4):611-9.
46. Bauer J, Jürgens H, Frühwald MC. Important Aspects of Nutrition in Children with Cancer. *Advances in Nutrition*. 2011; 2(2):67-77.
47. Co-Reyes E, Li R, Huh W, Chandra J. Malnutrition and obesity in pediatric oncology patients: causes, consequences, and interventions. *Pediatr Blood Cancer*. 2012; 59(7):1160-7.
48. Chaput C, Beaulieu-Gagnon S, Bélanger V, Drouin S, Bertout L, Lafrance L, et al. Research- and Practice-Based Nutrition Education and Cooking Workshops in Pediatric Oncology: Protocol for Implementation and Development of Curriculum. *JMIR Res Protoc*. 2018; 7(1):e2.
49. Navarro DA, Boaz M, Krause I, Elis A, Chernov K, Giabra M, et al. Improved meal presentation increases food intake and decreases readmission rate in hospitalized patients. *Clin Nutr*. 2016; 35(5):1153-8.
50. Linder LA, Seitz M. Through Their Words: Sources of Bother for Hospitalized Children and Adolescents With Cancer. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2017; 34(1):51-64.
51. Rogers PC, Ladas EJ. The impact of nutritional status on outcomes: a neglected area of research. *Pediatr Blood Cancer*. 2011; 57(6):902-3.

52. Selwood K, Ward E, Gibson F. Assessment and management of nutritional challenges in children's cancer care: A survey of current practice in the United Kingdom. *European Journal of Oncology Nursing*. 2010; 14(5):439-46.

## **Agradecimentos**

À minha orientadora, Dr<sup>a</sup> Isabel Lourenço, por me ter recebido tão bem desde o primeiro dia e por se ter disponibilizado sempre a ajudar-me e a motivar-me em todos os desafios durante o estágio. Obrigada pelo profissionalismo, por todos os ensinamentos e momentos de gargalhadas que irei levar comigo ao longo da minha vida profissional.

À Dr<sup>a</sup> Laura Ribeiro, o meu muito obrigada por todo o apoio, disponibilidade, partilha de conhecimentos e pela preciosa ajuda na realização da minha revisão temática.



