

# NUTRIÇÃO

## EM ONCOLOGIA PEDIÁTRICA

Coordenação

Profa. Bianca Manzoli



Onco Ensino  
educação a distância



**100% DE ESFORÇO  
ONDE HOUVER 1% DE CHANCE**

### **Realização**

Abrale

### **Supervisão**

Merula Steagall

### **Direção**

Fabio Fedozzi

### **Coordenação**

Leandro Mião

### **Revisão Técnica**

Sandra Loggetto

### **Design Educacional**

Fernanda Prando

### **Apoio Educacional**

IIEP Albert Einstein

### **Colaboraram nesta apostila**

#### **Autores**

Talita Rodrigues

Paula Tonini

Emília Cardoso Martinez

Glazia André Landy

Carolina Sebastiane

Daniel Antunes Alveno

#### **Texto e revisão**

Denise Barbosa

#### **Revisão técnica**

Talita Rodrigues

#### **Ilustração**

João Paulo Araújo

#### **Projeto gráfico e diagramação**

Estúdio Oliver Quinto

# NUTRIÇÃO EM ONCOLOGIA PEDIÁTRICA



Onco Ensino  
educação a distância

# PROJETO



Esta apostila é parte do conjunto de recursos instrucionais do curso de **Nutrição em Oncologia Pediátrica**, na modalidade ensino à distância do projeto **Onco Ensino**.

Este material foi elaborado para que os participantes dos cursos possam re-visitar a síntese dos conteúdos, a qualquer tempo e após terem concluído os programas, como instrumento de consulta e memorização.

## **SOBRE O ONCO ENSINO**

O Onco Ensino é uma plataforma educacional de apoio às unidades de saúde que realizam diagnóstico e tratamento oncológico no Brasil, promovida pela **Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, a ABRALE**.

Por meio do Onco Ensino, unidades e centros de assistência podem complementar sua estratégia de educação permanente, disponibilizando cursos de aperfeiçoamento profissional aos seus colaboradores.

São cursos rápidos para profissionais de saúde sobre temas relacionados às modalidades de atendimento, como promoção de saúde, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos.

Através da capacitação e atualização de médicos e profissionais envolvidos no atendimento oncológico no país, a ABRALE pretende estimular a prevenção, o diagnóstico precoce e o atendimento multidisciplinar aos pacientes, além de difundir práticas de sucesso no tratamento, na reabilitação e nos cuidados paliativos.

Ao promover o projeto Onco Ensino, a ABRALE avança em sua missão de oferecer ajuda e mobilizar parceiros, para que todas as pessoas com câncer do sangue no Brasil tenham acesso ao melhor tratamento.



Ministério da  
**Saúde**





**Curso** Nutrição em Oncologia Pediátrica

**Coordenação** Profa. Bianca Manzoli

# OBJETIVOS DO CURSO

Nosso EAD oferece conteúdo para capacitar o aluno a planejar e desenvolver assistência nutricional do paciente oncológico pediátrico em todas as fases do tratamento. A equipe de professores ensina quais os principais métodos de avaliação nutricional e orienta o aluno a: realizar o diagnóstico nutricional adequado, utilizar ferramentas nutricionais adequadas para o atendimento na pediatria, realizar prescrição dietética nas principais complicações do tratamento em Oncopediatria e ainda, conhecer os principais conceitos para a prática da terapia nutricional seja via oral, suplemento nutricional ou em terapia nutricional enteral e/ou parenteral.

# ÍNDICE

## Aula 1 TRIAGEM NA ONCOLOGIA PEDIÁTRICA

O que é triagem nutricional .....	15
Importância da triagem nutricional .....	17
Quando pensar na triagem nutricional .....	19
Ferramentas de triagem .....	19
Princípios e características da triagem .....	21
Tipos de triagem: PNRS / SGNA .....	22
STAMP/PYMS/Strong Kids .....	23
PED SGNA/ PNST .....	24
Classificação .....	24
Qual ferramenta é melhor/SCAN .....	26
Qual ferramenta é melhor/Strong Kids .....	27

## Aula 2 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL NO PACIENTE PEDIÁTRICO

### COM CÂNCER

Importância da avaliação nutricional .....	33
Criança saudável e paciente pediátrico com câncer .....	33
Estudos publicados/Sobrepeso e Obesidade .....	35
Condição nutricional da criança com câncer .....	37
Parâmetros para a avaliação nutricional .....	38
História clínica/Avaliação física .....	40
História alimentar .....	41
Avaliação antropométrica/Composição corporal .....	42
Avaliação laboratorial .....	43
Existe um marcador ideal ? .....	44



### **Aula 3 TERAPIA NUTRICIONAL EM ONCOLOGIA PEDIÁTRICA:**

#### **ORAL, ENTERAL E PARENTERAL**

Desafios do manejo nutricional .....	49
Indicadores nutricionais e metabólicos .....	50
Situações associadas aos prejuízos nutricionais .....	51
Situações associadas aos riscos nutricionais .....	53
Indicações de nutrição parenteral/toxicidade TGI .....	55
Algoritmos de decisão para TN .....	56
PEG .....	58
Terapia por via oral .....	58
Suplementos alimentares .....	59

### **Aula 4 MONITORAMENTO E INTERVENÇÃO EM CONDIÇÕES**

#### **NUTRICIONAIS CRÍTICAS: TCTH, UTI e CIRURGIA**

Transplante de Células Tronco Hematopoiética TCTH .....	65
Fase Pré-TCTH .....	65
Fases da Internação e Pós-Transplante .....	66
Recuperação neutrofilica .....	69
Intervenção nutricional .....	69
Terapia nutricional enteral .....	70
Complicações do transplante que influenciam TN / Mucosite .....	71
Monitoramento e Intervenção nutricional na mucosite .....	72
Uso de glutamina .....	73
DECH - Doença do enxerto contra Hospedeiro .....	73
Indicações para as complicações da DECH intestinal .....	76
Doença Venoso-oclusiva hepática / paciente crítico .....	77
2º tópico da aula: particularidades da TN de pacientes críticos .....	78
Fisiopatologia .....	79
Desnutrição X Terapia Intensiva .....	80
Terapia nutricional: principais condutas .....	81
Tiflíte/Enterocolite neutropênica .....	83
Principais repercussões para o paciente cirúrgico .....	85

## **Aula 5** DIETA PARA NEUTROPENIA

Como montar uma orientação adequada .....	91
Definição de neutropenia .....	92
Translocação bacteriana .....	92
Como o alimento se contamina .....	93
Estratégias de prevenção .....	95
O que é a dieta para neutropenia .....	96
Medidas de segurança alimentar .....	98
Compra e higienização de alimentos .....	99
Cocção de carnes .....	100
Produtos industrializados .....	101

## **Aula 6** NUTRIÇÃO NO PACIENTE FORA DE TERAPIA

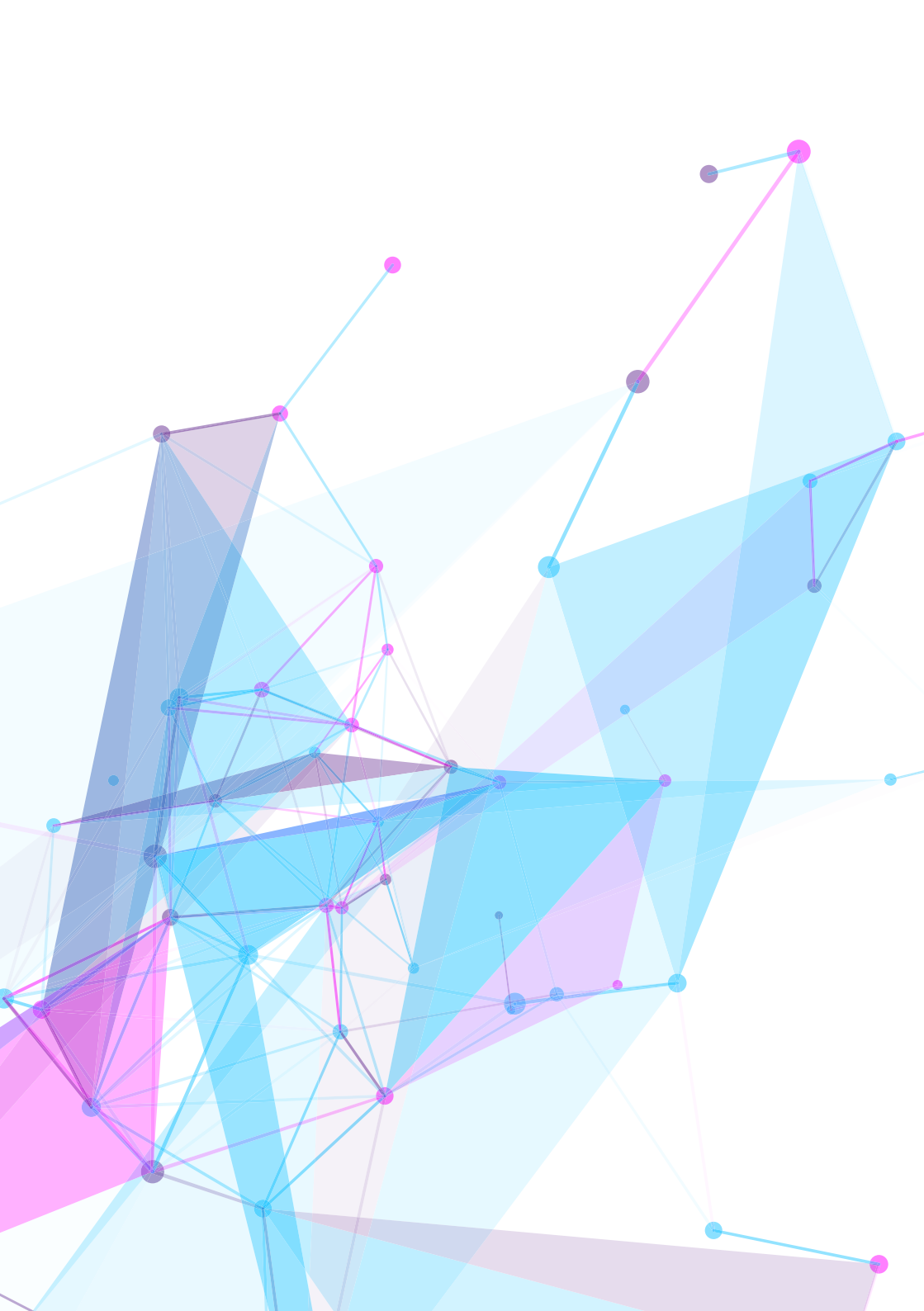
Acompanhamento e terapia nutricional para sobreviventes .....	107
Possíveis efeitos tardios .....	108
Níveis de assistência .....	110
Frequência das consultas .....	111
Avaliação nutricional completa .....	112
Indicadores para o acompanhamento .....	112
Plano de trabalho do nutricionista .....	112
Recomendações / Guia alimentar para a população brasileira .....	114
Recomendações de gordura dietética .....	115
Recomendações nutricionais importantes .....	116
Consumo de frutas e vegetais .....	116
Consumo de carne bovina .....	117
Suplementos dietéticos .....	117
Bebidas alcólicas .....	118
Atividade física .....	118

## **Aula 7 ALIMENTOS FUNCIONAIS**

Definição de alimentos funcionais e compostos bioativos .....	125
Categorias de alimentos funcionais .....	126
Relação desses alimentos funcionais e prevenção do câncer .....	128
Deficiência de micronutrientes .....	130
Vitamina D .....	132
TMO e vitamina D .....	135
Vitamina D: fontes alimentares .....	135
Selênio .....	136
Zinco .....	138
Antioxidantes .....	139
Ácidos graxos polinsaturados .....	140
Estudos ômega 3 X câncer / Glutamina .....	142
Microbiota intestinal .....	143

## **Aula 8 NUTRIÇÃO E CUIDADOS PALIATIVOS EM PEDIATRIA**

A qualidade de vida do paciente no ambiente hospitalar .....	151
Definição de Cuidados paliativos .....	151
Elegibilidade de CP .....	152
Modelo de cuidado integral .....	153
Aspectos e planejamento .....	154
Alimentação em CP .....	154
Papel da nutricionista em CP .....	155
Quando indicar uma terapia nutricional .....	156
Terapia nutricional Enteral e Parenteral .....	157
Avaliação nutricional em CP .....	157
Síndrome da Anorexia .....	158
Avaliação nutricional na terminalidade .....	159
Intervenção nutricional .....	159
Melhoria da qualidade de vida .....	160
Espiritualidade .....	161





## Aula 1

# TRIAGEM

## NA ONCOLOGIA PEDIÁTRICA

**Profa. Mariana Murra**

- Mestre em Ciências da Saúde na área da Oncologia
- Nutricionista do Hospital de Câncer de Barretos

# OBJETIVOS DA AULA

Na primeira aula, a professora ensina os diferentes métodos da triagem nutricional, quando deve ser aplicada e qual a sua avaliação. A professora explica porque é importante utilizar a triagem no Brasil para garantir redução de risco, intervenção precoce e prevenir a piora do estado nutricional do paciente pediátrico com câncer. Outros temas da aula são os diferentes tipos de triagem definidos pela Espen, Sociedade Europeia de Nutrição Enteral e Parenteral, e a melhor ferramenta de triagem nutricional para a Oncologia Pediátrica.



# CONTEÚDO

## **TRIAGEM NUTRICIONAL**

É um método reconhecido e adotado pelo Ministério da Saúde para avaliar o risco nutricional do paciente pediátrico e também adulto. A triagem nutricional é uma ferramenta capaz de analisar o risco do paciente. Ela deve ser rápida e eficiente. Existem diferentes ferramentas para o atendimento do público adulto enquanto que para crianças e adolescentes são poucos os instrumentos de triagem nutricional validadas e traduzidas para o português, o que ainda causa discussão.

A triagem nutricional é considerada o primeiro passo antes da avaliação nutricional e consegue medir o risco que o paciente tem de desenvolver algum déficit de nutrição. Ressaltando que a triagem não é um método de avaliação nutricional; apenas avalia o risco ou conformidade nutricional. Quando aplicar a triagem nutricional:

- Pacientes hospitalizados: nas primeiras 24hs após a admissão; quando o paciente não apresentar risco, deve ser retirado em 24-72 hs.
- Pacientes ambulatoriais: 1ª consulta.
- Quem pode aplicar: qualquer profissional da saúde desde que esteja treinado para a avaliação.

O objetivo da triagem é reconhecer o risco nutricional para que medidas de intervenção sejam realizadas precocemente. A partir dessas informações, o plano nutricional é traçado definindo a necessidade de terapia nutricional. Veja:





## ■ IMPORTÂNCIA DA TRIAGEM

Este artigo, publicado em 2015, mostra a importância de triar o paciente pediátrico com câncer e que está hospitalizado e como isso ajuda a reduzir o risco de desenvolver desnutrição e outras complicações do tratamento. O artigo traz um estudo sobre a necessidade de mais treinamento e conscientização para melhorar o reconhecimento da desnutrição em crianças hospitalizadas.

### IMPORTÂNCIA DA TRIAGEM

É necessário mais treinamento e conscientização para melhorar o reconhecimento da desnutrição em crianças hospitalizadas

Acta Paediatr. 2015; 104(8):801-7. doi: 10.1111/apa.13014. Epub 2015 Apr 27.

#### **More training and awareness are needed to improve the recognition of undernutrition in hospitalised children.**

Uvsaert M, Govers D, Aillet P, Bosters P, Van Heulem L, Pholoox P, Vandenberghe Y, De Scheepers J.

#### **@ Author information**

#### **Abstract**

**AIM:** Reports suggest that 10% of hospitalised children in Europe are undernourished. We investigated whether nutritional screening tools (NST) were used in Belgian secondary-level hospitals, examined strategies for detecting undernutrition and identified barriers preventing the systematic management of undernutrition.

**METHODS:** A nationwide questionnaire-based survey of paediatric departments in Belgian secondary-level hospitals was carried out from September 2013 to February 2014. Respondents were divided into French-speaking (Wallonia + Brussels) and Dutch-speaking (Flemish) departments.

**RESULTS:** We received replies from 71 of the 97 (73.2%) departments. Half of the departments - 39.6% Flemish speaking and 71.4% Walloon speaking - carried out nutritional screening. Undernutrition was identified by measuring weight and length or height (92.7% of cases), clinical appraisal (74.7%), mid-upper arm circumference and/or skin fold thickness (53.7%). There was no protocol for undernutrition in many Flemish (6.9%) and Walloon (28.6%) speaking departments. Reasons given for not screening were as follows: lack of training (46.9%), ignorance of NST (42.2%) and lack of time (29.7%).

**CONCLUSION:** Half of the paediatric departments in Belgian secondary-level hospitals did not carry out nutritional screening, and differences in current practices and attitudes may be due to cultural and/or educational differences.

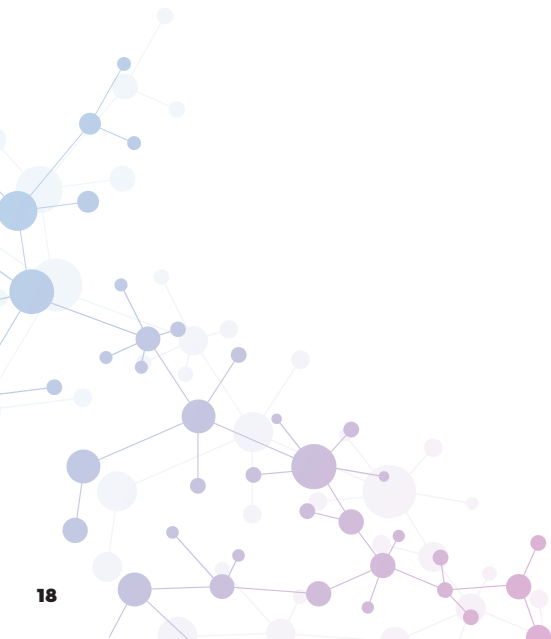
©2015 Foundation Acta Paediatrica. Published by John Wiley & Sons Ltd



## **Por que a triagem nutricional é importante no Brasil?**

A taxa de desnutrição no Brasil atinge aproximadamente de 7,5% a 45,6% dos pacientes pediátricos hospitalizados. Condição que agrava ainda mais o quadro clínico, prejudicando a resposta terapêutica. Estudos mostram que uma boa terapia nutricional previne os distúrbios causados pelo tratamento oncológico, pode favorecer a dose máxima de administração quimioterápica, reduz risco de infecções e até o tempo de internação. É o mesmo percentual de outros países em desenvolvimento.

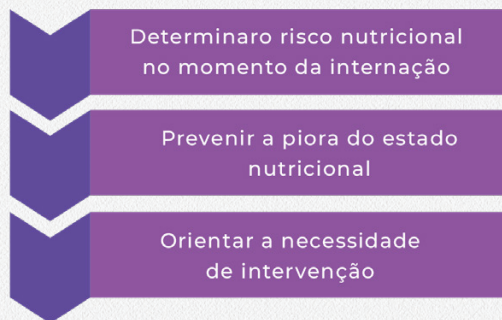
Durante a hospitalização várias circunstâncias podem piorar o estado nutricional do paciente: longos períodos de jejum e de baixa ingestão oral, atraso na indicação de uma segunda alternativa de terapia nutricional. O quadro é agravado pela doença de base e quando há desnutrição associada, já que todos esses fatores interferem no prognóstico e aumentam o tempo de internação.



## ■ POR QUE E QUANDO PENSAR NA TRIAGEM NUTRICIONAL?

A importância da triagem na oncologia é ainda mais presente quando consideramos que de 7 a 50% das crianças com câncer podem ter um estado nutricional inadequado ao diagnóstico, com variações de acordo com o tipo histológico, localização e extensão da doença no momento do diagnóstico. Durante o tratamento, a chance de desnutrição pode aumentar ainda mais. Nesse momento, as ferramentas de triagem nutricional auxiliam na conduta nutricional desse paciente. Veja como:

### FERRAMENTAS DE TRIAGEM NUTRICIONAL



Acompanhe os dois artigos ilustrados abaixo. Os estudos publicados mostram que o aumento da conscientização sobre a importância da nutrição entre as crianças hospitalizadas aumentou o uso da ferramenta de triagem nutricional.

Veja a conclusão de cada um dos estudos em destaque na ilustração abaixo:

## TRIAGEM NUTRICIONAL

### Ferramentas de triagem nutricional entre hospitalizados do passado e do presente

ISSN: 2234-8646 eISSN: 2234-8680  
http://dx.doi.org/10.1023/a:2016.0716.21.2.79  
Pediatric Gastroenterology Hepatology 2016; April 21(02):79-85

Review Article **PGHN**

**Nutritional Screening Tools among Hospitalized Children: from Past and to Present**

Yeoun Joo Lee  
Department of Pediatrics, Pusan National University Children's Hospital, Yangsan, Korea

Increased awareness of the importance of nutrition among hospitalized children has increased the use of nutrition screening tool (NST). However, it is not well known the NST for hospitalized children. Therefore, the purpose of this study is to understand the past and present state of actual used NST and discuss the pros and cons of each NST.

**Key Words:** Nutrition, Screening, Malnutrition, Child

“ Os profissionais de saúde devem identificar e usar as ferramentas de triagem nutricional mais apropriadas e adequadas para o ambiente hospitalar. ”

### Triagem nutricional em pacientes pediátricos hospitalizados: revisão sistemática

PubMed, 2016 Oct 6;36(1):1221-1228. doi: 10.20944/20161006.1656

**[Nutritional screening in hospitalized pediatric patients: systematic review].**  
[Article in Spanish; Abstract available in Spanish from the publisher]  
Bohórta-Berón AJ<sup>1</sup>, Páezon-Estrella OL, Quintero-Chabalero JS.

1) Author information

Abstract in English, Spanish

**INTRODUCTION:** malnutrition in the pediatric population has been associated with a great number of physiological problems and complications, which lead to a longer period of hospitalization, a higher risk of infections, a rise in mortality rate, and hence, a rise in assistance expenses.

**OBJECTIVE:** to collect available evidence on tools of nutritional screening frequently used in pediatrics that allow identifying, preventing and intervening hospital malnutrition, as well as providing guidelines regarding the appropriate application instant.

**MATERIALS AND METHODS:** a systematic review of literature was carried out in accordance with the PRISMA Declaration (Preferred Reporting Items in Systematic Reviews and Meta-Analyses) and in the main databases, search in ClinicalTrials and gray literature in Open Gray and TRIP Database. Then, the articles were selected and classified depending on the type of study. The quality assessment was done in accordance with the Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) checklists.

**RESULTS:** one hundred and ten articles were identified, following the parameters of the PRISMA declaration. Twenty-one articles were analyzed and evaluated through the SIGN methodology; 19 met the high quality criteria and were included in the present review. Six nutritional screening tools in pediatrics were identified; STRONGkids being the tool referred by 63% of the studies for the detection of malnutrition risk.

**CONCLUSIONS:** the present systematic review allowed us to conclude that STRONGkids is the best screening tool for hospitalized children since it is practical, quick, easy to use and it reliably predicts the risk of malnutrition. However, further studies are required to validate the use of this in the Colombian context.

“ A triagem nutricional previne a piora do estado nutricional ou a desnutrição do paciente pediátrico hospitalizado. ”

## ■ PRINCÍPIOS DA TRIAGEM NUTRICIONAL

De acordo com a Sociedade Europeia de Nutrição Enteral e Parenteral (ESPEN), a triagem nutricional deve apresentar quatro princípios básicos:

- Índice de massa corporal (IMC);
- História do estado nutricional progressivo, para avaliação da perda de peso;
- Avaliação da redução da aceitação alimentar considerando a quantidade e o tempo;
- Deterioração do estado nutricional devido à inapetência e/ou alto catabolismo causado pela doença.

## ■ CARACTERÍSTICAS DA TRIAGEM NUTRICIONAL

Acompanhe a lista de algumas delas:

- Sensibilidade, especificidade e confiabilidade;
- Baseada em evidências;
- Simples e rápida;
- Fácil implementação;
- Sem custos e treinamento;
- Não invasiva;
- Exclusiva para a população pediátrica.

## ■ DIFERENTES TIPOS DE TRIAGEM

Nas últimas duas décadas, muitas ferramentas de triagem nutricional foram desenvolvidas para avaliar o risco de desnutrição em crianças hospitalizadas: PNRs, SGNA, STAMP, PYMS, STRONG KIDS, PED SGNA e PNST. Cada ferramenta é dirigida a um público específico. Acompanhe:

- **PNRS** – Sermet-Gaudelus et al. (2000) publicaram a Pediatric Nutritional Risk Score (PNRS). Realiza uma avaliação de risco prospectiva e, dentre os parâmetros para considerar ou não o paciente em risco, utiliza:

- // dados antropométricos, perda de peso, ingestão alimentar, problemas gastrointestinais, sintomas que podem interferir no apetite e na doença de base. Doença classificada com grau de gravidade da doença.

- **SGNA** – Secker & amp; Jeejeebhoy (2007) testaram a ASG (Avaliação Subjetiva Global) em pacientes pediátricos. É uma ferramenta válida para avaliar o paciente pediátrico e também pode ser utilizada para avaliação nutricional:

- // Adequação de estatura/idade (E / I)

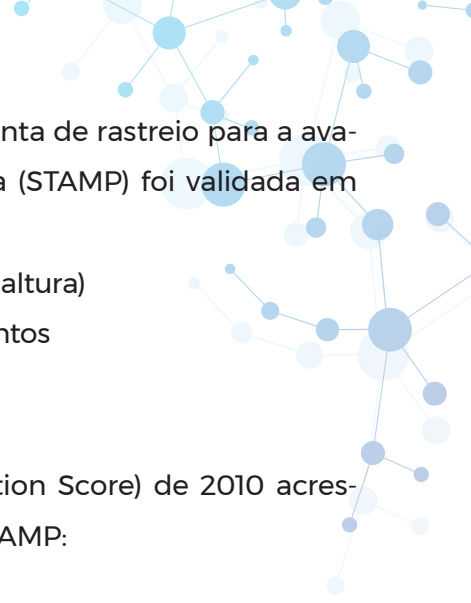
- // Peso por idade (P / I)

- // Perda de peso involuntária

- // Ingestão alimentar

- // Sintomas gastrointestinais

- // Exame físico e doença adjacente

- 
- **STAMP** – No Reino Unido, a ferramenta de rastreamento para a avaliação da má nutrição em Pediatria (STAMP) foi validada em 2007 e considera:
    - // Estado nutricional atual (peso e altura)
    - // Redução no consumo de alimentos
    - // Gravidade da doença
  - **PYMS** – (Pediatric Yorkhill Malnutrition Score) de 2010 acrescentou parâmetros à ferramenta STAMP:
    - // Perda de peso involuntária
    - // MC
    - // Mudança de apetite recente
  - **STRONG KIDS** – Hulst et al (2010) validaram a ferramenta de rastreamento do estado nutricional e crescimento na população pediátrica (STRONG Kids). É o único instrumento de triagem nutricional traduzido e adaptado para crianças brasileiras, mas não validado. É muito utilizada em instituições. Strong Kids considera:
    - // Estado nutricional atual
    - // Doença de alto risco nutricional
    - // Perda de peso involuntária ou falta de ganho de peso
    - // Problemas gastrointestinais
    - // Ingestão alimentar alterada

- **PED SGNA** – A Avaliação Nutricional Subjetiva Global Pediátrica é a versão brasileira da PED SGNA que é uma sigla em inglês. Essa ferramenta ganhou pelo INCA a adaptação transcultural e validação de todo o conteúdo equivalente à original e será importante para a avaliação subjetiva do estado nutricional de pacientes pediátricos hospitalizados com câncer.
- **PNST** – O mais recente (2016) dos instrumentos validados denominado Ferramenta de Triagem Nutricional Pediátrica (PNST) consiste em quatro perguntas simples:
  - // Perda de peso involuntária
  - // Baixo ganho de peso
  - // Redução do consumo de alimentos
  - // Variações de peso

### **Classificação**

Independentemente do método utilizado, as escalas de triagem irão classificar o paciente pediátrico em 3 grandes grupos de classificação de risco:

- Baixo;
- Médio;
- Grave risco nutricional.

Sendo que, quanto maior o grau, maior a severidade e o risco desse paciente.

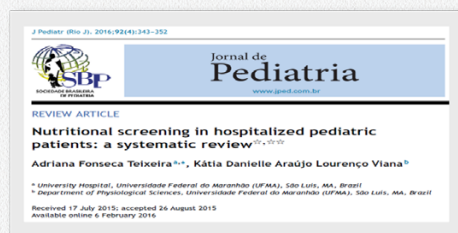


Não existe ainda um consenso que indique qual é a melhor ferramenta de triagem para a população pediátrica pois **nenhum dos instrumentos descritos acima foi validado em grandes estudos populacionais**, além dos artigos publicados e relatados acima. A maioria das triagens não correlaciona o resultado clínico com as limitações e isso pode ser uma barreira para o uso das ferramentas de triagem em pacientes pediátricos.

Uma meta-análise envolvendo 1593 pacientes mostrou maior sensibilidade e baixa especificidade no STRONG Kids e no STAMP.

## STRONG KIDS E STAMP

Uma metanálise envolvendo **1593 pacientes** mostrou maior sensibilidade e baixa especificidade no **STRONG Kids** e no **STAMP**.



A importância de instrumentos com alta sensibilidade está relacionada à maior probabilidade da criança identificada com risco nutricional ser diagnosticada, minimizando o número de falsos negativos.

## QUAL A MELHOR TRIAGEM PARA A ONCOLOGIA PEDIÁTRICA?

**SCAN** – Murphy et al (2016) desenvolveram e validaram a ferramenta SCAN (Nutrition Screening Tool for Childhood Cancer) especificamente para oncologia pediátrica. Este instrumento ainda não foi traduzido nem validado para o Brasil. Veja os parâmetros:

**SCAN**

- O paciente tem câncer de alto risco?
- O paciente está sendo submetido a um tratamento intensivo?
- O paciente apresenta alguma alteração relacionada ao trato gastrointestinal?
- Na última semana o paciente apresentou uma piora na ingestão alimentar?
- O paciente apresentou perda de peso no último mês?
- O paciente apresenta algum sinal de desnutrição?

Original article  
Evaluation of the nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN)  
Alexis J. Murphy<sup>1,2\*</sup>, Michelle White<sup>3</sup>, Karim Viani<sup>4</sup>, Trevor E. Maddy<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>Children's Hospital Boston, Center for Pediatric Nutrition, Boston, MA; <sup>2</sup>Department of Pediatrics, Harvard Medical School, Boston, MA; <sup>3</sup>Department of Pediatrics, Harvard Medical School, Boston, MA; <sup>4</sup>Department of Pediatrics, Harvard Medical School, Boston, MA; <sup>5</sup>Department of Pediatrics, Harvard Medical School, Boston, MA

Nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN)	
Does the patient have a high risk cancer ?	1
Is the patient currently undergoing intensive treatment?	1
Does the patient have any symptoms relating to the GI tract?	2
Has the patient had poor intake over the past week?	2
Has the patient had any weight loss over the past month?	2
Does the patient show signs of under nutrition?	2
<b>Total</b>	

**Score indication**  
≥3 At risk of malnutrition—Refer to dietitian for further assessment

Fig. 1. Nutrition screening tool for childhood cancer.

Para responder qual ferramenta de triagem nutricional é melhor para atender crianças e adolescentes com câncer usamos 2 tipos. Veja a seguir.

## SCAN

### QUAL FERRAMENTA DE TRIAGEM É MELHOR PARA A POPULAÇÃO DA ONCOLOGIA PEDIÁTRICA?

- O paciente tem câncer de alto risco?	1
- O paciente está sendo submetido a um tratamento intensivo?	1
- O paciente apresenta alguma alteração relacionada ao trato gastrointestinal?	2
- Na última semana o paciente apresentou uma piora na ingestão alimentar?	2
- O paciente apresentou perda de peso no último mês?	2
- O paciente apresenta algum sinal de desnutrição?	2
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

#### INDICAÇÃO DE PONTUAÇÃO

**>3** Em risco de desnutrição. Consulte o nutricionista para uma avaliação mais aprofundada.

No quadro acima usamos a ferramenta SCAN para avaliar um determinado paciente. A soma da pontuação deu 6. Indica um paciente de alto risco e que deve ser referenciado para a equipe de nutrição.

Já pelo **STRONG KIDS** abaixo, o mesmo paciente tem pontuação 4 também apresentando score de alto risco.

## STRONG KIDS

### TRIAGEM DE RISCO NUTRICIONAL

TRIAGEM DE RISCO NUTRICIONAL – STRONG kids 2010*	
Itens de Avaliação	ESCORE
1. Avaliação Subjetiva Clínica: o paciente apresenta estado nutricional deficiente verificado através da avaliação clínica subjetiva (diminuição da gôrdura subcutânea e/ou massa muscular e/ou face enegrecida)	1 ponto
2. Doença de alto risco (conforme abaixo): o paciente apresenta uma doença associada com risco de desnutrição ou previsão de grande cirurgia? Verificar relação abaixo: Doença de alto risco: Anorexia nervosa; Queimaduras; Displasia Bronco pulmonar (idade máxima de 2 anos); Doença celíaca; Fibrose Cística; <i>Dysmatarity</i> ; prematuridade (6 meses de idade corrigida); Doença cardíaca; Doença crônica; Doença infectocontagiosa (AIDS); Doença inflamatória intestinal; Câncer; Doença hepática crônica; Pancreatite; Situação de alto custo; Doença muscular; Doença Metabólica; Trauma; Sepsido toraxal; Expectativa de grande cirurgia.	2 pontos
3. Ingestão Nutricional e perdas: Um dos itens a seguir estão presentes? (1) Excessiva diarreia (= 5 dias) ou vômitos (> 3 vezes/dia), nos últimos dias? (2) Reduzida ingestão alimentar durante os últimos dias da admissão (isto inclui jejum p/ procedimento) (3) Intervenção Nutricional com orientação dietética prévia? (4) Incapacidade de ingestão alimentar adequada por causa de dor?	1 ponto
4. Perda de peso ou ganho de peso insuficiente: Há perda de peso ou nenhum ganho de peso (bebês< 1 ano) durante as últimas semanas/ meses?	1 ponto
<b>NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO DE ACORDO COM A CATEGORIA DE RISCO</b>	<b>TOTAL</b>
a) Escore: 4 a 5 pontos <b>RISCO ALTO</b> realizar Avaliação Objetiva Nutricional; visitas diárias; Acompanhamento Nutricional Individualizado.	
b) Escore: 1 a 3 pontos <b>RISCO MODERADO</b> acompanhar aceitação alimentar diariamente; verificar peso duas vezes por semana; avaliar o risco nutricional após uma semana.	
c) Escore: 0 pontos <b>RISCO BAIXO</b> acompanhar aceitação alimentar diariamente; avaliar o risco nutricional após uma semana.	

\*Este Fluxo Instrumentado pode ser utilizado em crianças entre 1 mês e 18 anos de idade.

**SCORE DE ALTO RISCO NUTRICIONAL**

Sendo assim a ferramenta SCAN é específica para o público pediátrico oncológico, pode ser utilizada, porém ela ainda não foi validada e nem traduzida para o Brasil. A STRONG KIDS é usada mesmo que ainda não tenha sido validada para a população brasileira. Mas as duas triagens indicam paciente com alto risco em nutrição.

Quando falamos em nutrição, temos que elencar a melhor triagem para o público saudável e para o público oncológico. Para crianças saudáveis temos: STRONG KIDS, PEDSGNA. Para pacientes pediátricos oncológicos: SCAN.

Para mais informações consulte este artigo:

[HTTPS://WWW.NCBI.NLM.NIH.GOV/PUBMED/22588189](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22588189)

Quando o paciente pediátrico não puder ser assistido pela equipe de nutrição, o uso de algum método de triagem nutricional é importante. Para escolher a ferramenta é necessário considerar a realidade de cada instituição e suas limitações de estrutura e de profissionais. O objetivo é reduzir o risco nutricional para que seja possível uma intervenção precoce evitando uma piora nutricional.



## Para saber mais

**Nutrição e câncer infantojuvenil (Português) por Karina Viani (Compilador), Vanessa Oliveira (Compilador), Juliana Nabarrete (Compilador), & 2 mais.**

Zamberlan P e Yonamine GH. Alimentação Complementar. In: da Silva APA, Nascimento AG, Zamberlan P. Manual de dietas e condutas nutricionais em pediatria. São Paulo: Editora Atheneu, 2014. 51-54.

**Bauer J, Jürgens H, Frühwald MC. Important aspects of nutrition in Children with Cancer. Adv. Nutr 2:67-77, 2011.**

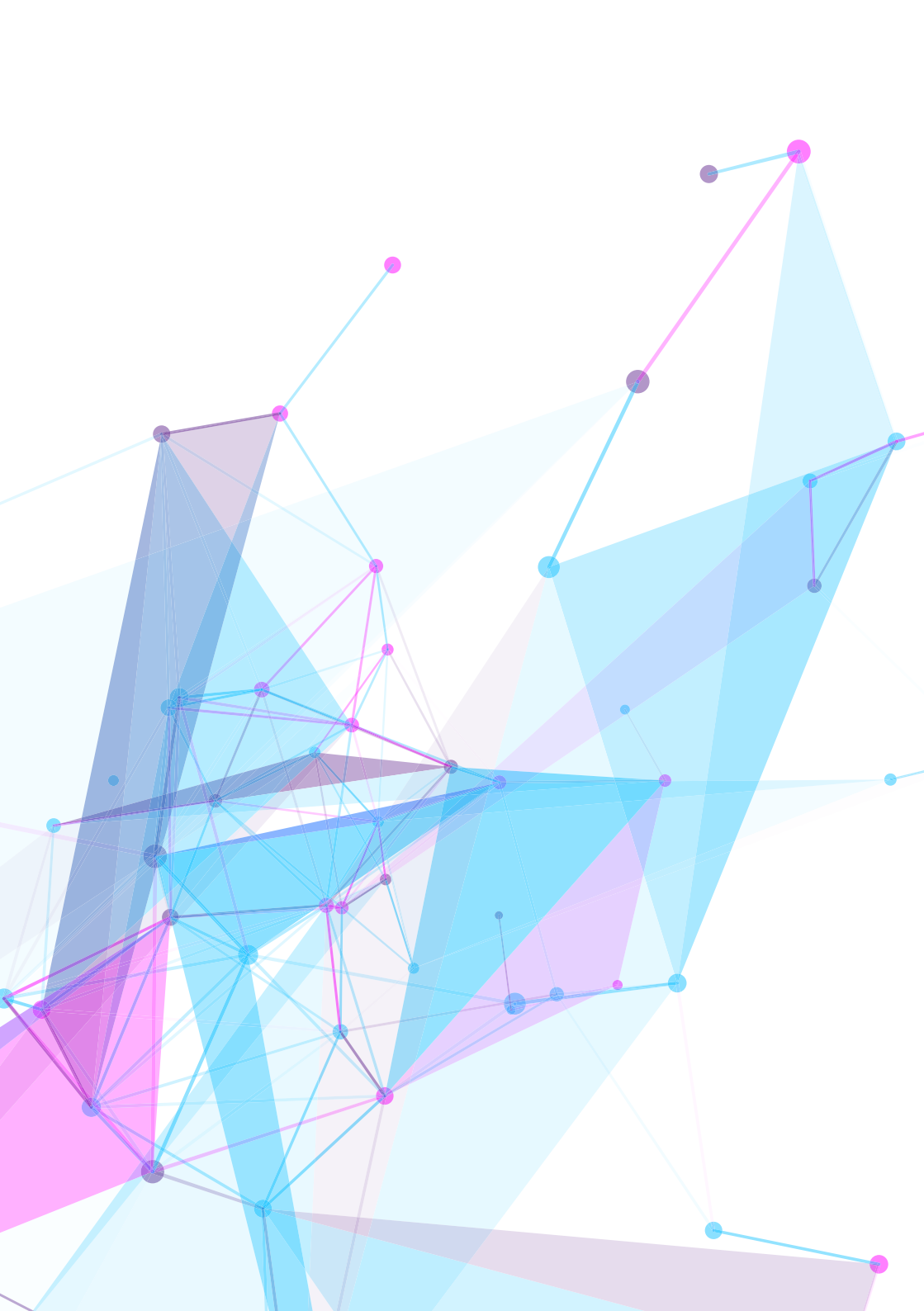
Murphy AJ, White M, Viani K, Mosby TT. Evaluation of Nutrition Screening Tool for childhood cancer. Clin Nutr. 2015 Feb 21. pii: S0261-5614(15)00052-7. doi: 10.1016/j.clnu.2015.02.009.

**Ladas et al. A Multidisciplinary Review of Nutrition Considerations in the Pediatric Oncology Population: A perspective from Children's Oncology Group. Nutr. Clin Pract. 2005 20(4):377.**

Brinksma A et al. Malnutrition in childhood cancer patients: A review on its prevalence and possible causes Critical Reviews in Oncology/Hematology 83 (2012) 249-275.

**Consenso nacional de nutrição oncológica: paciente pediátrico oncológico / Instituto Nacional de Câncer = José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro: Inca, 2014.**





## Aula 2

# AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

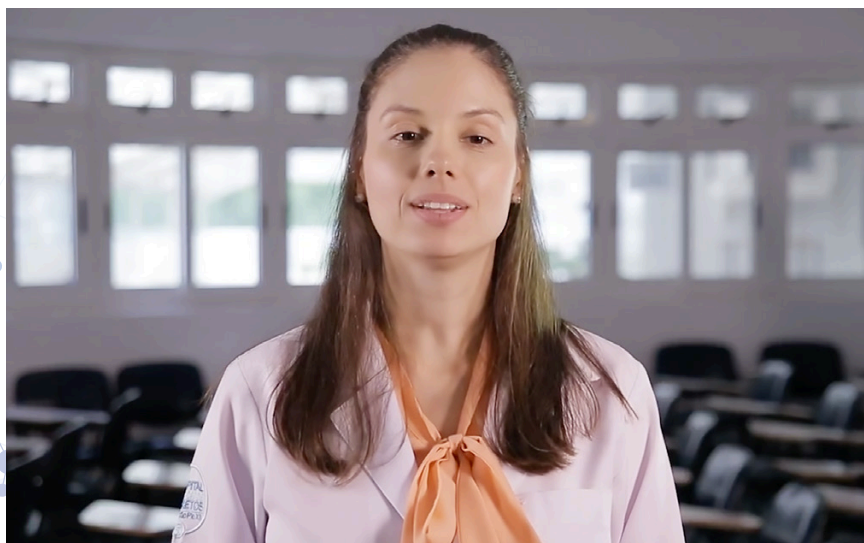
## NO PACIENTE PEDIÁTRICO COM CÂNCER

**Profa. Mariana Murra**

- *Mestre em Ciências da Saúde na área da Oncologia*
- *Nutricionista do Hospital de Câncer de Barretos*

# OBJETIVOS DA AULA

A aula apresenta conteúdo para que o aluno possa compreender as diferentes formas de avaliação do estado nutricional do paciente pediátrico com câncer e os diferentes métodos que norteiam essa avaliação para a conduta do nutricionista. A professora explica dados como a avaliação física, história clínica, história alimentar, composição corporal, exames laboratoriais e outros parâmetros utilizados para avaliar a necessidade nutricional. A aula explica a importância do estado nutricional adequado para o atendimento a crianças e adolescentes com câncer.





# CONTEÚDO

## **QUAL A RELEVÂNCIA DA AVALIAÇÃO DO PACIENTE PEDIÁTRICO COM CÂNCER?**

A desnutrição em crianças com câncer pode estar presente no momento do diagnóstico ou pode surgir durante o tratamento. Um dos sintomas mais comuns nas crianças com câncer é a falta de apetite que pode levar à perda de peso e à desnutrição. Com impacto na sobrevivência do paciente e no prognóstico, além de afetar a resposta imunológica.

O estado nutricional é o resultado do balanço entre disponibilidade, consumo, absorção e necessidades individuais de nutrientes. A avaliação nutricional é composta pela obtenção de uma série de dados do paciente como: avaliação física, avaliação da composição corporal, exames laboratoriais, história alimentar e história clínica. Esse relatório é a base para estabelecer a conduta nutricional. A avaliação nutricional deve ser sistemática, individual e rotineira.

### **■ Criança saudável e paciente pediátrico com câncer**

O metabolismo da criança e do adolescente saudável pode ser influenciado por vários fatores.

- Sexo e idade;
- Estado nutricional;
- Hormônios e ambiente.

Para o paciente pediátrico com câncer, além destes parâmetros, **as alterações metabólicas que a doença pode trazer (hipermetabolismo, anorexia, catabolismo) ainda são discutíveis.**

Mas vale lembrar que as alterações metabólicas vão influenciar na condição e estado nutricional do paciente pediátrico no decorrer do tratamento.

Sabemos que o diagnóstico do câncer associado ao tipo de tratamento e às condições biopsicossociais do paciente pode também trazer alterações no estado nutricional.

Durante o tratamento o paciente pode apresentar diferentes diagnósticos nutricionais que vão desde a desnutrição até o sobrepeso. E outras complicações diferentes podem estar associadas ao longo do tempo, resultantes de alterações na ingestão e má absorção de nutrientes. Outras variáveis podem influenciar no diagnóstico nutricional: a técnica de avaliação do estado nutricional, o estágio e o tipo histológico da doença. Quanto melhor o estado nutricional, quanto melhor a adequação, melhores são os desfechos do tratamento e menores são os riscos para o tratamento.

## ■ ESTUDOS PUBLICADOS

A ilustração abaixo reúne dois artigos. O primeiro, publicado pelo *Indian Journal of Cancer*, é um estudo retrospectivo que avaliou 140 pacientes pediátricos com câncer em três momentos diferentes. O artigo concluiu que houve alterações no estado nutricional ao longo do tratamento com prevalência de crianças com desnutrição e também baixo peso. Para mais informações:

[HTTPS://WWW.NCBI.NLM.NIH.GOV/PUBMED/26853406](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26853406)



O segundo estudo, na ilustração, avaliou o estado nutricional de pacientes com leucemia, na infância, em países de baixa e média renda. Concluiu que ainda há a necessidade de desenvolver diretrizes para a avaliação nutricional adequada do estado de nutrição desses pacientes. Maiores informações sobre o estudo:

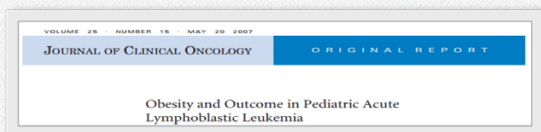
[HTTPS://WWW.NCBI.NLM.NIH.GOV/PUBMED/26906470](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26906470)

## ■ DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO OU OBESIDADE

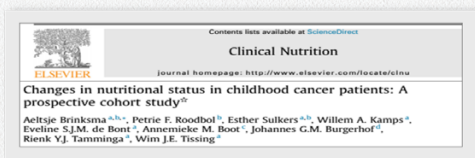
Para conhecer sobre diagnóstico de sobrepeso ou obesidade veja dois estudos a seguir: O primeiro artigo, do Journal of Clinical Oncology, de 2007, mostra que quanto maior IMC ao diagnóstico, correlacionado em crianças com LLA ou LMA, menor é a sobrevida desses pacientes. Link para mais informações:

[HTTPS://WWW.NCBI.NLM.NIH.GOV/PUBMED/17513811](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17513811)

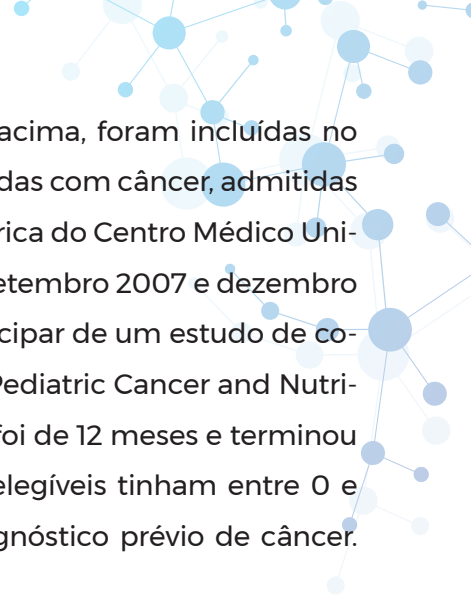
## DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO OU OBESIDADE



- Quanto maior é o IMC no momento do diagnóstico em crianças com LLA ou LMA, menor é a sobrevida desses pacientes.



- Mostra as mudanças nutricionais que podem acontecer ao longo do tratamento e a importância da intervenção e avaliação nutricional em todos esses momentos.



Já no segundo artigo, na ilustração acima, foram incluídas no estudo 150 crianças recém-diagnosticadas com câncer, admitidas no Departamento de Oncologia Pediátrica do Centro Médico Universitário de Groningen (UMCG) entre setembro 2007 e dezembro de 2009. Elas foram convidadas a participar de um estudo de coorte prospectivo chamado Pecannut (Pediatric Cancer and Nutrition). O período de acompanhamento foi de 12 meses e terminou em dezembro de 2010. Os pacientes elegíveis tinham entre 0 e 17,99 anos de idade e não tinham diagnóstico prévio de câncer. Mais informações no link:

[HTTPS://WWW.NCBI.NLM.NIH.GOV/PUBMED/24508424](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24508424)

## ■ CONDIÇÃO NUTRICIONAL DO PACIENTE PEDIÁTRICO COM CÂNCER

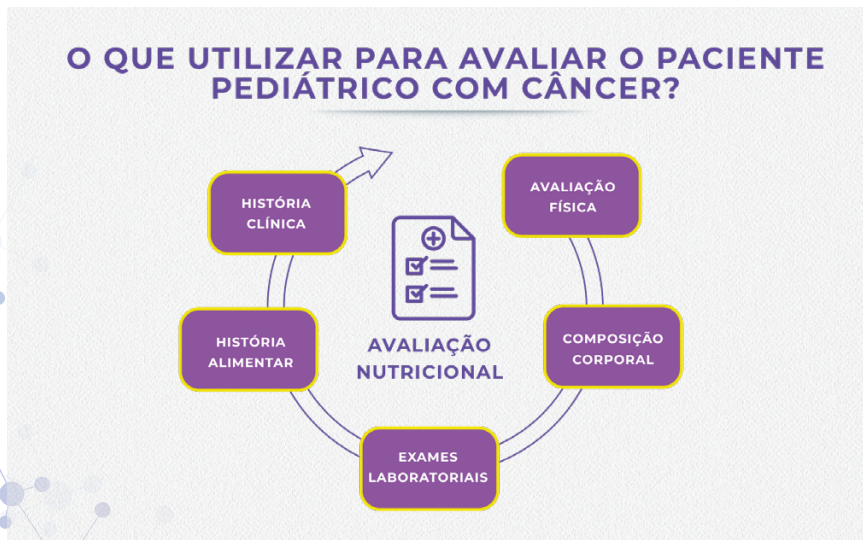
Crianças e adolescentes em tratamento são mais sensíveis à desnutrição:

- Desnutrição pode acometer de 10 a 50% de todas as crianças e adolescentes em tratamento, sendo essas mais suscetíveis à desnutrição.
- Sobrepeso/obesidade não é um estado nutricional adequado, podendo trazer maiores riscos e complicações ao longo do tempo.

Já no início do tratamento pode-se observar uma cascata de reações que podem levar à anorexia ou síndrome da caquexia neoplásica, alteração do sistema imunológico, depleção e redução de massa muscular, alteração na ingestão alimentar, consequentemente má absorção de nutrientes, alterações metabólicas e das vias metabólicas que são utilizadas. Nesse quadro, o paciente fica ainda mais suscetível a infecções com piora na capacidade funcional.

### ■ Quais parâmetros devem ser utilizados para avaliar a necessidade nutricional?

Há a necessidade de vários parâmetros para fechar um bom diagnóstico nutricional. Entenda melhor:



Na sequência vemos o passo a passo da adequação da avaliação nutricional:



O principal fator de influência na avaliação nutricional é a história clínica.

## ■ HISTÓRIA CLÍNICA

O tipo de tratamento que o paciente irá receber é o mais relevante para o estado nutricional, pois ele é determinante para as futuras toxicidades que são esperadas e a partir dos dados o profissional deve atuar para prevenir a piora do quadro nutricional. Veja alguns pontos da história clínica:

- Data do diagnóstico;
- Tipo de doença e estadiamento;
- Protocolo de tratamento;
- Fase do tratamento;
- Efeitos da quimioterapia e radioterapia.

## ■ AVALIAÇÃO FÍSICA

Todos os sintomas a seguir estão relacionados com o estadiamento da doença. Por isso é importante avaliar sinais físicos de desnutrição:

- Sinais físicos de desnutrição: cabelo, unha, turgor da pele, reservas adiposas e tônus muscular.
  - Localização do tumor.
  - Tamanho da massa.
    - Edema.



## ■ HISTÓRIA ALIMENTAR

Nesse dado é importante considerar métodos socialmente adequados para a específica população atendida como:

- Ingestão alimentar prévia ao tratamento (qualitativo) - pode influenciar nas escolhas alimentares atuais;
- Ingestão alimentar atual (qualitativa e quantitativa) - pode ser influenciada pelo tratamento;
- Utilizar métodos adequados para a população entre eles:
- QFA - questionário de frequência alimentar:
- Recordatório 24hs;
- Diário alimentar.
- Ater-se à variedade e ao padrão alimentar: composição, tipo de preparação, número de refeições, horários, intervalos entre as refeições.

## ■ AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA / COMPOSIÇÃO CORPORAL

Os parâmetros para avaliar a composição corporal que devem ser respeitados são:



## ■ NOVOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Existem diferentes métodos para avaliar o estado nutricional do adulto mas na pediatria ainda discute-se quais são os métodos adequados e relevância. Conheça os mais utilizados:

- Bioimpedância – ainda apresenta restrições para o paciente crítico, hospitalizado ou ambulatorial;
- Ultrassom – usado para avaliar depressão de massa muscular desde que seja bem instituído e com equipe bem treinada;
- Hand grip – o paciente é o próprio parâmetro dele mesmo;
- Tomografia:
- Adutor do polegar – o paciente é o próprio parâmetro dele mesmo.

## ■ AVALIAÇÃO LABORATORIAL

O nutricionista dispõe de diferentes parâmetros de avaliação laboratorial relacionados ao estado nutricional. Alguns suscitam discussão sobre a eficácia para marcador de estado nutricional e parte desses marcadores já é solicitada na rotina da equipe médica mas outros, não. Acompanhe:

### AVALIAÇÃO LABORATORIAL

- **Hemograma:** hemoglobina, VCM, leucograma.

- **Bioquímica:** pré-albumina (sempre que possível), albumina, glicemia, colesterol total e frações, triglicerídeos;

- **Função renal:** creatinina, ureia, sódio e potássio;

- **Função hepática:** transaminases e bilirrubinas; proteína C reativa.



EXISTE MARCADOR IDEAL?

## ■ Existe, entre esses, um marcador ideal para avaliar o estado nutricional do paciente pediátrico?

Por exemplo, para definir casos de caquexia, os marcadores são bem aceitos para pacientes adultos e alguns desses parâmetros são utilizados para o diagnóstico. Já para o público pediátrico ainda não é categórico afirmar quais são os parâmetros e, se os parâmetros bioquímicos são bons marcadores para o diagnóstico de caquexia.

O fato é que não há padrão-ouro que defina a avaliação nutricional mais adequada na criança e no adolescente. Se todos esses parâmetros forem estudados de forma cautelosa, a avaliação nutricional será pertinente considerando o melhor estado nutricional do paciente, garantido a melhor conduta nutricional e menor risco.





## Para saber mais

**Câncer Infantil.** [Internet] Rio de Janeiro: INCA; 2015 [cited 24 mai]; Available from: [www.inca.gov.br](http://www.inca.gov.br)

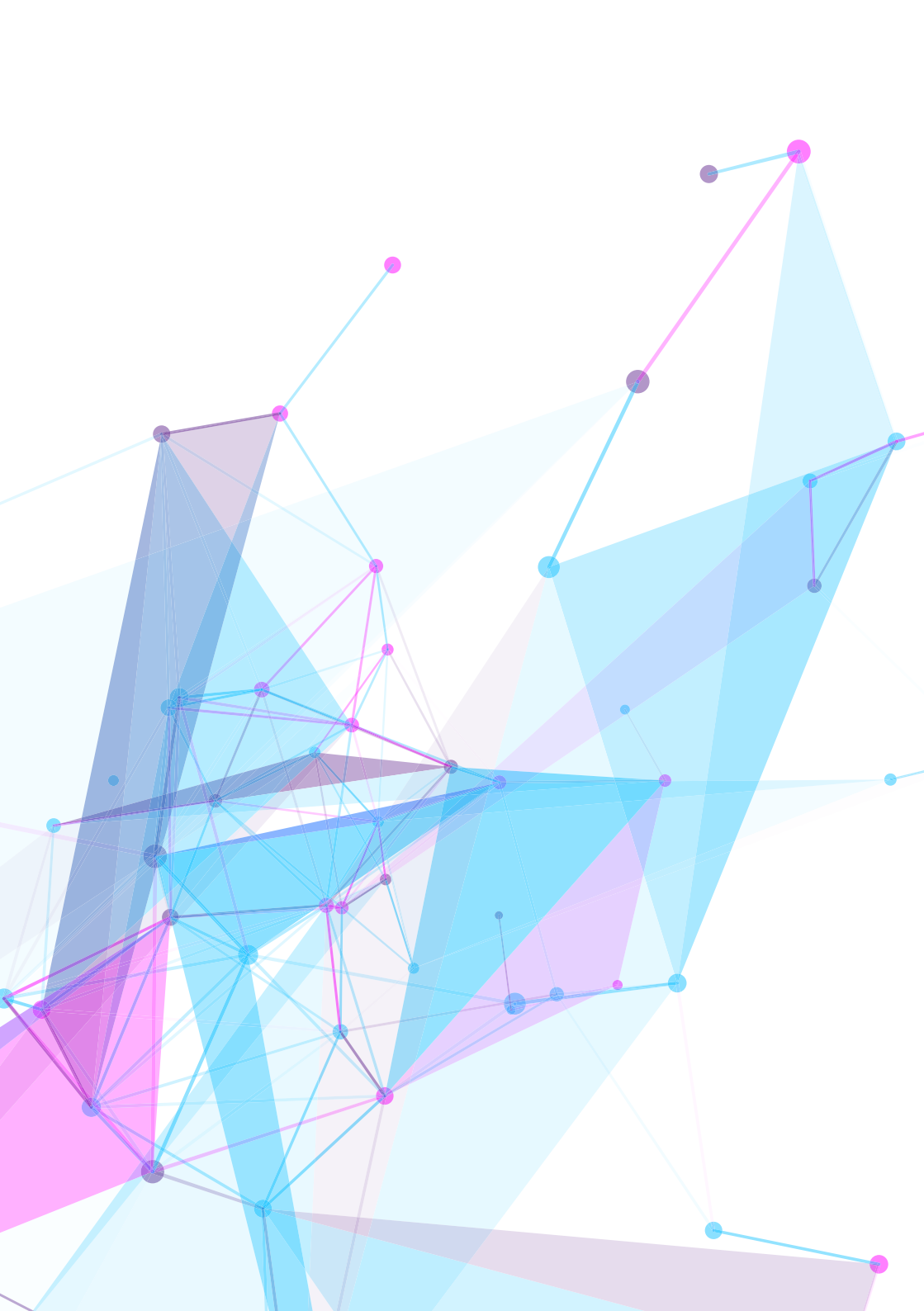
Bauer J, Jurgens H, Fruhwald MC. Important aspects of nutrition in children with cancer. *Adv Nutr.* 2011;2(2):67-77

Mosby TT, Barr RD, Pencharz PB. Nutritional assessment of children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs.* 2009;26(4):186-97.

Sala A, Rossi E, Antillon F, Molina AL, de Maselli T, Bonilla M, et al. Nutritional status at diagnosis is related to clinical outcomes in children and adolescents with cancer: a perspective from Central America. *Eur J Cancer.* 2012;48(2):243-52.

Barr RD, Gomez-Almaguer D, Jaime-Perez JC, Ruiz-Arguelles GJ. *Importance of Nutrition in the Treatment of Leukemia in Children and Adolescents.* *Arch Med Res.* 2016;47(8):585-92

Lange BJ, Gerbing RB, Feusner J, Skolnik J, Sacks N, Smith FO, et al. *Mortality in overweight and underweight children with acute myeloid leukemia.* *Jama.* 2005;293(2):203-11.



## Aula 3

# TERAPIA NUTRICIONAL

EM ONCOLOGIA PEDIÁTRICA:  
ORAL, ENTERAL E PARENTERAL

**Profa. Adriana Garófolo**

- Mestre e Doutora em Nutrição pela UNIFESP
- Coordenadora do Serviço de Nutrição do GRAACC - Grupo de Apoio ao Adolescente e à Criança com Câncer e do Instituto de Oncologia Pediátrica da Unifesp

# OBJETIVOS DA AULA

Nesta aula, a professora destaca os principais desafios no manejo nutricional do paciente oncológico pediátrico e quais as estratégias para a terapia nutricional. A professora explica a importância da nutrição no paciente infanto-juvenil, quais são os principais problemas e como a terapia nutricional pode contribuir. Fala dos conceitos fundamentais para a prática da terapia nutricional: seja por via oral, suplemento nutricional ou em terapia nutricional enteral e/ou parenteral.

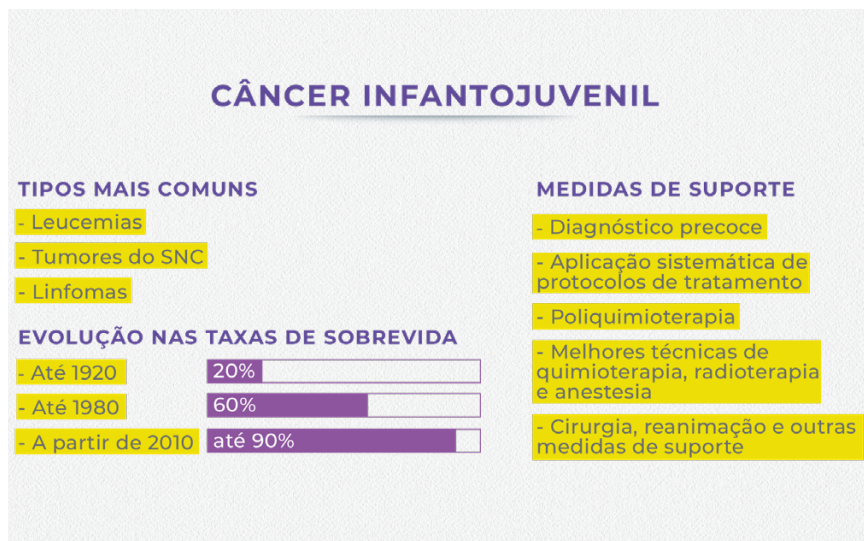




# CONTEÚDO

## OS PRINCIPAIS DESAFIOS NO MANEJO NUTRICIONAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO

Os métodos utilizados hoje no tratamento do câncer infantil garantem altos índices de cura. A melhoria de vários aspectos, incluindo diagnóstico precoce, protocolos de tratamento e técnicas adotadas, levou ao aumento da taxa de sobrevivência e, consequentemente, à necessidade de suporte para efeitos adversos durante o tratamento com o objetivo de reduzir a mortalidade por complicações da terapia antineoplásica. Veja um resumo desses dados:



As medidas de suporte em paralelo ao tratamento elevam a taxa de sobrevivência. A terapia nutricional destaca-se entre as medidas importantes de suporte, sendo essencial durante situações de complicações e toxicidades graves provocadas pelo tratamento. Vários fatores influenciam os desfechos nutricionais em crianças e adolescentes com câncer. Os desequilíbrios na ingestão energética e o gasto energético são evidentes no câncer. São pacientes em pleno crescimento e desenvolvimento ativos, além disso estão submetidos aos efeitos adversos do tratamento e da própria doença. Todos esses fatores influenciam o consumo alimentar, perdas nutricionais e alterações metabólicas e podem levar a déficits nutricionais importantes. Veja os indicadores nutricionais e metabólicos da criança com câncer:

- Consumo alimentar
- Alterações metabólicas
- Perdas nutricionais / trato gastrointestinal
- Déficits de composição corporal
- Crescimento e desenvolvimento

É primordial entender os desequilíbrios, avaliando os mecanismos que causam perda de peso e necessidades nutricionais para orientar a terapia nutricional do paciente oncológico de forma mais eficiente.

## SITUAÇÕES ASSOCIADAS AOS PREJUÍZOS NUTRICIONAIS

Alguns pacientes têm massas tumorais extensas que consomem mais energia do organismo. Veja essas fotos:

**SITUAÇÕES ASSOCIADAS AOS PREJUÍZOS NUTRICIONAIS**

**Atividade doença maior** { - Resposta inflamatória- citocinas  
- Produção de substâncias catabólicas

**ANOREXIA E CAQUEXIA**



Tumor Teratoide rabdoide      Tu de SNC      Teratoide rabdoide

A atividade da doença ou do tumor maligno gera resposta inflamatória com produção de mediadores chamados **citocinas** que desencadeiam uma cascata de respostas pela formação de diferentes substâncias. Essas podem levar à anorexia e a ações **catabólicas** que predispõem à **caquexia**.

O próprio tratamento do câncer leva a efeitos adversos e a riscos nutricionais. A quimioterapia e a radioterapia de região TGI (Trato Gastrointestinal) podem causar toxicidades como as exemplificadas a seguir:

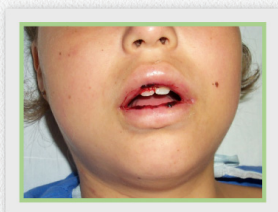
## SITUAÇÕES ASSOCIADAS AOS RISCOS NUTRICIONAIS

### TOXICIDADE



Leucemia: poliquimioterapia

### NÁUSEAS/VÔMITOS



LLA AR: MTX 2g/m<sup>2</sup> com ARA-C

### MUCOSITE



RMS mucosite oral e monilíase vincristina, actinomicina e carboplatina em altas doses.



LMA após QT com IDA-FLAG (idarubicin, fludarabine, cytarabine, G-CSF). Desenvolveu mucosite + Herpes simples (HSV)

Essas situações são visíveis mas existem outros quadros que são mais difíceis de avaliar como do trato gastrointestinal com dores abdominais e náuseas por exemplo, mas que também podem estar associadas à radioterapia quando realizada nesta região.

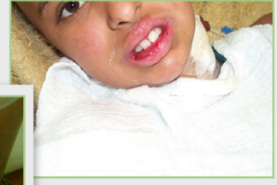
## SITUAÇÕES ASSOCIADAS AOS RISCOS NUTRICIONAIS

### Toxicidade intestinal

- mucosite
- diarreia
- vômitos
- intolerância GI
- redução da motilidade gástrica



Paciente com leucemia mielóide aguda M5 apresentando hipertrofia e sangramento gengival por infiltração de doença.



Paciente com leucemia, que desenvolveu quadro de mucosite grave pós quimioterapia.

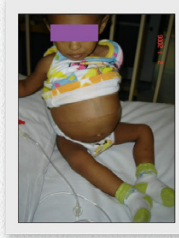
### ■ Outras situações associadas aos riscos nutricionais

Alguns tumores abdominais e ascite por complicações de válvulas de derivação em tumores do Sistema Nervoso Central podem levar a dificuldades nutricionais por saciedade e maior intolerância a volume de dieta.

## SITUAÇÕES ASSOCIADAS AOS PREJUÍZOS NUTRICIONAIS

Tumores Abdominais  
Tumores Hipotalâmicos/ascite

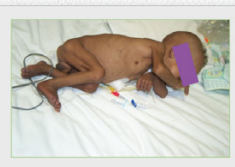
{  
- Saciedade  
- Intolerância ao volume de dieta



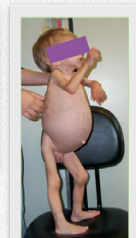
Neuroblastoma



Tumor de Wilms



Hepatoblastoma



Sd Russell

A ascite dificulta a intervenção nutricional porque cria compressão na região abdominal com dificuldade de evolução de dieta, de passar sonda.

As dificuldades e desafios na alimentação e na terapia nutricional no câncer infanto-juvenil são:

- Toxicidades GI graves, tiflíte, DECH, mucosites graves;
- Massa tumoral extensa em região abdominal, oral, nasofaríngea e TGI;
- Alguns tumores de SNC – disfagia ou ascite;
- Plaquetopenia grave, não eficaz com infusão de plaquetas – passagem de sonda e colocação de cateter.

## AS REAIS INDICAÇÕES DE NUTRIÇÃO PARENTERAL EM CRIANÇAS COM CÂNCER

### TOXICIDADE TGI

Nutrição parenteral tem indicação muito precisa: quando não é possível atingir necessidades do paciente somente pela via oral e enteral. A principal indicação é quando há toxicidade do gastrointestinal provocada pelo tratamento. Veja os índices abaixo:

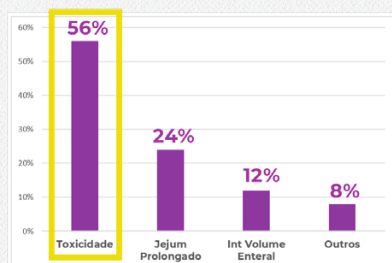
### TOXICIDADE TGI

Principal indicação de nutrição parenteral em pacientes oncológicos pediátricos

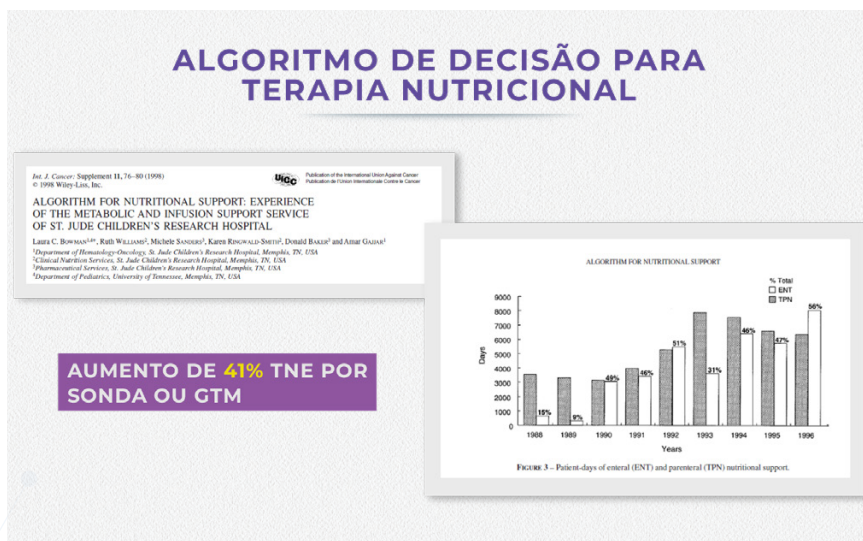
- Total: 4% = 41 de 1016 internações

- jul/2003 a jul/2004 - GRAACC/UNIFESP

- Porcentagem de NPT de acordo com a unidade de internação

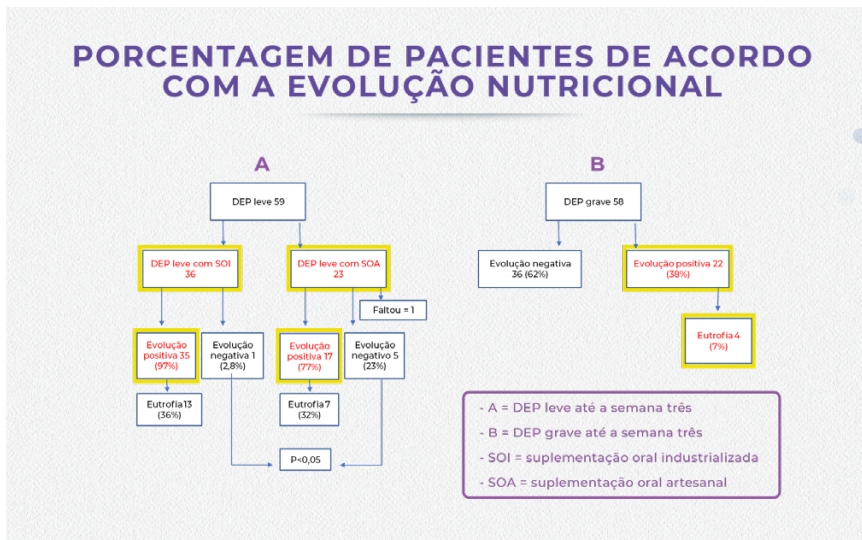


A primeira experiência com algoritmos foi a do *St. Jude Children's Research Hospital*, em Memphis, EUA, implantada em 1990. A iniciativa mostra resultado importante de aumento nas indicações de nutrição enteral de 41% (sonda e gastrostomia) ao longo dos anos seguintes, onde o algoritmo foi usado de base para auxiliar na tomada de decisão sobre indicações de terapia nutricional por toda a equipe clínica. Veja:





Um trabalho do GRAACC – Grupo de Apoio ao Adolescente e à Criança com Câncer, mostra algoritmo para decisão de terapia ENTERAL para pacientes ambulatoriais. Os algoritmos trazem indicações dos desfechos dos pacientes em dois grupos e de acordo com a terapia aplicada. Acompanhe:



É bom ressaltar a relevância da terapia nutricional precoce. Nesse sentido, o desenvolvimento de algoritmos auxilia na decisão da terapia nutricional. A conduta mais precoce produz melhores resultados, antecipando riscos nutricionais.

## ■ PEG: GASTROSTOMIA ENDOSCÓPICA PERCUTÂNEA

Uma solução para pacientes que necessitam de sonda por período prolongado é a gastrostomia endoscópica percutânea (PEG). A literatura tem demonstrado resultados positivos em relação ao estado nutricional com baixos índices de complicações e quando essas ocorreram foram de caráter leve, como obstrução da sonda de PEG, entupimento, feridas no local da inserção, por exemplo.

Estudos mostram que o uso de PEG pode facilitar a situação e manter pacientes com terapia nutricional. O número de infecções está muito mais associado ao procedimento da gastrostomia cirúrgica. Veja alguns estudos em Saber Mais no final da apostila.

## ■ TERAPIA POR VIA ORAL

A maioria dos pacientes com câncer tem dificuldade no consumo alimentar e, conseqüentemente, problemas para atingir as metas nutricionais. O uso da terapia via oral, quer seja por meio de suplementos industrializadas (SOI) quer seja por suplementação oral artesanais (SOA), pode auxiliar e é importante estratégia ambulatorial.

Estudos apontam o impacto dos suplementos desenvolvidos para pacientes com câncer. Alguns artigos confirmam que a suplementação oral industrializada (SOI) é mais eficiente na contribuição de energia e proteínas. Veja alguns estudos em Saber Mais no final da apostila.

É conveniente que, dentro de um serviço de nutrição hospitalar, a equipe desenvolva receitas para melhorar o estado nutricional das crianças e adolescentes. Veja na ilustração a seguir, uma receita que combinou suplemento industrializado composto com artesanal e albumina em pó em um MIX.

## SUPLEMENTOS ALIMENTARES

**INGREDIENTES:**

- Suplemento Frebini Baunilha
- Fruta ou sorvete
- Albumina
- Leite condensado

Porção	Energia	Proteína
200g	200-300 Kcal	8,5-10,5 g

A receita permite trabalhar melhor a proteína melhorando a qualidade, suprir quantidade de energia desejada e repor micronutrientes. Este suplemento oral é mais palatável e a criança pode escolher um sabor. Também diminui custo para o hospital.

O uso de gastronomia funcional com alimentos saborosos é o caminho para melhorar a qualidade da dieta. E para garantir a adesão, os pacientes e seus acompanhantes devem ser envolvidos em oficinas de educação. Além disso a apresentação dos alimentos é fundamental para melhorar a aceitação.



## Para saber mais

### Links com mais informações da aula:

#### 1) SUPLEMENTO ORAL

<https://drive.google.com/file/d/1rTO10leJE9hn1tpsN62qKrCIYjEsHoda/view?usp=drivesdk>

#### 2) PEG


<https://drive.google.com/file/d/1fC9zuEUmRtkldyl6qkarfWsuQrv1leaQD/view?usp=drivesdk>

---

### Fontes bibliográficas

Barron MA, Duncan DS, Green GJ, et al. Efficacy and safety of radiologically placed gastrostomy tubes in paediatric haematology/oncology patients. *Med Pediatr Oncol.* 2000;34(3):177-82.

Nancy Sacks, Wei-Ting Hwang Beverly J. Lange. Proactive Enteral Tube Feeding in Pediatric Patients Undergoing Chemotherapy. *Pediatr Blood Cancer* 2014;61:281-285.



Ardila Gómez IJ, González CB, Palacio PAM, Santis ETM, Bavona JDT, Hernández JPC, et al. Nutritional support of the critically ill pediatric patient: Foundations and controversies. *Clinical Medicine Insights: Trauma and Intensive Medicine*. 2017; 8:1-7.

Garófolo A, Boin SG, Modesto PC, Petrilli AS. Avaliação da eficiência da nutrição parenteral quanto à oferta de energia em pacientes oncológicos pediátricos. *Rev. Nutr.* 2007; 20(2):181-90.

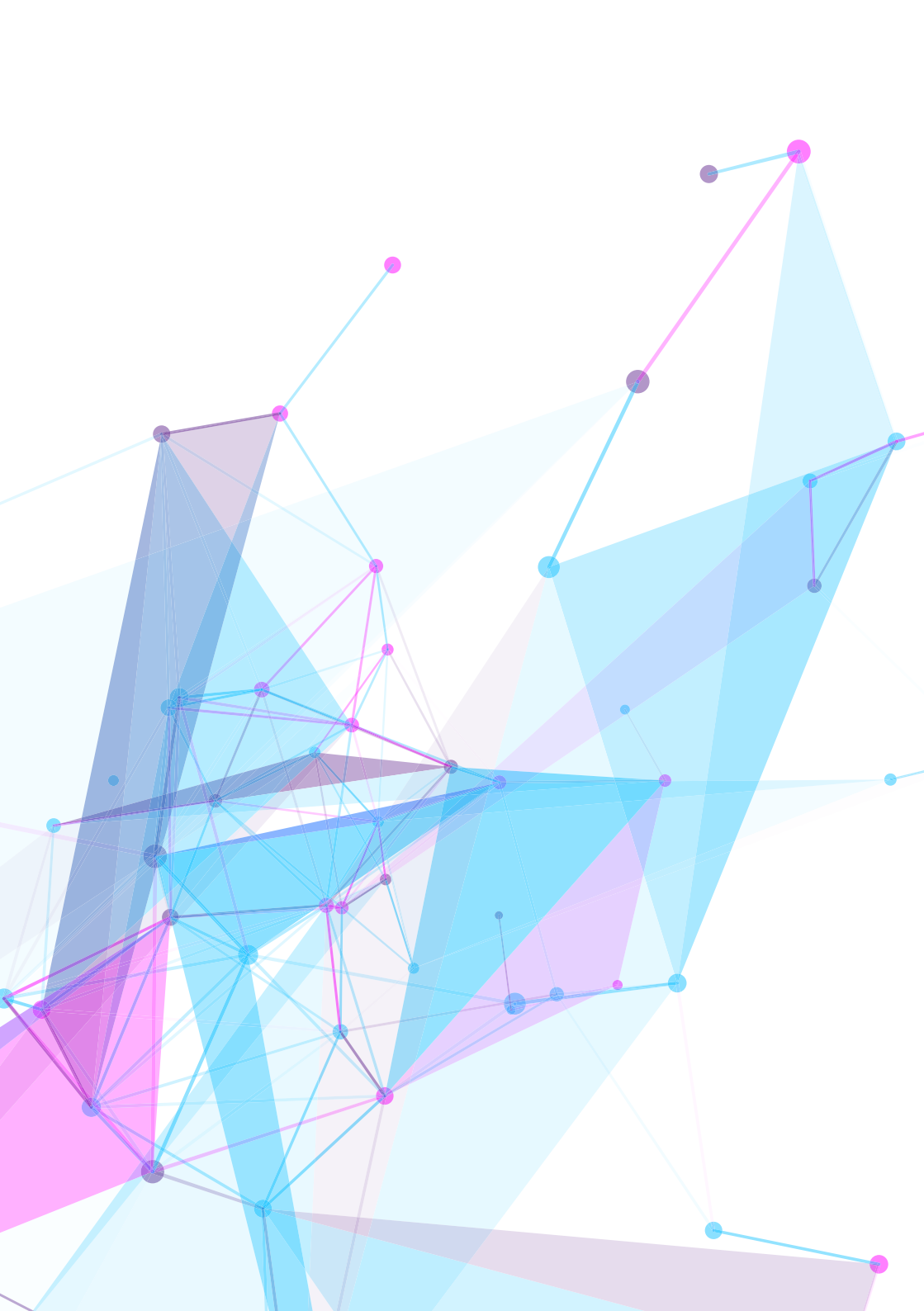
Garófolo A, Guedes KTJ, Nakamura C. In *Terapia Nutricional em Oncologia Pediátrica*. Ed Atheneu. RJ. In press.

Chang YH, Yu MS, Wu KH, Hsu MC, Chiou YH, Wu HP, et al. Effectiveness of Parenteral Glutamine on Methotrexate-induced Oral Mucositis in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia. *Nutr Cancer*. 2017;69(5):746-51.

Garófolo A. *Nutrição Clínica, Funcional e Preventiva Aplicada à Oncologia*. Ed Rubio RJ. 2012.

Pedersen AM, Kok K, Petersen G, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy in children with cancer. *Acta Paediatr*. 1999;88(8):849-52.

Françoise Schmitt, Dominique Caldari, Nade`ge Corradini, Philippe Gicquel, Patrick Lutz, Marc-David Leclair, Guillaume Podevin. Tolerance and Efficacy of Preventive Gastrostomy Feeding in Pediatric Oncology. *Pediatr Blood Cancer*. 2012. *Pediatr Blood Cancer* DOI 10.1002/pbc



## Aula 4

# MONITORAMENTO E INTERVENÇÃO EM CONDIÇÕES NUTRICIONAIS

# CRÍTICAS

– TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO  
HEMATOPOIÉTICAS, UTI PEDIÁTRICA, CIRURGIA –

**Profa. Marina Neto Rafael**

- *Nutricionista da Divisão de Nutrição do Serviço de Onco-Hematologia do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP*
- *Mestre em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria pela UNIFESP*

# OBJETIVOS DA AULA

Esta aula aborda as principais intervenções nutricionais em pacientes oncológicos pediátricos submetidos a transplante de células tronco hematopoiéticas (TCTH), cirurgias e internação em Unidade de Terapia Intensiva. A professora ensina como aplicar a terapia nutricional adequada tão importante para o prognóstico clínico dos pacientes e para a redução da desnutrição frequente nesses casos. São temas da aula: a abordagem de paciente e familiares durante o transplante; as complicações e sintomas associados a essas situações clínicas como mucosite, DECH intestinal e doença veno-oclusiva hepática; a importância dos cuidados com a alimentação e segurança alimentar que se prolongam até o período pós-TCTH, a terapia nutricional de pacientes críticos, e a terapia nutricional de pacientes submetidos à cirurgia.





# CONTEÚDO

## **TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS**

O próprio diagnóstico do paciente oncológico já exige um acompanhamento nutricional regular. Imagine quando lidamos com pacientes em condições nutricionais críticas como aqueles submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas (TCTH), à cirurgia e à internação em UTI pediátrica. O acompanhamento e a intervenção são ainda mais necessários pelo alto risco associado a esses quadros clínicos. A nutrição é um componente essencial para um tratamento bem sucedido e exerce importante impacto na sobrevida e qualidade de vida desses pacientes.

Como uma breve definição, o transplante consiste na transferência de células tronco periféricas ou provenientes da medula óssea de um indivíduo para o outro (allogênico) ou para ele próprio (autólogo).

### **FASE PRÉ-TCTH**

O acompanhamento nutricional inicia-se assim que a indicação do transplante é feita. A orientação é acompanhar o paciente já em atendimento ambulatorial para avaliar:

- alimentação habitual;
- estado nutricional pré transplante;
- se há a necessidade de uma intervenção nutricional precoce com suplemento alimentar ou dieta enteral.

É neste momento que realiza-se a abordagem com a família e pacientes sobre o que esperar durante o transplante em termos nutricionais, explicar as complicações e intercorrências que podem surgir e os cuidados com a alimentação e segurança alimentar que se prolongarão até o período pós TCTH.

## ■ FASE DA INTERNAÇÃO (TCTH)

Durante a internação é preciso acompanhar o protocolo clínico, com o início do condicionamento até a recuperação neutrofílica (definições a seguir) e fazer as intervenções nutricionais adequadas mediante os sintomas apresentados. As complicações mais comuns associadas ao transplante são:

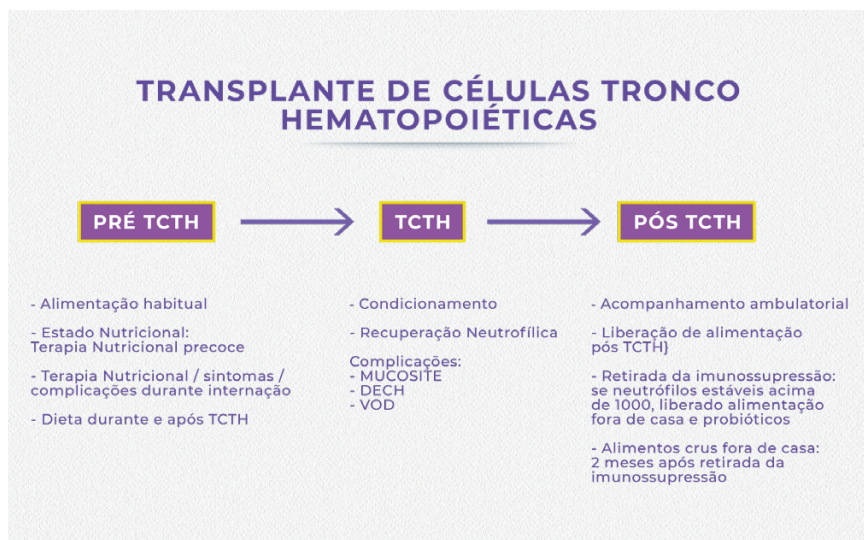
- Mucosite;
- Doença do enxerto contra hospedeiro (DECH) - nos TCTH alógenos
- Doença veno-oclusiva hepática.

## ■ FASE PÓS-TRANSPLANTE

No pós-transplante o paciente retorna para acompanhamento ambulatorial com o objetivo de recuperação do estado nutricional, mediante evolução na internação, e para a liberação da restrição de alguns alimentos.

No protocolo clínico da Divisão de Nutrição do ITACI (Instituto de Tratamento do Câncer Infantil - Instituto da Criança do HC da Faculdade de Medicina da USP) após a retirada do imunossupressor e caso os neutrófilos estejam em níveis estáveis acima de 1000, a alimentação fora de casa é liberada e também os alimentos que contenham probióticos. Os alimentos crus consumidos fora de casa (como por exemplo, comida japonesa) são liberados após 2 meses de retirada da imunossupressão. Frutas, legumes e verduras são permitidos em todo momento, desde que devidamente higienizados.

Acompanhe um resumo dessas orientações:



Conforme citado anteriormente, o protocolo clínico do transplante inicia-se com o **condicionamento** quando são feitas quimioterapias com o objetivo de mielossupressão. Os principais sintomas, a depender das quimioterapias utilizadas, são:

- Vômitos / náuseas;
- Disgeusia – distorção ou diminuição do senso de paladar;
- Diarreia;
- Mucosite;
- Xerostomia;
- Anorexia;
- Seletividade alimentar;
- Monotonia alimentar.

Por estes sintomas é possível imaginar que há uma queda importante da aceitação alimentar e por isso a terapia nutricional, em especial a enteral, é extremamente indicada nesses casos.



## ■ **Recuperação neutrofílica**

Quando a contagem de neutrófilos é superior a 500 por 3 dias consecutivos ocorre a recuperação neutrofílica e observa-se uma melhora da ingestão alimentar mas associada a uma seletividade alimentar. Por isso continua sendo necessário manter o suporte de terapia nutricional, com uso de suplemento oral ou dieta enteral. As complicações devem ser monitoradas e podem ser liberados alimentos externos para estimular a alimentação, desde que não ofereçam riscos em termos de segurança alimentar.

## **INTERVENÇÃO NUTRICIONAL**

Uma recente revisão de literatura sugere um algoritmo de decisão nutricional baseado na aceitação alimentar e comprometimento nutricional. Como os pacientes de TCTH têm alto risco nutricional, a intervenção nutricional quer seja com suplementos orais, com dieta enteral ou através de nutrição parenteral é de suma importância. Quando a aceitação alimentar via oral for menor que 70-80% das necessidades energéticas, a prática é introduzir suplemento para:

- pacientes sem comprometimento nutricional;
- pacientes com comprometimento nutricional e com ausência de toxicidades em trato gastrointestinal ou toxicidades grau 1 ou 2.

Não havendo aceitação total do suplemento oral (SO) a via enteral é sugerida, com a passagem de sonda nasogástrica (SNG) caso contagem de plaquetas seja superior a 20 mil. Se paciente não tolerar dieta enteral, mesmo após transição para oligomérica, ou apresentar toxicidade importante, com contraindicação de passagem de sonda, utiliza-se a nutrição parenteral.

Como prática clínica, é observado que manter alimentação adequada e aceitação de SO durante TCTH é muito difícil por causa das intercorrências associadas ao condicionamento (mucosite, náuseas, vômitos) e, nesses casos, a dieta enteral é quase sempre necessária. Portanto, a sugestão é a passagem de SNG, logo no início da internação, antes que haja o aparecimento de situações clínicas que contraindiquem sua passagem.

## ■ TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL

Esta é considerada a primeira via de escolha porque apresenta vantagens como:

- Manutenção do trofismo da mucosa intestinal;
- Menor chance de translocação bacteriana;
- Menor risco de infecções em relação à nutrição parenteral (NP);
- Redução de custos no tratamento;
- Reduz a frequência de Doença do Exerto Contra Hospedeiro (DECH), índices de mortalidade e o risco de infecção.

## COMPLICAÇÕES DO TCTH QUE PODEM INFLUENCIAR NA TERAPIA NUTRICIONAL

### MUCOSITE

A complicação mais comum é a mucosite que consiste em:

- Lesões em mucosa oral e trato gastrointestinal (TGI) no geral;
- Apresenta prevalência de 40-80% a depender do tipo de transplante e condicionamento, chegando a mais de 90% em estudos pediátricos;
- Manifesta-se de 3 a 10 dias após o início da QT e pode durar três semanas, com um pico de 7 a 14 dias;
- Mucosite grave: pode aumentar a mortalidade em quase 40%;
- Tem grande impacto na qualidade de vida e tempo de internação.

■ Veja na tabela as principais quimioterapias que estão associadas à ocorrência de mucosite e a descrição do grau 1 ao 4.

## TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS

### COMPLICAÇÕES - MUCOSITE

Algumas QT estão diretamente ligadas a este efeito colateral:  
**metotrexato, 5-fluoracila, melfalano e ciclofosfamida**

GRAU	DESCRIÇÃO
I	PRESENÇA DE ULCERAÇÃO OU ERITEMA
II	PRESENÇA DE ERITEMA E ÚLCERA, COM PACIENTE CONSEGUINDO ALIMENTAR-SE COM SÓLIDOS
III	PRESENÇA DE ÚLCERAS QUE REQUEREM, EXCLUSIVAMENTE, DIETA LÍQUIDA
IV	PRESENÇA DE ÚLCERAS QUE NÃO PERMITEM ALIMENTAÇÃO POR VIA ORAL

## MONITORAMENTO E INTERVENÇÃO NUTRICIONAL

A terapia nutricional para pacientes com mucosite é baseada nos sintomas clínicos. Observe:

- Paciente em uso de sonda, dependendo do grau de mucosite, tolera dietas **poliméricas**. Se apresentar diarreia, é feita a transição para dieta **oligomérica**, de preferência normocalórica para melhor aporte nutricional. Na intolerância, o ideal é manter uma dieta enteral mínima para trofismo intestinal, e nesse momento a parenteral é necessária para atingir as necessidades nutricionais. Se o paciente não tolerar enteral mínima, mantém-se com a Nutrição Parenteral (NP) exclusiva.

A dieta por Via Oral também depende de tolerância e deve ser orientada da seguinte forma:

- Restrição de lactose, evitar alimento contendo muitos condimentos, sal, cafeína, cítricos, quentes, ásperos, secos, duros.
- **Uso de complementos orais** – sem lactose, sacarose e fibras.
- **Consistência da dieta** – Pastosa ou líquida / Orientar o fracionamento: manter refeições menores e mais frequentes.

Em quimioterapias com meia-vida curta, como melfalano, pode ser adotada a crioterapia que consiste na administração de sorvete, gelo, água ou suco bem gelado, dez minutos antes do início e até o término da infusão do medicamento, com o objetivo de causar **vasoconstrição na mucosa oral** e circular menos droga, prevenindo as lesões orais.

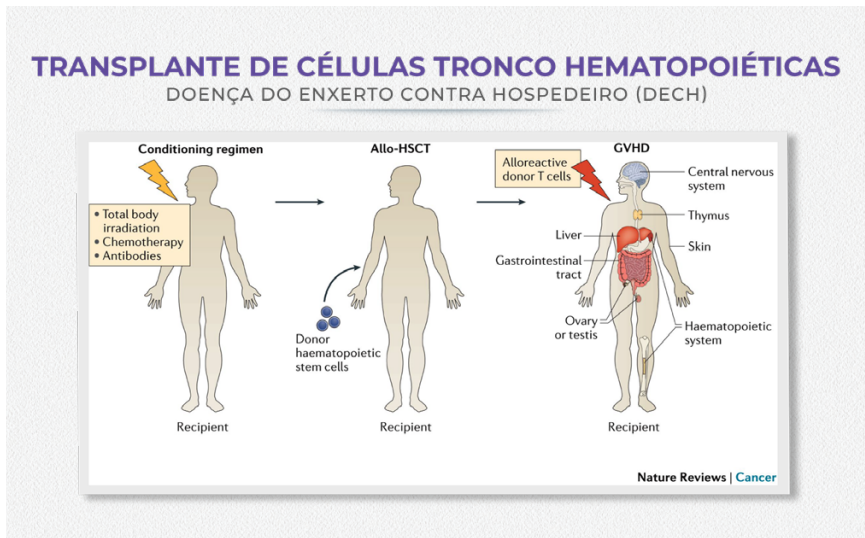


## ■ Uso de Glutamina

Segundo o Consenso Brasileiro de Nutrição em Transplante, ainda em processo de publicação, a glutamina via endovenosa para mucosite não é recomendada. Via oral ou enteral pode ser uma indicação viável e de baixa toxicidade, mas a falta de um consenso em relação à dose, a forma de administração e ao tempo dificulta a padronização do seu uso.

## DOENÇA DO ENXERTO CONTRA HOSPEDEIRO - DECH

A segunda complicação é a DECH, uma das principais causas de mortalidade e de morbidade do TCTH alogênico. Nestes casos as **células imunocompetentes** do doador reconhecem uma diferença genética nas células do hospedeiro e podem afetar vários órgãos, principalmente pele, fígado e intestino, podendo ter consequências letais.



A **DECH aguda** é observada tipicamente nas primeiras semanas após o transplante de células tronco hematopoiéticas e afeta aproximadamente 50% dos pacientes. Já a **DECH crônica** pode ser uma continuação da aguda ou desenvolver-se mais de 100 dias após.

Na **DECH intestinal**, o paciente apresenta sintomas que podem variar entre náusea, vômitos ou dor abdominal intensa, anorexia e diarreia importante. Nesses quadros, há uma perda proteica importante.

Quando ocorrer diarreia intensa é necessário jejum para recuperação da mucosa intestinal. E ao reintroduzir a dieta é importante que seja com **baixas quantidades** de:

- Gordura (difícil digestão, pode intensificar diarreia)
- Lactose (depleção de vilosidades intestinais e redução da enzima lactase devido à diarreia)
- Fibra insolúvel (pode intensificar diarreia e produção de gases)
- Alimentos ácidos ou apimentados (podem irritar o trato gastrointestinal)

A sugestão de transição de dieta baseia-se nos sintomas, progredindo da 1ª fase até a 5ª fase. Acompanhe na tabela:

## TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS

FASES	SINTOMAS	TERAPIA NUTRICIONAL
1ª fase: Repouso intestinal	Grande volume de diarreia aquosa; cólicas intestinais; depleção da albumina sérica; diminuição do trânsito intestinal; obstrução intestinal; náusea e vômito.	Somente Nutrição Parenteral (NP)
2ª fase: Introdução de Alimentação oral	Volume de diarreia menor que 500 mL/dia; diminuição das cólicas intestinais; melhora do tempo de trânsito intestinal; diminuição das náuseas e vômitos.	NP + dieta oral líquida isosmótica, sem resíduos, sem lactose, sem ácidos e hipogordurosa.
3ª fase: Introdução de alimentos sólidos	Ausência ou diminuição das cólicas e fezes mais consistentes.	Dieta oral: introdução de alimentos sólidos, sem resíduos, sem lactose, hipogordurosa e sem ácidos e irritantes gástricos.
4ª fase: Expansão da dieta	Ausência ou diminuição das cólicas e fezes mais consistentes.	Pobre em fibras, lactose, ácidos, irritantes gástricos e gordura de acordo com tolerância do paciente.
5ª fase: Introdução de dieta regular	Ausência de cólicas e fezes em consistência normal.	Introdução gradual e de acordo com a tolerância do paciente de alimentos ácidos, irritantes gástricos, com fibras, lactose e gordura.

Os estudos atuais sobre prevenção de DECH intestinal trazem a importância da microbiota. Para uma defesa adequada é necessária imunidade celular, barreira intestinal intacta e microbiota equilibrada. Pacientes submetidos ao TCTH apresentam essa defesa “quebrada” pela imunossupressão decorrente das quimioterapias, dano maciço à barreira intestinal devido à mucosite e ao uso de antibióticos profiláticos que alteram a microbiota. Acompanhe detalhes:

# TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS

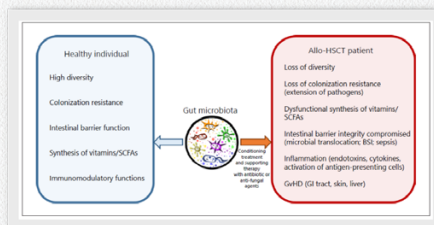
## COMPLICAÇÕES – DECH INTESTINAL

**DEFESA:** imunidade celular, barreira intestinal intacta e microbiota equilibrada

1 - Imunossupressão e quimioterapia, resultando em neutropenia grave

2 - Dano maciço à barreira intestinal (mucosite);

3 - Antibióticos profiláticos.



Fonte: Noor F, et al. J Innate Immun. 2018 Oct 4:1-11.

Como mostrado na figura, o paciente transplantado apresenta diminuição da diversidade da microbiota, disfunção na síntese de vitaminas e ácidos graxos de cadeia curta, comprometimento na integridade de barreira gastrointestinal, propiciando translocação e sepse, aumento de inflamação por endotoxinas e citocinas, e o aparecimento de DECH ou GVHD, que é a sigla com termo em inglês.

### Indicações para as complicações da DECH intestinal

O que vem sendo indicado é:

- **Antibioticoterapia:** seleção de agentes de menor espectro que poupem bactérias anaeróbias benéficas para um meio anti-inflamatório.
- **Pré e probiótico:** uso é controverso já que o paciente está neutropênico.

Existem poucos estudos na faixa etária pediátrica. Um deles avaliou o uso de *Lactobacillus Plantarum* em pacientes do TCTH e concluiu que o mesmo é seguro e viável. Mas o uso de probióticos em geral é contraindicado pelo Consenso Nacional de Nutrição Oncológica do INCA (2015) para todos os pacientes neutropênicos.

Em relação à dieta, o uso de **Nutrição Enteral** se mostra mais vantajoso que o **Nutrição Parenteral**.

## ■ DOENÇA VENO-OCCLUSIVA HEPÁTICA

Terceira e última complicação do TCTH é a Doença veno-oclusiva hepática (VOD hepático). Nesta condição os pacientes apresentam:

- Alterações de enzimas hepáticas e bilirrubina;
- Aumento de peso e circunferência abdominal;
- Terapia: restrição de volume;
- Diálise pode ser necessária.

## ■ PACIENTE CRÍTICO ONCOLÓGICO

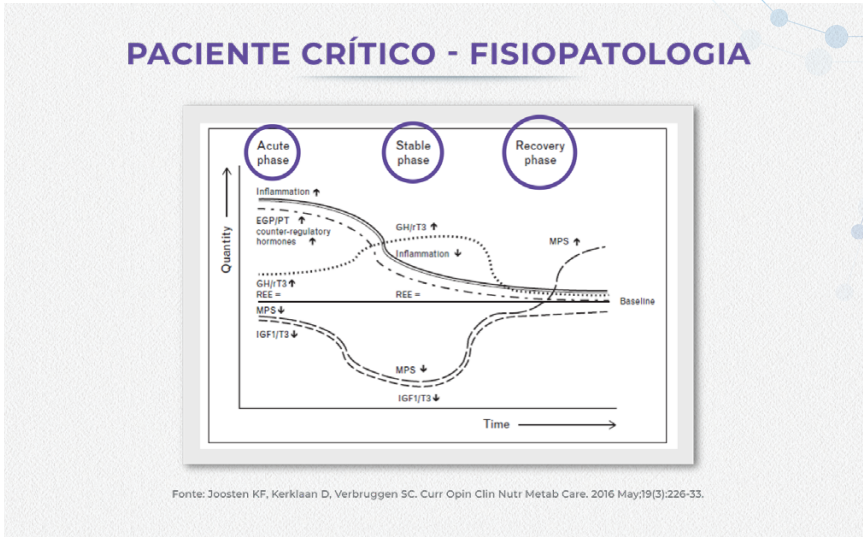
Todas essas complicações do transplante podem fazer com que o paciente precise de maior monitorização e cuidados intensivos, mas além delas, e entrando no próximo tópico da aula, as demais indicações clínicas para transferência para UTI de pacientes em tratamento oncológico estão explicadas a seguir.

## **SEGUNDO TÓPICO DA AULA - PARTICULARIDADES DA TERAPIA NUTRICIONAL DE PACIENTES CRÍTICOS**

- Síndrome de lise tumoral - caracterizada pela destruição das células tumorais pelo início da quimioterapia, liberando o conteúdo dessas células para o espaço intracelular. Pode resultar em hipercalcemia, hipercalemia e hiperuricemia. O quadro pode levar a manifestações clínicas, em especial problemas renais, exigindo monitorização e necessitando, em alguns casos, de diálise;
- Distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos;
- Compressão de órgãos pela localização do tumor / pós operatório;
- Mielossupressão;
- Enterocolite do neutropênico (Tiflíte);
- Infecções e sepse (septicemia).

## FISIOPATOLOGIA

A fisiopatologia do paciente crítico em geral é dividida em 3 fases. Observe:



Na **fase aguda** há um aumento importante da inflamação e do turnover proteico associado a uma diminuição da síntese de proteína muscular. Na **fase estável** há uma estabilização com redução de mediadores inflamatórios. No entanto, se esta for crônica devido à imobilização, ao uso de alguns medicamentos e a uma nutrição não adequada, pode-se acentuar a diminuição da síntese proteica muscular. Na **fase de recuperação** há a resolução da resposta metabólica ao stress, e o momento no qual o nutricionista consegue fazer a recuperação nutricional.

## ■ **Desnutrição X Terapia Intensiva**

Com toda essa resposta clínica e depleção de massa muscular com um alto uso de proteína, a desnutrição é muito frequente e está associada a:

- Aumento nas taxas de infecção;
- Diminuição da cicatrização de feridas;
- Ventilação mecânica prolongada;
- Alterações na composição corporal;
- Aumento da permanência hospitalar;
- Maior tempo para recuperação;
- Aumento na mortalidade e dos custos hospitalares.

Portanto o acompanhamento nutricional associa-se ao prognóstico clínico.

## **TERAPIA NUTRICIONAL**

### **Quando iniciar:**

Inicia-se a TN quando a criança ou adolescente estiver estável hemodinamicamente.



## Principais condutas:

O Guideline da Aspen, *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, de 2017, traz as principais recomendações desenvolvidas para auxiliar as decisões do profissional nos cuidados nutricionais adequados para pacientes pediátricos críticos, e para pacientes oncológicos deve-se seguir as mesmas orientações. As principais condutas pontuadas pelo Guideline da Aspen são:

**QUANDO INICIAR TERAPIA NUTRICIONAL?** **Estabilidade Hemodinâmica**

*Clinical Guidelines*

**Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Pediatric Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**

Nilesh M. Mehta, MD<sup>1</sup>; Heather E. Skillman, MS, RD, CSP, CNSC<sup>2</sup>; Sharon Y. Irving, PhD, CRNP, FCCM, FAAN<sup>3</sup>; Jorge A. Coss-Bu, MD<sup>4</sup>; Sarah Vermilyea, MS, RD, CSP, LD, CNSC<sup>5</sup>; Elizabeth Anne Farrington, PharmD, FCCP, FCCM, FPPAG, BCPS<sup>6</sup>; Liam McKeever, MS, RDN<sup>7</sup>; Amber M. Hall, MS<sup>8</sup>; Praveen S. Goday, MBBS, CNSC<sup>9</sup>; and Carol Braunschweig, PhD, RD<sup>9</sup>

Journal of Parenteral and Enteral Nutrition  
Volume 41 Number 5  
July 2017 706-742  
© 2017 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition and the Society of Critical Care Medicine  
DOI: 10.1177/0885066617711187  
journals.sagepub.com/home/jpen  
SAGE

Fonte: Mehta NM, et al, *Pediatr Crit Care Med*. 2017 Jul;18(7):675-715

Na prática clínica observa-se **intolerância a grandes volumes**. Nesses casos o uso da dieta contínua é mais interessante do que a dieta intermitente.

Também observa-se:

## Terapia nutricional

– PACIENTE GRAVEMENTE DOENTE –

- Prática clínica
- Intolerância a grandes volumes (dieta contínua x intermitente)
- Intolerância a dietas mais osmolares (polimérica x hidrolisada)
  - Interrupção da NE (distensão abdominal, diarreia, volume residual gástrico)

Como **contraindicação de uso de dieta enteral** (TNE) e portanto **indicação de nutrição parenteral** (TNP) estão:

- Íleo paralítico – pode ocorrer pelo uso de quimioterápicos como os inibidores do fuso mitótico (vincristina);
- Obstrução e perfuração do TGI;
- Hemorragias gastrointestinais – por quadros infecciosos virais, toxicidades hematológicas;
- Mucosite grau 3 e 4 – a contraindicação da TNE nestes casos é se estiver associado a diarreia importante, já que podem tolerar dieta menos osmolares;
- Tiflíte;
- Intolerância a volume – que nestes casos mantem-se a enteral mínima, mas inicia a NP complementar para melhor aporte nutricional.

Na prática clínica em relação à nutrição parenteral (NP) é comum observarmos a ocorrência de hipertrigliceridemia e hiperglicemia em pacientes oncológicos.

Na **hipertrigliceridemia** a orientação é avaliar oferta de glicose e de lipídeos. Não é indicada a suspensão de lipídeos porque a administração de ácidos graxos essenciais é necessária. Veja o estudo no **Saber Mais** no final da apostila. (Lapillonne A, Fidler Mis N, Goulet O, van den Akker CHP, Wu J, Koletzko B;)

## ■ TIFLITE / ENTEROCOLITE NEUTROPÊNICA - COMPLICAÇÕES

A tiflite ou enterocolite neutropênica ocorre quando há um espessamento da alça intestinal com destruição da mucosa intestinal e inibição da replicação das células epiteliais devido QT ou RDT. O paciente apresenta dor abdominal intensa e diarreia. Pode evoluir para:

- Ulceração, necrose e grande potencial de perfuração intestinal: ↑ mortalidade
- Pode ser seguida de translocação bacteriana

A terapia é feita com controle de dor e uso de antibiótico. A evolução da dieta deve ser decidida junto com a equipe de Oncologia e Cirurgia Infantil.

## ■ TIFLITE / ENTEROCOLITE NEUTROPÊNICA - MANEJO NUTRICIONAL

Acompanhe o passo a passo do manejo nutricional para esses pacientes:



## ■ PACIENTE CIRÚRGICO ONCOLÓGICO - PRINCIPAIS REPERCUS- SÕES NUTRICIONAIS

O primeiro cuidado com os pacientes cirúrgicos da oncologia, assim como em qualquer outra especialidade, é com o jejum prolongado. A abreviação deve ser feita sempre que possível e de acordo com o protocolo clínico de cada instituição. No período pós-cirúrgico, a terapia nutricional deve ser iniciada de forma precoce, dentro das primeiras 48 horas, desde que os pacientes não apresentem instabilidade hemodinâmica. A **via de administração escolhida** para fornecer a terapia nutricional deve estar de acordo com a condição clínica do paciente e tem que ser reavaliada periodicamente para adequação contínua, com o objetivo de alcançar o **plano de cuidado nutricional**.

Deve-se atentar à localização do tumor, e no casos de ressecção se, abdominal, avaliar a necessidade de progressão de dieta lentamente, com período inicial de jejum. Em casos de tumores de SNC, que estão relacionados à alta ocorrência de disfagia, será necessário acompanhamento da fonoaudióloga para a liberação e evolução de dieta oral.



## Para saber mais

**Nutrição e câncer infanto-juvenil.** Organizadores: Karina Viani, Vanessa Oliveira, Juliana Nabarrete, Ana Paula Alves da Silva e Rubens Feferbaum. Editora Manole, 1ª edição, 2017.

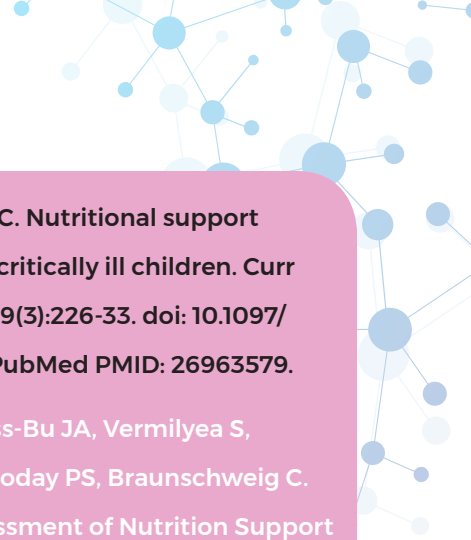
Consenso de Nutrição Oncológica. INCA, 2015

**Garófolo A, Nakamura CH. Terapia Nutricional de Pacientes com Câncer Infantojuvenil submetidos a Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas. Revista Brasileira de Cancerologia 2018; 64(3): 373-381. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n3.43>.**

**Ladas EJ, Bhatia M, Chen L, Sandler E, Petrovic A, Berman DM, Hamblin F, Gates M, Hawks R, Sung L, Nieder M. The safety and feasibility of probiotics in children and adolescents undergoing hematopoietic cell transplantation. Bone Marrow Transplant. 2016 Feb;51(2):262-6. doi: [10.1038/bmt.2015.275](https://doi.org/10.1038/bmt.2015.275). Epub 2015 Nov 16. PubMed PMID: 26569091.**

**Shono Y, van den Brink MRM. Gut microbiota injury in allogeneic haematopoietic stem cell transplantation. Nat Rev Cancer. 2018 May;18(5):283-295. doi: [10.1038/nrc.2018.10](https://doi.org/10.1038/nrc.2018.10). Epub 2018 Feb 16. Review. PubMed PMID: 29449660.**

**Noor F, Kaysen A, Wilmes P, Schneider JG. The Gut Microbiota and Hematopoietic Stem Cell Transplantation: Challenges and Potentials. J Innate Immun. 2019;11(5):405-415. doi: [10.1159/000492943](https://doi.org/10.1159/000492943). Epub 2018 Oct 4. Review. PubMed PMID: 30286447; PubMed Central PMCID: PMC6738217.**

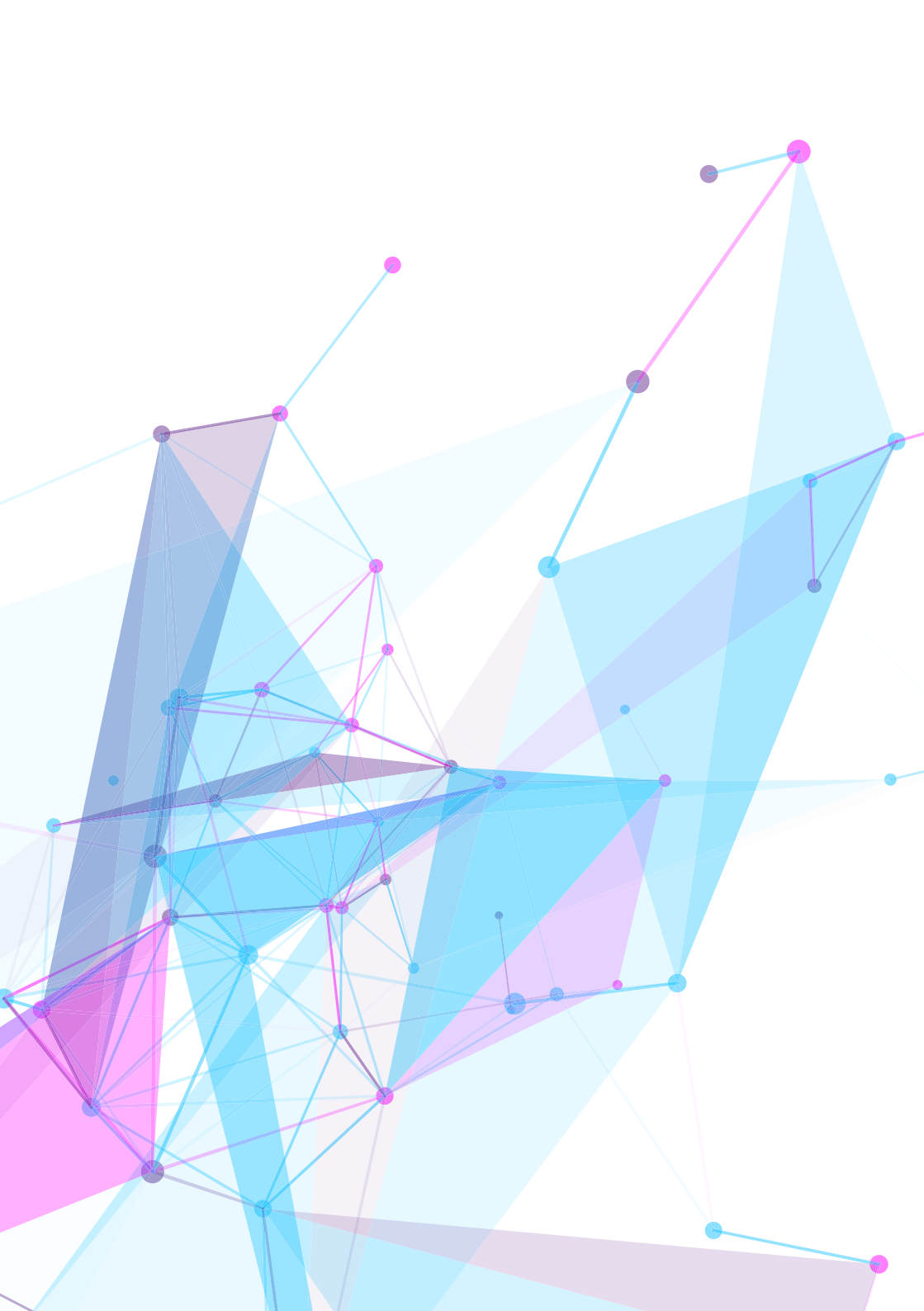


Joosten KF, Kerklaan D, Verbruggen SC. Nutritional support and the role of the stress response in critically ill children. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2016 May;19(3):226-33. doi: 10.1097/MCO.0000000000000268. Review. PubMed PMID: 26963579.

Mehta NM, Skillman HE, Irving SY, Coss-Bu JA, Vermilyea S, Farrington EA, McKeever L, Hall AM, Goday PS, Braunschweig C. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Pediatric Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *Pediatr Crit Care Med*. 2017 Jul;18(7):675-715. doi: 10.1097/PCC.0000000000001134. PubMed PMID: 28691958.

Lapillonne A, Fidler Mis N, Goulet O, van den Akker CHP, Wu J, Koletzko B; ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Lipids. *Clin Nutr*. 2018 Dec;37(6 Pt B):2324-2336. doi: 10.1016/j.clnu.2018.06.946. Epub 2018 Jun 18. PubMed PMID: 30143306.

Jonckheer J, Vergaelen K, Spapen H, Malbrain MLNG, De Waele E. Modification of Nutrition Therapy During Continuous Renal Replacement Therapy in Critically Ill Pediatric Patients: A Narrative Review and Recommendations. *Nutr Clin Pract*. 2019 Feb;34(1):37-47. doi: 10.1002/ncp.10231. Epub 2018 Dec 20. Review. PubMed PMID: 30570180.





## Aula 5

# DIETA PARA NEUTROPENIA

**Profa. Juliana Nabarrete**

- *Nutricionista, especialista em Nutrição Clínica em Pediatria pelo Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP*
- *Membro do Comitê de Nutrição da ABRALE - Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia*
- *Membro do International Pediatric Oncology Group da International Society of Pediatric Oncology*

# OBJETIVOS DA AULA

Nesta aula, a professora destaca quais os alimentos que o paciente deve consumir durante a fase de neutropenia do tratamento. Este quadro aumenta o risco de infecções, comprometendo principalmente o trato gastrointestinal, o pulmão e a pele. A aula abrange as medidas de segurança alimentar e outras recomendações nutricionais adequadas como a dieta para imunossuprimidos. Fala da importância de considerar a realidade do Serviço de Nutrição do hospital e da população atendida para adotar a conduta mais adequada e nutrição segura.



# CONTEÚDO

## **COMO MONTAR UMA ORIENTAÇÃO ADEQUADA PARA O PACIENTE COM NEUTROPENIA**

Pacientes em tratamento quimioterápico ou durante o transplante de células tronco hematopoiéticas necessitam de cuidados multiprofissionais para prevenir infecções. Entre outras características a dieta para este paciente tem um papel importante na prevenção de infecções de origem alimentar. O importante é conhecer quais os principais cuidados que devem ser tomados na alimentação durante a neutropenia para elaborar orientações do Serviço de Nutrição. A alimentação desses pacientes visa a uma nutrição segura baseada no alívio e controle dos sintomas e toxicidade apresentados ao tratamento. E deve suprir de forma adequada as necessidades nutricionais, além de trazer conforto e prazer. Para entender a aplicabilidade da dieta para neutropenia devemos resgatar algumas definições.

## O QUE É NEUTROPENIA

Neutropenia é caracterizada por uma contagem total de neutrófilos (CTN) **inferior a 500 mm<sup>3</sup>** ou pela expectativa de diminuição desses valores nas 48 horas seguintes, ocasionada como efeito colateral da quimioterapia e radioterapia. Este quadro aumenta o risco de infecções para o paciente, comprometendo principalmente o trato gastrointestinal, o pulmão e a pele. A incidência da neutropenia é observada entre 10 a 50% dos pacientes com tumores sólidos. E em 80% dos casos de tumores hematológicos.

## ■ TRATAMENTO

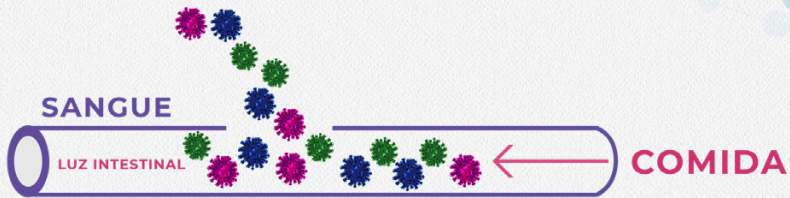
É indicada a administração de antibióticos quando há febre. O tratamento pode ser ambulatorial porém quando os níveis estão muito baixos e há o risco de infecções, o paciente deve ser internado para acompanhamento.

## ■ TRANSLOCAÇÃO BACTERIANA

A neutropenia está associada ao aumento de infecções oportunistas, inclusive aquelas causadas por alimentos e que podem surgir quando os pacientes estão imunodeprimidos. Um dos problemas que podem surgir nesse período é a contaminação do trato gastrointestinal. Ela se dá pela associação da queda do número de neutrófilos e a ocorrência concomitante com outros efeitos colaterais como:

- **Mucosite** – pode alterar o peristaltismo intestinal e ocasionar ruptura da barreira intestinal protetora.

## TRANSLOCAÇÃO BACTERIANA



Esta situação é oportuna para a translocação bacteriana. A bactéria passa da luz intestinal para a corrente sanguínea criando um ambiente propício para o desenvolvimento de infecções relacionadas à alimentação. A abordagem adequada para definir os cuidados com a dieta e com os alimentos é imprescindível nessa fase de imunossupressão.

### ■ COMO O ALIMENTO SE CONTAMINA

A contaminação pode ser de forma direta ou indireta.

A forma direta ocorre:

- pela manipulação dos alimentos;
- pelo próprio consumidor no momento de preparo.

A forma indireta ocorre pela contaminação:

- pela água
- ar
- solo
- superfície

Alguns patógenos bacterianos apresentam transmissão conhecida por fonte alimentar como:

- *Salmonella typhi* e sp - presentes nos produtos lácteos, carnes, mariscos, saladas, verduras, carnes, aves, ovos, produtos lácteos e chocolate;
- *Staphylococcus aureus* - encontrados no presunto, saladas, aves e ovos;
- *Clostridium botulinum* - nos pescados, carnes, verduras, conservas caseiras;
- *Klebsiella* sp - vegetais, frutas, água e cereais;
- *Citrobacter* sp - vegetais, frutas, água e cereais;
- *Pseudomonas* SP - vegetais, frutas, leite;
- *Escherichia coli* - leite e derivados, saladas e verduras cruas.

## ■ ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO

Para evitar contaminações, algumas medidas de prevenção de infecções são importantes. Veja:



Entre as medidas de controle da infecção, a área da Nutrição trabalha especificamente com as medidas de segurança alimentar reforçando a importância da higienização de alimentos, da compra, aquisição e armazenamento corretos de produtos tanto no domicílio quanto nas instituições hospitalares.

## O que é a dieta para neutropenia

Redução do consumo de vegetais e frutas cruas e carnes e ovos mal passados, laticínios não pasteurizados e suco de fruta natural, com a justificativa de que a probabilidade de haver contaminação através desses alimentos é consideravelmente alta se comparada com os alimentos que irão passar por processo de cocção ou pasteurização. Prática essa adotada há mais de 30 anos com nomes diferentes como dieta estéril, dieta com baixo teor microbiológico, dieta com baixa contagem microbiológica, dieta cozida, dieta com baixa contagem bacteriana ou dieta para imunossuprimidos.

### ■ Quais alimentos devem ser restringidos ou não na dieta para o paciente com neutropenia?

A dieta para neutropenia consiste em reduzir o consumo de alguns alimentos que nesse momento podem ser prejudiciais para o paciente como frutas e verduras cruas, carnes e ovos mal passados, laticínios não pasteurizados, suco de frutas não pasteurizados com a justificativa de que a probabilidade de haver contaminação nesses produtos é maior.

Tanto no ambiente ambulatorial quanto no ambiente de internação, as orientações da dieta para neutropenia (DN) devem fazer parte da rotina do nutricionista. A manutenção e orientação desses cuidados é um trabalho resultante do esforço multidisciplinar onde todos os membros da equipe são responsáveis por fiscalizar o cumprimento dessas orientações.



## RECOMENDAÇÕES

As principais instituições internacionais e nacionais indicam que a **restrição dos alimentos citados acima pode ser prejudicial ao estado nutricional do paciente em tratamento oncológico**. Elas também recomendam o reforço nas orientações quanto à higiene e manuseio dos alimentos, medida indicada na Recomendação da Sociedade Brasileira de Nutrição – Braspen em 2019 e pela European Society for Clinical Nutrition and Metabolism – Espen, em 2017.

Veja alguns detalhes:

### O QUE É A DIETA PARA NEUTROPENIA

Existe evidência científica para recomendar o uso de dieta neutropênica nos pacientes em TCHT?

Não há evidências científicas que sustentem o uso de dieta neutropênica nos pacientes em TCHT.

Os pacientes com neutropenia devem receber orientações quanto a higiene correta e manuseio dos alimentos, assegurando assim a segurança alimentar. Nível de evidência: moderado

C4 – 3

High-dose chemotherapy and HCT:  
Low bacterial diet

Strength of recommendation

–

There are insufficient consistent clinical data to recommend a low-bacterial diet for patients more than 30 days after allogeneic transplantation

Level of evidence

Questions for research

Low

Definition of factors predicting beneficial effects of a low bacterial diet  
Comparing benefits of food safety guidelines vs neutropenic diet

Fontes: Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com câncer 2019 e ESPEN: Guidelines on nutrition in cancer patients, 2017.

## ■ MEDIDAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR

A mudança da restrição completa da oferta desses alimentos julgados prejudiciais para as orientações de segurança alimentar exige, do profissional da saúde, tanto adaptações na rotina de acompanhamento ambulatorial quanto no ambiente de internação. Por isso é feita de forma gradativa.

No **acompanhamento ambulatorial**, além da pesquisa de hábitos alimentares, deve-se realizar uma investigação detalhada da rotina do paciente, da sua condição socioeconômica, da estrutura da sua residência, para montar uma estratégia adequada de segurança alimentar no local onde ele vive.

No **ambiente de internação**, o serviço de nutrição e alimentação deve seguir todas as medidas de segurança alimentar desde o momento da escolha do fornecedor, no recebimento da mercadoria, no preparo, no armazenamento e na forma como a refeição é distribuída no quarto dos pacientes.

A ANVISA disponibiliza a Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 e um Manual de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos, produtos de refeição e de cuidados de segurança alimentar para residências. As informações compiladas neste documento são utilizadas para a montagem das recomendações nutricionais da Dieta para Neutropenia (DN) que será entregue ao paciente. Lembrando que além da adequação da dieta por faixa etária deve-se considerar as orientações descritas acima.

## COMPRA DE ALIMENTOS

As frutas e vegetais devem fazer parte da alimentação do paciente oncológico pela oferta de vitaminas e minerais. Veja quais as características que devem ser observadas:

### Característica atual:

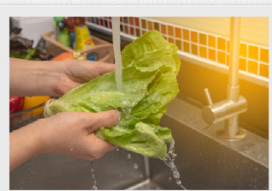
- Devem apresentar cor, odor e aparência característicos em todas as partes do alimento;
- Preferir as frutas e verduras da estação. Além de mais econômicas, conservam melhor os nutrientes;

### Alterações:

- Não comprar alimentos que apresentem partes ou casca amolecidas, manchadas, mofadas ou de cor alterada;
- Folhas, raízes e talos murchos, mofados ou estragados;
- Qualquer alteração na cor normal ou do cheiro característico;
- Perfurações, enrugamento.

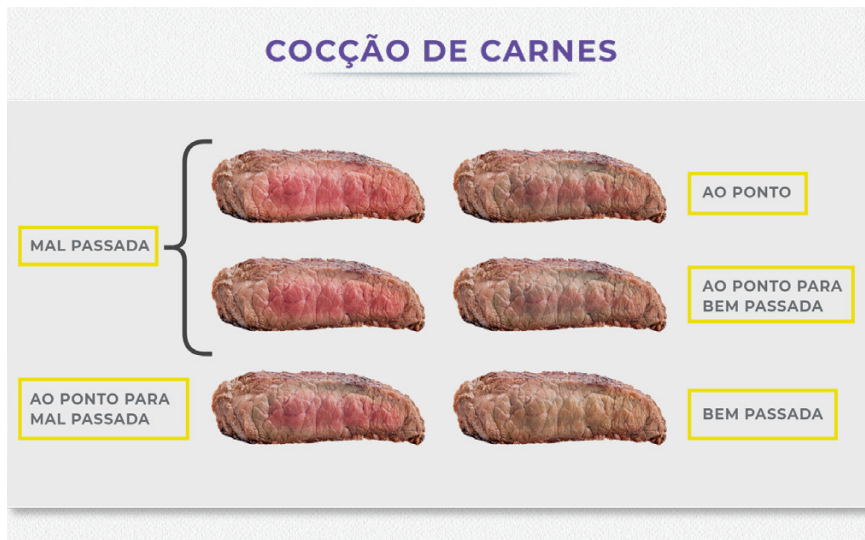
## HIGIENIZAÇÃO DE VEGETAIS E FRUTAS

A higienização de vegetais e frutas, deve ser realizada com água clorada (cloro orgânico ou hipoclorito de sódio), utilizando a concentração entre 100 a 200 ppm por 15 minutos ou conforme instruções da embalagem de cada produto.



## ■ COCÇÃO DE CARNES

A grande questão para a DN quanto ao consumo de carnes é em relação ao ponto que ela deve ser consumida. Em geral devem estar totalmente cozidas, na hora da refeição, independentemente do método adotado (grelhar, cozinhar, assar).



É importante orientar o paciente a identificar que os pontos vermelhos, o aspecto de cru ou mal passados na carne não são aconselháveis. A cor deve ser uniforme. Esta regra se aplica a qualquer tipo de carne (boi, peixe, frango, suínos).

## ■ PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS

O consumo de produtos industrializados deve seguir a recomendação de alimentação saudável.

Evitar o consumo de produtos ultraprocessados e consumir com moderação os produtos processados.

Quando a ingestão destes alimentos for inevitável, é fundamental a escolha de produtos que tenham a origem determinada e carimbo de inspeção do Ministério da Agricultura, denominado Serviço de Inspeção Federal (SIF) ou Registro na Anvisa. Este cuidado indica que a empresa produtora segue os procedimentos de produção recomendados e passa por vistoria frequente. Em casos de consumo de produtos inadequados é direito do consumidor entrar em contato para reclamar sobre o problema e verificar se as amostras também apresentam algum tipo de contaminação.



## Para saber mais

Nabarrete J, Leão AC, Oliveira V. Dieta para neutropenia. In: **Nutrição e câncer infanto-juveni**. Viani K, Oliveira V, Nabarrete J, da Silva APA, Feferbaum R. 173-187. Ed Manole. 2017.

Sonbol MB, et al. Neutropenic diets to prevent cancer infections: updated systematic review and meta-analysis. *BMJ Supportive & Palliative Care* 2019;0:1-9. doi:10.1136/bmjspcare-2018-001742


Maia JE, da Cruz LB, Gregianin LJ. Microbiological profile and nutritional quality of a regular diet compared to a neutropenic diet in a pediatric oncology unit. *Pediatr Blood Cancer*. 2018;65:e2682.

Morrell MBC, Baker R, Johnson A, Santizo R, Liu D, Moody K. Dietary intake and micronutrient deficiency in children with cancer. *Pediatr Blood Cancer*. 2019;e27895.

Horie LM et al. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com câncer. *BRASPEN J* 2019; 34 (Supl 1):2-32

Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Consenso Nacional de Nutrição Oncológica para Paciente Pediátrico Oncológico**. Rio de Janeiro, RJ, 2014.

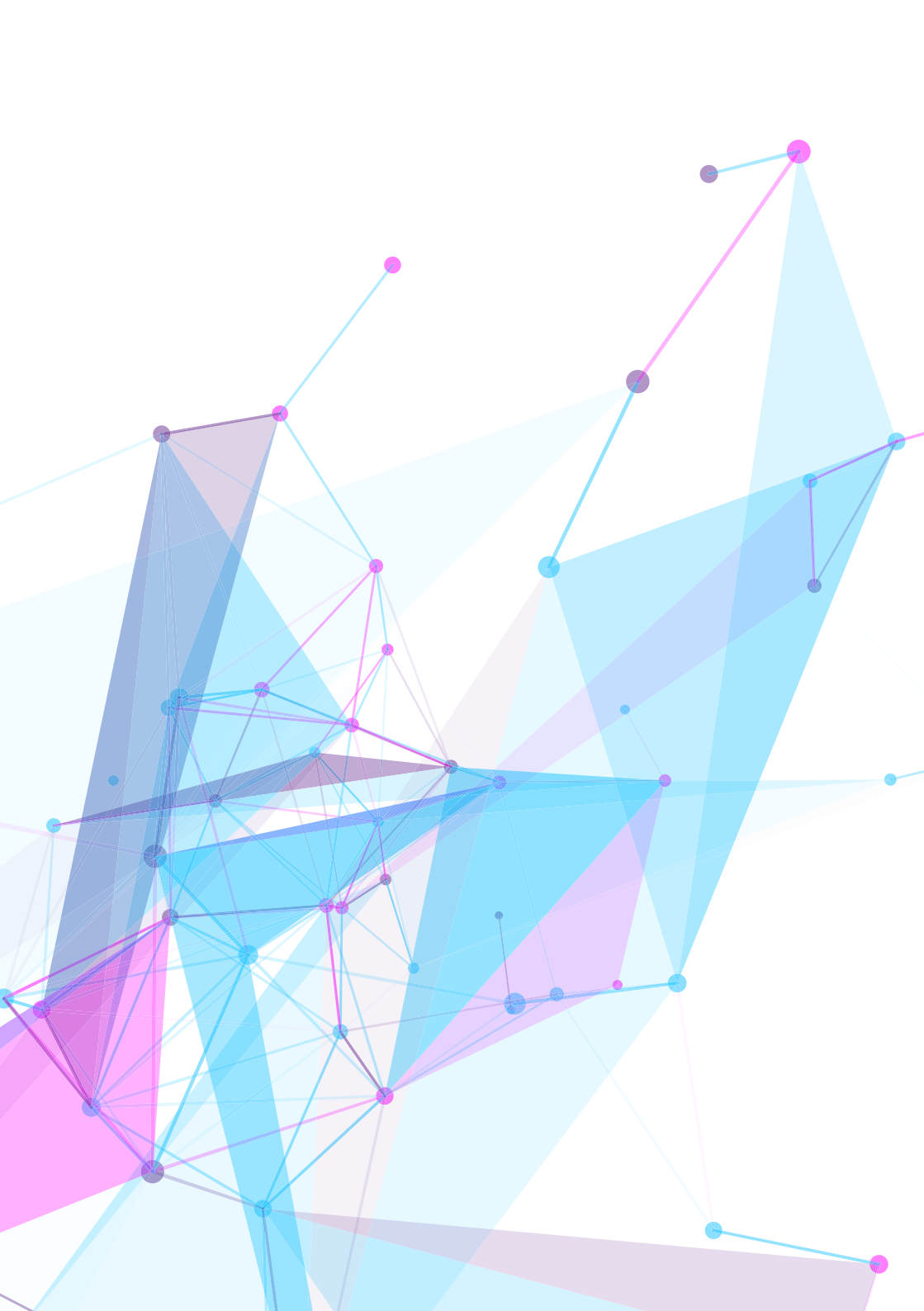
Mello A et al. Qualidade microbiológica de dieta livre e viabilidade para pacientes imunossuprimido. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2019;39(1):101-106.



Moody KM, Baker RA, Santizo RO, et al. A randomized trial of the effectiveness of the neutropenic diet versus food safety guidelines on infection rate in pediatric oncology patients. *Pediatr Blood Cancer*. 2018;65:e26711.

**Taggart C et al. Comparing a Neutropenic diet to a Food Safety-Based diet in Pediatric Patients Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Biol Blood Marrow Transplantation*. 2019;25:1382-1386.**

Gupta et al. Applying the “COST” (Culture, Oversight, Systems Change and Training). Framework to De-Adopt the Neutropenic Diet. *The American Journal of Medicine*, Vol 132, N° 1, January 2019





## Aula 6

# NUTRIÇÃO NO PACIENTE FORA DE TERAPIA

**Profa. Bianca Manzoli**

- *Nutricionista, especialista em Nutrição materno-infantil pelo Instituto da Criança do Hospital das Clínicas de São Paulo da Faculdade de Medicina da USP*
- *Responsável pelo ambulatório de Onco Hematologia e Fora de Terapia do Instituto de Tratamento do Câncer Infantil do próprio HC*
- *Coordenadora do Comitê de Nutrição da ABRALE - Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia e Membro do International Paediatric Oncology Group da International Society of Paediatric Oncology - SIOP*

# OBJETIVOS DA AULA

O que você encontra nesta apostila: Nesta aula, a professora ensina como devem ser o acompanhamento nutricional e os níveis de assistência à criança e ao adolescente fora de terapia. A aula aborda os efeitos tardios ou efeitos adversos divididos em: transitório, persistente, latente e os efeitos a longo prazo. A professora também explica a importância da avaliação nutricional completa, os indicadores que devem ser utilizados e as recomendações nutricionais e de hábitos de vida para os sobreviventes de câncer infanto-juvenil.



# CONTEÚDO

## **COMO DEVEM SER O ACOMPANHAMENTO, AS RECOMEN- DAÇÕES E A TERAPIA NUTRICIONAL PARA SOBREVIVENTES DE CÂNCER**

Nos últimos trinta anos, os métodos de detecção precoce e o tratamento do câncer infantil melhoraram a tal ponto que até 75% dos pacientes pediátricos agora sobrevivem ao câncer. Isso resultou em um aumento do interesse clínico e de pesquisa nas questões de sobrevivência como consequência do tratamento, em particular a morbidade e a qualidade de vida relacionadas ao tratamento. A prevenção e o reconhecimento das consequências físicas e emocionais do paciente passam a integrar o tratamento.

### **■ O PACIENTE FORA DE TERAPIA**

O paciente é considerado fora de terapia quando apresenta uma taxa de sobrevida maior que 5 anos após o término do tratamento oncológico. Esse grupo de pacientes pode desconhecer seu tratamento e não ter consciência dos riscos de saúde e efeitos colaterais que poderá enfrentar no futuro. Esses riscos de saúde decorrentes do tratamento do câncer são denominados na literatura como efeitos tardios ou adversos a longo prazo.

Nesse cenário, a nutrição exerce um papel essencial na finalização do tratamento de crianças e adolescentes pois há evidências claras de que mudanças no estilo de vida, incluindo dieta e atividade física regular, são eficazes na prevenção ou redução de fatores de risco metabólicos e cardiovasculares. Os pacientes precisam de tratamento integral mesmo após estarem livres da doença. É uma forma de evitar complicações futuras.

## ■ QUAIS OS POSSÍVEIS EFEITOS TARDIOS?

Todo o tratamento de câncer pode provocar efeitos tardios, seja a quimioterapia, radioterapia, cirurgia ou transplante de células tronco. Eles podem ser:

- **Transitório:** desaparece logo após o diagnóstico;
- **Persistente:** relacionado ao tratamento – náuseas e traumas alimentares;
- **Latente:** se desenvolve com a idade e o envelhecimento;
- **Efeitos a longo prazo:** são os que persistem ou se desenvolvem até 5 anos após o término do tratamento.

A maioria dos efeitos não é detectada logo após a terapia, e sim na puberdade. Sendo que 2/3 dos sobreviventes podem apresentar pelo menos um efeito tardio. As complicações endócrinas são as mais prevalentes em sobreviventes de câncer infantil:



Os efeitos endócrinos podem surgir imediatamente após o tratamento do câncer ou continuam a aparecer na idade adulta.

## ■ COMO DEVE SER O ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL

É necessário fazer o seguimento nutricional ambulatorial dos pacientes sobreviventes de forma contínua. A avaliação nutricional é uma ferramenta vital para o acompanhamento desses pacientes com o objetivo de prevenir ou reverter deficiências nutricionais, preservar a massa corporal magra, minimizar os efeitos colaterais relacionados à nutrição e melhorar a qualidade de vida. É importante definir o paciente pediátrico sobrevivente de câncer conforme seu nível de assistência. Acompanhe:

### Níveis de assistência

- **NA1:** Sem fatores de risco nutricionais para recidiva da doença ou segundo tumor primário
- **NA2:** Com apenas um fator de risco nutricional para recidiva da doença ou segundo tumor primário
- **NA3:** Com mais de um fator de risco nutricional para recidiva da doença ou segundo tumor primário

Os níveis de assistência servem para otimizar o trabalho do nutricionista e ajudam a organizar as ações no cuidado nutricional ao paciente. Deve-se dar atenção prioritária aos seguintes pacientes:

- Submetidos à radioterapia no crânio ou corporal total;
- Com tumores de sistema nervoso central, em razão da localização do tumor;
- Submetidos ao Transplante de Células Tronco-Hematopoiéticas;
- Submetidos à quimioterapia intensiva prolongada;
- Paciente com diagnóstico de Leucemias que receberam altas doses de corticoide durante o tratamento.

## ■ FREQUÊNCIA DAS CONSULTAS NUTRICIONAIS

Após o término dos tratamentos, quando a criança for considerada livre da doença, ela entra na fase de manutenção de saúde devendo ser acompanhada até que apresente hábitos alimentares saudáveis e peso desejável durante 2 anos consecutivos. Veja a proposta de atendimento nutricional:

RISCO NUTRICIONAL	PROPOSTA DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL
SEM FATORES DE RISCO NUTRICIONAIS	- 1º ano: a cada 6 meses - A partir do 1º ano: anualmente;
COM FATORES DE RISCO NUTRICIONAIS:	- 1º ano: em até 3 meses - Do 2º ao 5º anos: em até 6 meses - A partir do 5º ano: anualmente.

## AVALIAÇÃO NUTRICIONAL COMPLETA

A avaliação nutricional sugerida para um atendimento completo aos sobreviventes é composta por:

- Avaliação corporal
- Avaliação antropométrica
- História alimentar
- Avaliação bioquímica
- História clínica

### ■ QUAIS INDICADORES DEVEM SER UTILIZADOS

Veja os indicadores para adultos e crianças:

#### QUAIS INDICADORES DEVEM SER UTILIZADOS E REGISTRADOS PARA O ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL?

INDIVÍDUO	HISTÓRIA	ANTROPOMETRIA	DIETÉTICO
Adulto	Clínica	IMC, Circunf. da cintura, % perda ou ganho de peso	História Dietética, Anamnese Alimentar QFA
Crianças e Adolescentes	Clínica	P/I E/I P/E IMC	História Dietética, Anamnese Alimentar QFA





O Plano de trabalho do nutricionista deve:

- Assegurar que o IMC durante o crescimento, na infância e adolescência, se mantenha dentro da faixa de normalidade para a idade;
- Manter o peso corporal dentro dos limites normais a partir da idade adulta;
- Evitar o ganho de peso e o aumento da Circunferência da Cintura (CC) ao longo da fase adulta;
- As faixas de normalidade consideradas devem ser as adotadas pelo SISVAN 2008 (OMS).

Além disso, os sobreviventes de câncer infantil têm um risco aumentado de desenvolver a **síndrome metabólica e diminuição do pico de massa óssea** devido aos efeitos colaterais relacionados ao tratamento.

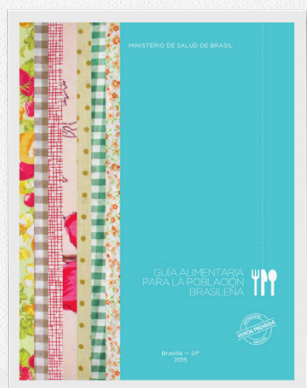
## RECOMENDAÇÕES PARA O SOBREVIVENTE DE CÂNCER

É fundamental que sobreviventes de câncer sigam as mesmas recomendações para prevenção de câncer e detecção precoce destinados à população geral incluindo evitar ou parar de fumar, diminuir o consumo de bebida alcoólica, praticar atividade física e melhorar a qualidade alimentar.

## ■ GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

O guia alimentar para a população brasileira do Ministério da Saúde é uma ferramenta para promover a saúde e a boa alimentação, combatendo e prevenindo enfermidades em ascensão, como a obesidade, o diabetes e outras doenças crônicas, como AVC, infarto e câncer.

### GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA



Um dos destaques do Guia é que a orientação aos pacientes quanto aos riscos de dietas ricas em alimentos ultraprocessados é primordial. Os ingredientes principais desses alimentos possuem características que os tornam, com frequência, ricos em gorduras ou açúcares. Deve-se sempre priorizar o consumo de alimentos in natura, ou seja, de origem vegetal ou animal (como folhas e frutos, ovos e leite), que são consumidos em seu estado natural e não sofreram processos de industrialização e conservação.

## ■ RECOMENDAÇÕES DE GORDURA DIETÉTICA

É preciso dar atenção também ao consumo de gordura. Veja o que observar:

### QUAIS AS RECOMENDAÇÕES DE GORDURA DIETÉTICA?

- Evitar o consumo excessivo de gorduras de origem animal
- Evitar o consumo de gordura trans, gordura hidrogenada vegetal
- Preferir o consumo de gorduras de origem vegetal fonte de ácidos graxos mono ou poli-insaturados (soja, azeite, canola, linhaça, nozes)
- Estimular o aumento do consumo de peixes gordurosos ou de algas fontes de ômega-3



## ■ QUAIS AS RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS IMPORTANTES?

É recomendável também para as crianças que sobreviveram ao câncer:

- Evitar o consumo de alimentos e bebidas que promovem ganho de peso, como aqueles com alta densidade energética, bebidas açucaradas e alimentos tipo fast-food;
- Realizar orientação dietética geral ou plano alimentar quantificado contemplando hábitos saudáveis para controle de peso;
- Estimar necessidades nutricionais e distribuição de nutrientes de acordo com as DRIs – *Dietary Reference Intakes* – conjunto de valores de referência para a ingestão diária de nutrientes.

## ■ CONSUMO DE FRUTAS E VEGETAIS

Outra indicação para o planejamento e avaliação de dietas que segue as recomendações para populações saudáveis:

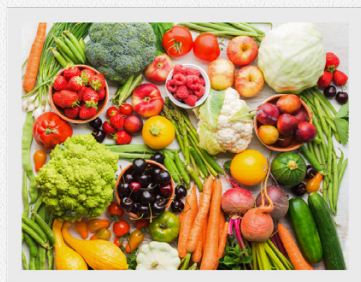
### CONSUMO DE FRUTAS E VEGETAIS

- Consumir pelo menos 5 porções (mínimo 400 g) de hortaliças sem amido e de frutas variadas todos os dias

- Consumir cereais (grãos) pouco processados e/ou leguminosas em todas as refeições

- Limitar alimentos processados (refinados) que contêm amido

- Fibra: 25 g/dia



## ■ RECOMENDAÇÕES DE CONSUMO DE CARNE VERMELHA

As indicações de como e quanto consumir de carne vermelha são:

- Pessoas que comem carne vermelha regularmente devem consumir menos de 500 g/semana, incluindo pouca ou nenhuma quantidade de carne processada;
- Quando utilizar a carne processada, retirar toda a gordura aparente durante o pré-preparo;
- Dar preferência a preparações contendo mínima quantidade de gordura;
- Escolher métodos de cocção a altas temperaturas como grelhar ou assar.

## ■ RECOMENDAÇÕES PARA INGESTÃO DE SUPLEMENTOS DIETÉTICOS PARA CRIANÇAS SOBREVIVENTES

- Não há recomendação para uso de suplementos para sobreviventes de câncer;
- Recomenda-se atingir valores entre a referência da RDA – Ingestão Dietética Recomendada (Recommended Dietary Allowance) e sua UL – limite máximo de ingestão diária de um nutriente, tolerável biologicamente, para cada nutriente, de acordo com sexo e idade, através de fontes alimentares;
- Uma alimentação saudável e equilibrada é sempre recomendada.

## ■ RECOMENDAÇÕES PARA INGESTÃO DE BEBIDA ALCOÓLICA

O consumo de bebida alcoólica não deve ser estimulado. No caso de consumo, acompanhe:

### QUAIS AS RECOMENDAÇÕES PARA INGESTÃO DE BEBIDA ALCOÓLICA?

- O consumo de bebida alcoólica não deve ser estimulado

- Se consumida, não deve ultrapassar a recomendação de 1 dose/dia (10 a 15g de etanol) para o sexo feminino e 2 doses/dia para o sexo masculino

#### 1 DOSE

350ml de cerveja  
100-150ml de vinho  
30-45ml de bebida destilada

## ■ ATIVIDADE FÍSICA

Para sobreviventes de câncer a atividade física deve se tornar um hábito. A indicação é de praticar atividade física moderada no mínimo de 30 minutos por dia, limitando assim os hábitos sedentários. A atividade física deve ser recomendada conforme condição clínica e deverá ser indicada por profissional da área.



## Para saber mais

Rogers PC, Ladas EJ. The impact of nutritional status on outcomes: a neglected area of research. *Pediatr Blood Cancer*. 2011;57(6):902-903.

Sala A, Rossi E, Antillon F, et al. Nutritional status at diagnosis is related to clinical outcomes in children and adolescents with cancer: a perspective from Central America. *Eur J Cancer*. 2012;48(2):243-252.

Orgel E, Genkinger JM, Aggarwal D, Sung L, Nieder M, Ladas EJ. Association of body mass index and survival in pediatric leukemia: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(3):808-817.

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.

Pribnow AK, Ortiz R, Baez LF, Mendieta L, Luna-Fineman S. Effects of malnutrition on treatment-related morbidity and survival of children with cancer in Nicaragua. *Pediatr Blood Cancer*. 2017;64(11).

Brinksma A, Sanderman R, Roodbol PF, et al. Malnutrition is associated with worse health-related quality of life in children with cancer. *Support Care Cancer*. 2015;23(10):3043-3052.





## Para saber mais

**Barr RD. Clinical implications of malnutrition in children with cancer. Support Care Cancer. 2015;23(9):2521.**

Orgel E, Sposto R, Malvar J, et al. Impact on survival and toxicity by duration of weight extremes during treatment for pediatric acute lymphoblastic leukemia: A report from the Children's Oncology Group. *J Clin Oncol.* 2014;32(13):1331-1337.


**Antillon F, Rossi E, Molina AL, et al. Nutritional status of children during treatment for acute lymphoblastic leukemia in Guatemala. *Pediatr Blood Cancer.* 2013;60(6):911-915.**

Ladas EJ, Sacks N, Meacham L, et al. A multidisciplinary review of nutrition considerations in the pediatric oncology population: a perspective from children oncology group. *Nutr Clin Pract.* 2005;20(4):377-393.

**Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2016 - Incidência de Câncer no Brasil.**

Manzoli BS, Nabarrete J, Nakamura C. Acompanhamento Ambulatorial. In: Viani K, Oliveira V, Nabarrete J, Silva APAd, Feferbaum R, eds. *Nutrição e câncer infantojuvenil.* Barueri: Manole; 2017:222-234.





**Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fibre, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids (Macronutrients). Washington: The National Academies Press, 2006.**

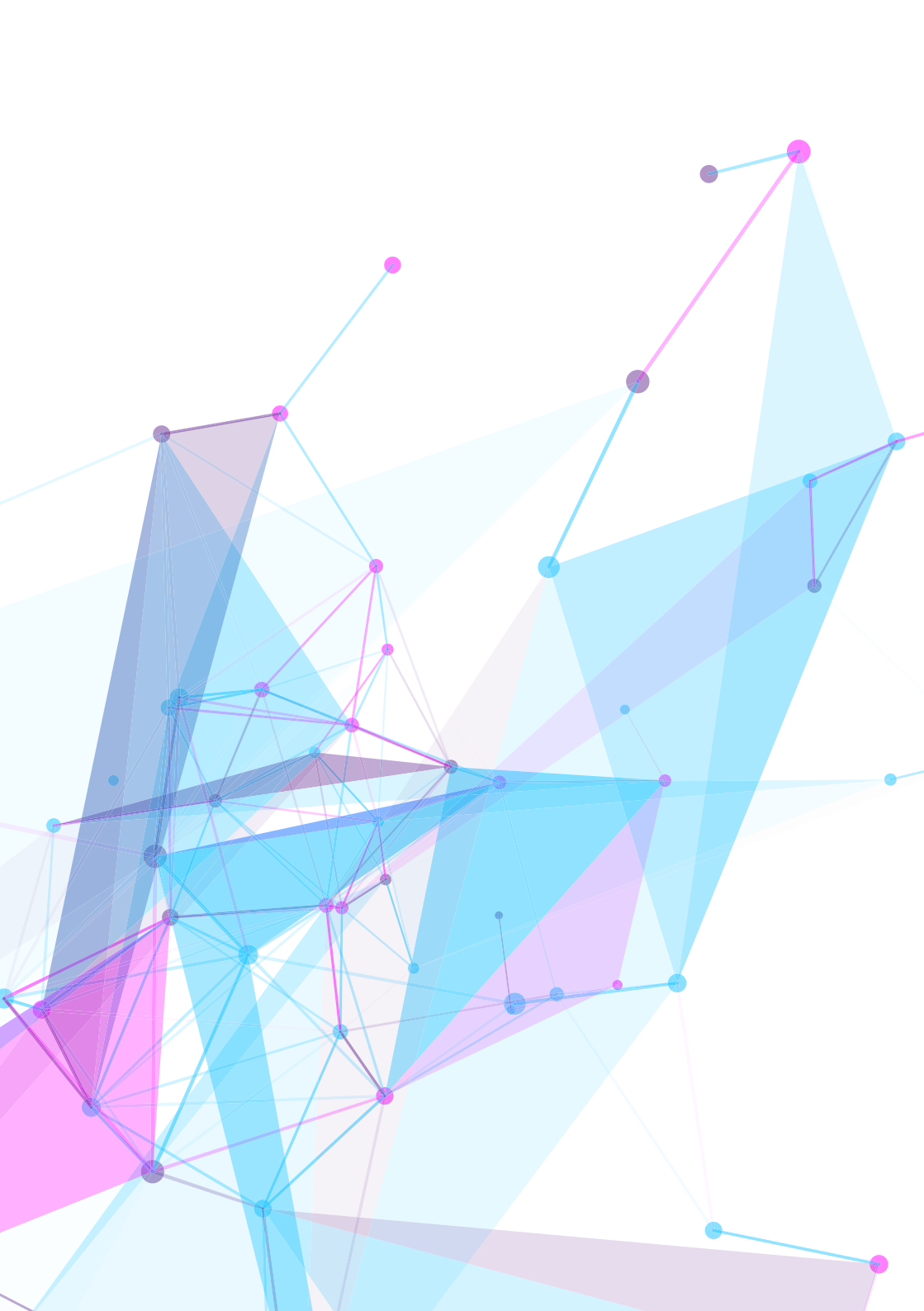
ASPEN 2010: Sacks, N. et al. Oncology, Hematopoietic Transplant, and Survivorship. The ASPEN Pediatric Nutrition Support Core Curriculum. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, 2010.

**Maqbool A, Olsen I, Stallings V. Clinical Assessment of Nutritional Status. 4th ed. Ontario, Canada: Hamilton; 2008.**

Ladas EJ, Sacks N, Meacham L, et al. A multidisciplinary review of nutrition considerations in the pediatric oncology population: a perspective from children's oncology group. *Nutr Clin Pract.* 2005;20(4):377-393.

Lifson LF, Hadley GP, Wiles NL, Pillay K. Nutritional status of children with Wilms' tumour on admission to a South African hospital and its influence on outcome. *Pediatr Blood Cancer.* 2017;64(7).

Maqbool A, Olsen I, Stallings V. **Clinical Assessment of Nutritional Status. 4th ed. Ontario, Canada: Hamilton; 2008.**



## Aula 7

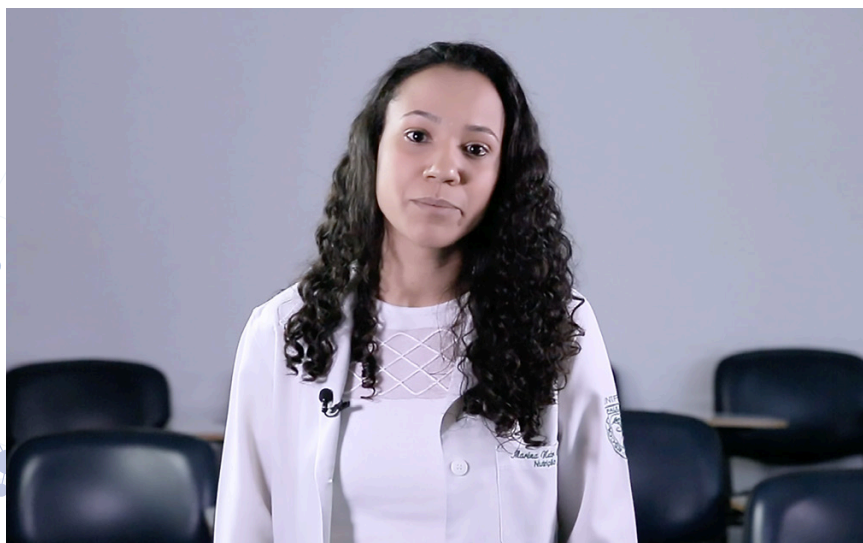
# ALIMENTOS FUNCIONAIS

**Profa. Marina Neto Rafael**

- *Nutricionista da Divisão de Nutrição do Serviço de Onco-Hematologia do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP*
- *Mestre em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria pela UNIFESP*

# OBJETIVOS DA AULA

Nesta aula, a professora explica o que são os alimentos funcionais e compostos bioativos e a relação desses alimentos com o câncer. A aula aborda os estudos sobre os fatores alimentares que podem modificar a carcinogênese em pacientes adultos e se esse conhecimento pode ser expandido para a pediatria. A professora ensina a classificação desses alimentos, suas propriedades, destacando os micronutrientes: vitamina D, selênio, antioxidantes, zinco, ácido graxo W 3. Os cuidados com a suplementação alimentar e o incentivo à alimentação saudável também são temas da aula.



# CONTEÚDO

## **ALIMENTOS FUNCIONAIS E COMPOSTOS BIOATIVOS**

Muito se fala sobre a associação de alimentos funcionais e compostos bioativos e o câncer. Os fitoquímicos têm um papel especial e cada vez mais os estudos comprovam seus efeitos. Atualmente, com os conhecimentos sobre a bioquímica, é possível afirmar que muitos nutrientes não só agem prevenindo e/ou corrigindo deficiências nutricionais, como também, produzindo efeitos benéficos adicionais que podem reduzir o risco de doenças e promover saúde. Os alimentos funcionais e os compostos bioativos se enquadram nesse contexto pois além de valor nutritivo têm um impacto positivo na saúde em termos físicos e mentais.

## **DEFINIÇÃO**

**Compostos bioativos:** são metabólitos secundários presentes no reino vegetal e são considerados **não nutrientes** porém de vital importância para a saúde humana.

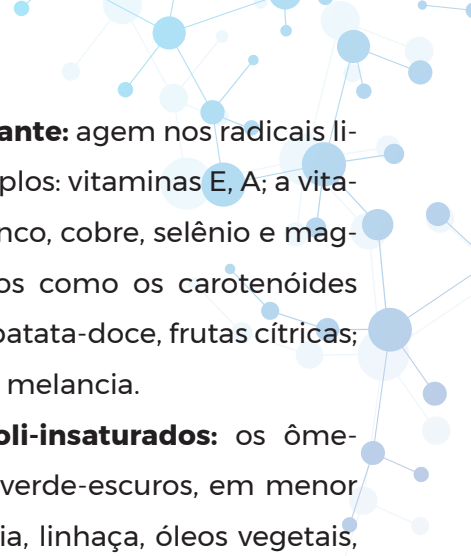
No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA, emitiu uma Resolução, que estabelece diretrizes básicas para a análise e comprovação de alimentos funcionais e/ou propriedades de saúde. Segundo a Anvisa os conceitos são:

■ **ALEGAÇÃO DE PROPRIEDADE FUNCIONAL:** é aquela relativa ao papel metabólico ou fisiológico que o nutriente ou não nutriente tem no crescimento, desenvolvimento, manutenção e outras funções normais do organismo humano.

■ **ALEGAÇÃO DE PROPRIEDADE DE SAÚDE:** é aquela que afirma, sugere ou implica a existência de relação entre o alimento ou ingrediente com doença ou condição relacionada à saúde.

Dentro desta concepção de alimentos que promovem modificações benéficas das funções fisiológicas, os alimentos funcionais podem ser classificados em três categorias:

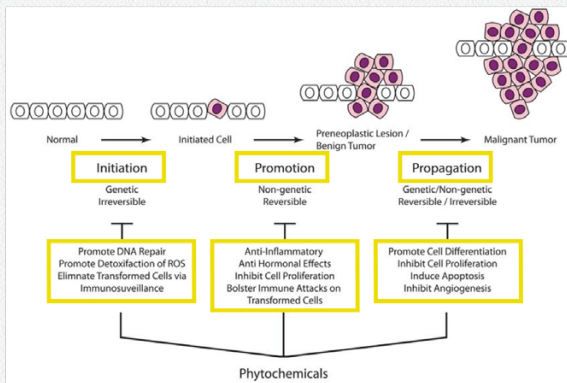
· **Alimentos com propriedades imunomoduladoras:** modulam componentes celulares e seus mediadores químicos, aumentando a efetividade do sistema imune e evitando o aparecimento de doenças. Neste grupo inserem-se os compostos químicos presentes em frutas, hortaliças e chás, como por exemplo os compostos fenólicos (catequinas, flavonóides) e os probióticos e prebióticos. E ainda os FOS (Frutooligossacarídeo) presentes em alguns alimentos como banana, chicória e cebola que têm efeito prebiótico importante.

- 
- **Alimentos com atividade antioxidante:** agem nos radicais livres presentes no organismo. Exemplos: vitaminas E, A; a vitamina C; os oligoelementos como zinco, cobre, selênio e magnésio; além de componentes ativos como os carotenóides encontrados na cenoura, abóbora, batata-doce, frutas cítricas; e licopeno encontrado no tomate e melancia.
  - **Alimentos com ácidos graxos poli-insaturados:** os ômega-3, 6 e 9, presentes em vegetais verde-escuros, em menor quantidade, e no óleo de peixe, chia, linhaça, óleos vegetais, azeite em maior quantidade. O Ômega 3 é precursor dos ácidos eicosapentaenóico (EPA) e docosa-hexaenóico (DHA) que são integrantes das membranas celulares e desempenham importante função no desenvolvimento cerebral. O ômega-6 (linoléico) dá origem ao ácido araquidônico (AA), que é constituinte da membrana fosfolipídica e precursor de outros compostos importantes, como prostaglandinas, prostaciclina, tromboxanos e leucotrienos.

## A RELAÇÃO DE ALIMENTOS FUNCIONAIS E SEUS COMPOSTOS BIOATIVOS COM A PREVENÇÃO DO CÂNCER

Estudos epidemiológicos, em sua maioria realizados em adultos, até pelas características do câncer adulto, observaram que os fatores alimentares podem modificar a carcinogênese, atuando principalmente na prevenção. Os mecanismos propostos incluem uma combinação de possibilidades como efeito antioxidante, efeito na diferenciação celular, manutenção do reparo do DNA, efeito na metilação do DNA, aumento da apoptose das células cancerígenas e diminuição da proliferação celular.

### ALIMENTOS FUNCIONAIS/COMPOSTOS BIOATIVOS E CÂNCER



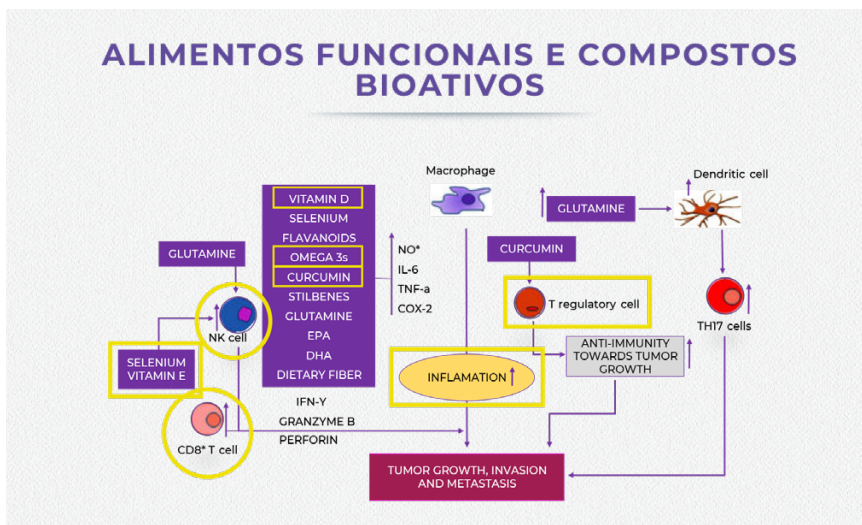


Na figura podemos ver a ação proposta de fitoquímicos atuando na iniciação, promoção e propagação do câncer. Os fitoquímicos são compostos bioativos derivados de plantas que incluem:

- Polifenóis (como os taninos, flavonoides – dentre os flavonoides, quercetina, catequinas, isoflavonas e antocianinas);
- Alcaloides (como a cafeína);
- Carotenoides (como betacaroteno, licopeno);
- Compostos nitrogenados;
- Compostos organossulfurados (como o brócolis).

Os fitoquímicos são capazes de promover reparo no DNA, detoxificação, ação anti-inflamatória, inibição de proliferação celular, promover a diferenciação celular, induzir apoptose e inibir angiogênese.

Além de fitoquímicos, os estudos apontam que outros nutrientes apresentam efeito na modulação imunológica inibindo o crescimento tumoral, invasão e metástases. Veja:



## **Podemos extrapolar esses achados em adultos para a pediatria considerando que há diferenças etiológicas no câncer adulto e infantil?**

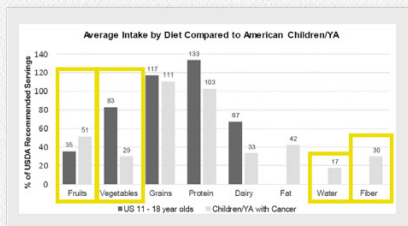
Existem poucos estudos realizados em crianças e adolescentes. Temos a seguir alguns artigos para avaliar a ação dos alimentos funcionais e compostos bioativos no câncer infantil.

### **■ INGESTÃO ALIMENTAR E DEFICIÊNCIA DE MICRONUTRIENTES**

Segundo estudo americano e apoiados em observação na prática clínica conseguimos extrapolar para as crianças brasileiras, ao considerar uma alimentação saudável que já apresenta compostos bioativos **quando comparadas crianças com câncer e crianças saudáveis**, observamos que:

- crianças com câncer apresentaram uma diminuição importante no consumo de vegetais e laticínios. Mas vale ressaltar, que apesar de não haver diferença importante no percentual ou mesmo a comparação, o consumo de frutas, água e fibra também foi baixo.

## INGESTÃO ALIMENTAR E DEFICIÊNCIA DE MICRONUTRIENTES



B	US population	Children/YA with cancer (n = 23)
Micronutrient	% Deficient	% Deficient
Zinc	10	50
Vitamin C	7	86
25-OH vitamin D	42	87
Vitamin A	6	13

Avg % RDI ± SD

124 ± 112  
161 ± 107  
11 ± 21  
46 ± 35

Abbreviations: Avg, average; RDI, recommended daily intake; SD, standard deviation; YA, young adults.  
Note: A, demographic characteristics of children/YA with cancer, n = 23. B, nutritional deficiencies in children/YA with cancer compared to the US population. Micronutrient intake is inconsistent with deficiency of zinc and vitamin C. Vitamin D and A deficiencies are apparent in children with cancer. Serum level deficiency defined as zinc <66 µg/dL, vitamin C <0.4 mg/dL, vitamin D <30 ng/mL, and vitamin A <20 µg/dL.

fonte: Morrell

Em termos de micronutrientes dosados no sangue, nesse estudo foi observado um percentual maior de deficiência de zinco, vitamina C, vitamina D e vitamina A quando comparado com o percentual de deficiência na população em geral.

Os mecanismos que explicam essa deficiência nessa população não estão estabelecidos. O estudo coloca como hipóteses:

- uma taxa aumentada de utilização ou excreção desses nutrientes;
- má absorção, visto que os pacientes com câncer apresentam alterações na mucosa intestinal, como a mucosite;
- o catabolismo oxidativo utilizando as vitaminas antioxidantes;
- má absorção de vitaminas lipossolúveis pela baixa ingestão de gordura observado no estudo;
- menor exposição ao sol, impacto na absorção de vitamina D;
- baixa ingestão de frutas, legumes e verduras.

## MICRONUTRIENTES: VITAMINA D

Ao falar de micronutrientes específicos com achados em câncer pediátrico o primeiro é a vitamina D. O quadro a seguir mostra a prevalência de deficiência ou insuficiência separada por diagnóstico. O maior percentual é nos tumores sólidos, sendo 61,5% de deficiência e 71% de insuficiência. Para tumores hematológicos, temos 24% e 39,5% respectivamente.

### MICRONUTRIENTES: VITAMINA D

Prevalência de deficiência/insuficiência por diagnóstico (Europa/América do Norte)

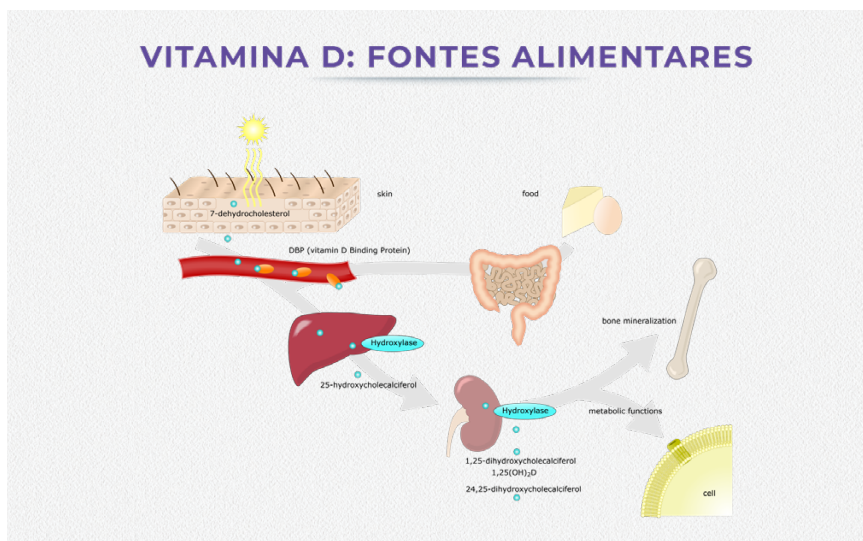
Prevalence of vitamin D (25(OH)D) deficiency and insufficiency according to diagnostic criteria.

25(OH)D	Deficiency			Insufficiency		
	N of studies	Median %	Range %	N of studies	Median %	Range %
Hematological malignancies	3	24	0–75	5	39.5	0–79
Solid tumours	1	61.5	61.5	2	71	59–83
Brain and benign tumours	2	16	16–69.5	2	52	39–83
ICCC-3	5	25	21–29	2	32	23–41

Vale ressaltar que esse estudo foi realizado na Europa e América do Norte. Não temos estudos brasileiros que avaliem a **deficiência de vitamina D** nas crianças com câncer e devemos considerar que a exposição solar é diferente entre o Brasil e esses países, mas pensando na prática clínica e na população brasileira em geral, a deficiência de vitamina D é cada vez maior.

Além da exposição solar, existem outros possíveis fatores que contribuem para deficiência de vitamina D nos pacientes com câncer:

- Evidências recentes postulam que as concentrações plasmáticas de albumina e da proteína de ligação da vitamina D, conhecida, em inglês, como DBP estão correlacionadas. Durante o processo da doença há uma diminuição dessas duas proteínas diminuindo o transporte de vitamina D para os tecidos-alvo.
- Alguns medicamentos citotóxicos e radioterapia causam fototoxicidade. Assim, as crianças que recebem esses tratamentos são aconselhadas a evitar a luz solar.
- Alguns agentes quimioterápicos podem causar hepatotoxicidade e nefrotoxicidade, interferindo na ativação da vitamina D. Veja na figura abaixo que, para a conversão na sua forma ativa, são necessárias duas hidroxilações sequenciais, a primeira no fígado e a segunda nos rins.



Os glicocorticoides estimulam o catabolismo da vitamina D e o uso prolongado aumenta o risco de fraturas ósseas que por sua vez podem ser exacerbadas pela deficiência da vitamina. E por fim, a mucosite é uma complicação comum da terapia do câncer que resulta na absorção reduzida de vitaminas e minerais essenciais.

### **E qual a importância ou relação do status de vitamina D nos pacientes com câncer?**

De acordo com estudos realizados, observamos que:

- Em tumores sólidos, os níveis iniciais da vitamina D estavam significativamente mais baixos quando comparados com grupo controle e houve correlação entre os níveis insuficientes e prognóstico desfavorável.
- Em Leucemia Linfóide Aguda (LLA) a deficiência também é prevalente e está associada a resultados adversos. Foram observados níveis significativamente mais baixos em crianças que evoluíram a óbito e que tiveram mais complicações.
- Outro estudo também com pacientes de LLA observou que os pacientes com mucosite oral grave durante o tratamento com MTX apresentaram deficiência de vitamina D.

## ■ TMO – Transplante de Medula Óssea

Em pacientes submetidos ao transplante de células tronco a vitamina D pré-TCTH foi associada ao desenvolvimento de DECH ou atraso na recuperação neutrofílica mas a sobrevida em 1 ano foi significativamente menor nos pacientes com deficiência (65%) em comparação com aqueles com níveis normais (93%).

Como conduta proposta, devemos dosar a vitamina D e, mediante resultado, suplementar.

## ■ VITAMINA D: Fontes Alimentares

As fontes alimentares da vitamina D são óleo de fígado de bacalhau; peixes gordurosos (salmão, atum, cavala), ovos, manteiga e fígado, mas sabemos que a fonte principal é a síntese cutânea pela exposição solar.

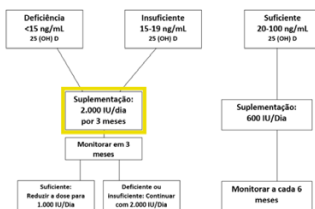
### VITAMINA D: FONTES ALIMENTARES

TABLE 1. Guideline for Vitamin D Supplementation

Vitamin 25-OH D Level	Vitamin D3 Supplementation
Infants, age <12 mo (ng/mL)	
< 30	1000 units daily
≥ 30	400 units daily
Children, age 1-5 y (ng/mL)	
< 30	50,000 units once weekly
≥ 30	800 units daily or 5000 units weekly
Children/adults, age > 5 y (ng/mL)	
< 30	50,000 units once weekly
≥ 30	1000 units daily or 10,000 units weekly

25-OH D indicates 25-hydroxyvitamin D.

ALGORITMO DE TRATAMENTO DE VITAMINA D



fonte: Young

A primeira tabela acima é um algoritmo de suplementação sugerido por um estudo, chegando a valores de **50000 UI/semana**. Apesar de concluído que esses valores são seguros, houve relato, como o próprio estudo diz, de pacientes com níveis supra terapêuticos, mas não tóxicos. Na nossa prática não chegamos a valores tão altos, o segundo algoritmo é o que utilizamos. Na deficiência ou insuficiência usamos doses de **2000 UI/dia** durante 3 meses.

## MICRONUTRIENTES: SELÊNIO

O selênio é um importante oligoelemento que desempenha um papel fundamental na proteção das células contra danos oxidativos. Esses danos podem levar a mutações e, portanto, desempenhar um papel importante no início e progressão da carcinogênese. Estudo observou que pacientes com câncer apresentam redução estatisticamente significativa deste micronutriente em comparação com controles, como pode ser observado nas seguintes tabelas:

### MICRONUTRIENTES: SELÊNIO

**Table 2. Serum selenium levels of the patient and control groups.**

	Patient	Control	P value*
Serum Se level (µg/L)			
Leukemia (n = 25)	162.62 ± 26.38		0.001
Lymphoma (n = 13)	154.00 ± 30.64	202.37 ± 21.45	0.011
Solid tumor (n = 2)	147.75 ± 16.34		0.001

Se = selenium; data are expressed as mean ± SD; \* = Mann-Whitney U test.

**Table 3. Urine selenium levels of the patient and control groups.**

	Patient	Control	P value*
Urine Se level (µg/L)			
Leukemia (n = 25)	73.53 ± 11.04		0.017
Lymphoma (n = 13)	72.65 ± 14.95	59.84 ± 13.40	0.029
Solid tumor (n = 2)	75.61 ± 12.25		0.010

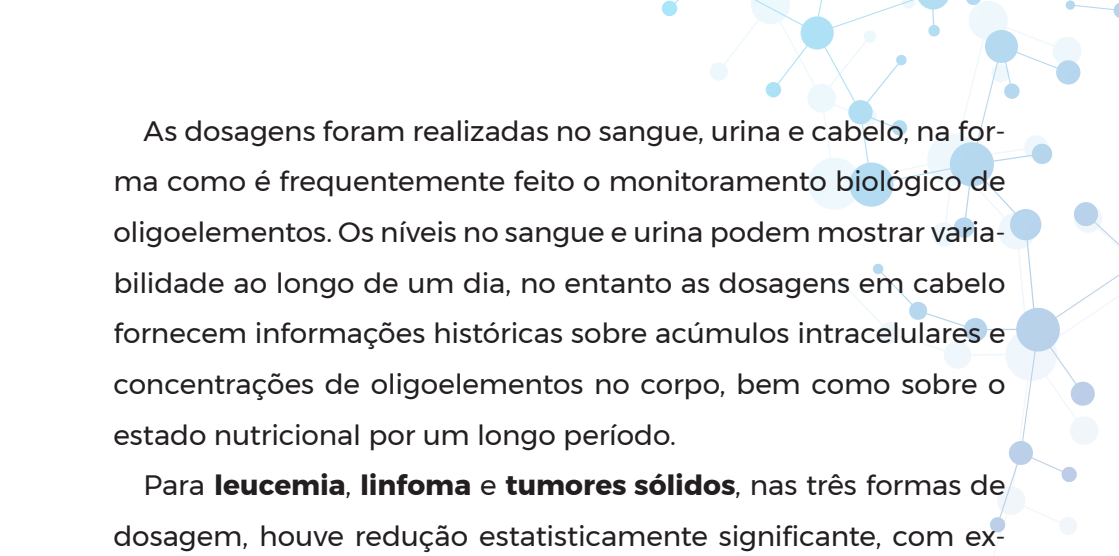
Se = selenium; data are expressed as mean ± SD; \* = Mann-Whitney U test.

**Table 4. Hair selenium levels of the patient and control groups.**

	Patient	Control	P value*
Hair Se level (ng/g)			
Leukemia (n = 16)	0.47 ± 0.16		0.048
Lymphoma (n = 16)	0.49 ± 0.17	0.63 ± 0.20	0.095
Solid tumor (n = 16)	0.45 ± 0.12		0.027

Se = selenium; data are expressed as mean ± SD; \* = Mann-Whitney U test.





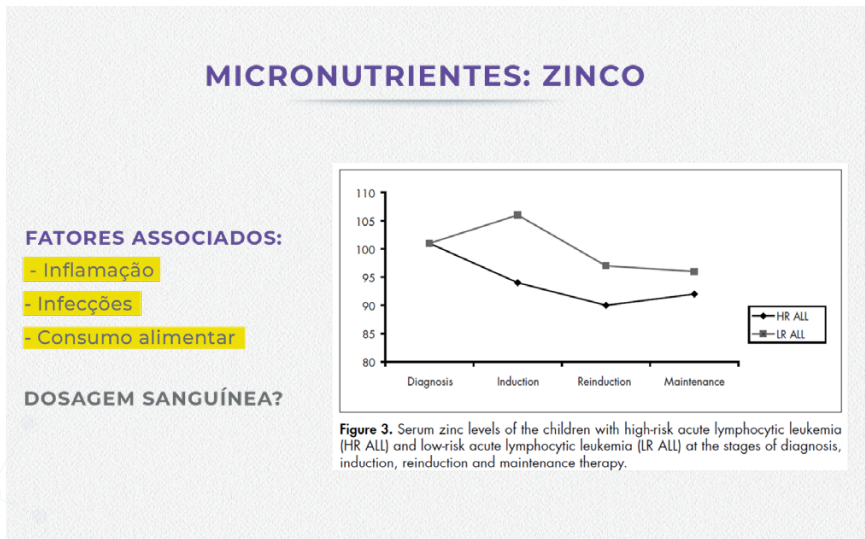
As dosagens foram realizadas no sangue, urina e cabelo, na forma como é frequentemente feito o monitoramento biológico de oligoelementos. Os níveis no sangue e urina podem mostrar variabilidade ao longo de um dia, no entanto as dosagens em cabelo fornecem informações históricas sobre acúmulos intracelulares e concentrações de oligoelementos no corpo, bem como sobre o estado nutricional por um longo período.

Para **leucemia, linfoma e tumores sólidos**, nas três formas de dosagem, houve redução estatisticamente significativa, com exceção apenas de amostra em cabelo no diagnóstico de linfoma. Como hipóteses, o estudo coloca a captação de selênio para tecidos neoplásicos e alterações na dieta.

Os poucos estudos existentes não avaliaram a suplementação desse micronutriente, com exceção de um deles que observou que suplementando selênio há uma diminuição da toxicidade cardíaca induzida por antracíclicos. Uma fonte alimentar importante são as castanhas.

## MICRONUTRIENTES: ZINCO

Seu metabolismo pode ser influenciado por condições como inflamação, infecções e o consumo alimentar. A tabela a seguir avalia zinco sérico em crianças com Leucemia Linfóide Aguda (LLA) alto risco comparado com baixo risco. No diagnóstico a concentração sérica média está dentro da faixa normal para os dois grupos. Durante o tratamento os níveis não alteraram estatisticamente, e não houve diferença entre os grupos.



Vale ressaltar que a dosagem sanguínea não é a melhor forma de avaliar o zinco, o ideal é a dosagem o eritrocitária.

Veja outros detalhes sobre o Zinco:

### Micronutrientes: Zinco

- **Importância no organismo:** cofator enzimático, antioxidante e envolvido em diversos processos bioquímicos.
- Está associado à mucosite e alteração de paladar presente nas papilas gustativas.
- Falta de estudos que avaliem suplementação.
- **Principais fontes:** ostras, sementes de abóbora, carne vermelha, castanha de caju, amêndoas, nozes, amendoim, lentilha, feijões.

### ANTIOXIDANTES

Como ponto importante para fechamento dos antioxidantes é importante reforçar o cuidado com suplementação isolada. Neste caso não vale a regra de “quanto mais, melhor”.

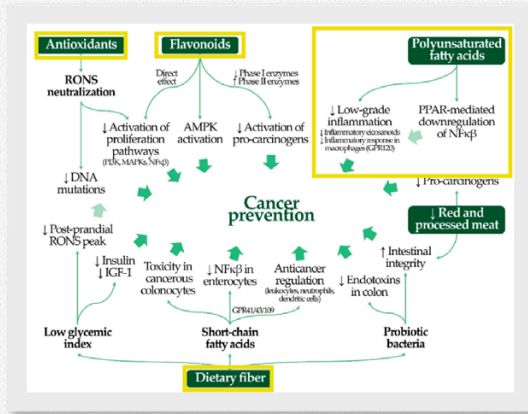
Vários agentes quimioterápicos e radioterápicos têm ação através de radicais livres portanto uma suplementação com antioxidantes pode afetar esse efeito, ou seja, reduzir a resposta ao tratamento.

Devemos avaliar a biodisponibilidade e sinergismo dos alimentos frente às características clínicas e do tratamento do paciente oncológico. Via alimentar é a forma **mais segura e de melhor absorção**. A publicação mais recente e atualizada do Consenso Nacional de Nutrição Oncológica do INCA reforça essa conduta. Eles recomendam a **não suplementação isolada de antioxidantes**, visto seu efeito no tratamento, mas colocam como importante a ingestão de alimentos fonte e até destacam seu benefício para a saúde.

### ■ ÁCIDOS GRAXOS POLINSATURADOS

A relação dos ácidos graxos polinsaturados e o ômega 3 e 6 com a prevenção de câncer envolve alguns mecanismos (ver tabela a seguir). São observados processos anti-inflamatórios numa dieta rica em ômega 3 e a regulação de NFkB, principalmente em um contexto de dieta do mediterrâneo, com diversos outros componentes importantes, como antioxidantes, flavonoides e fibras e redução de carnes processadas.

## PUFAS



Além desses mecanismos o ômega 3 tem sido apontado como coadjuvante nos tratamentos anticâncer. O que se observa é que ele age levando a uma peroxidação lipídica nas células neoplásicas sem que isso também aconteça nas células saudáveis porque estas apresentam um efeito antioxidante preservado.

## ■ Estudos Ômega 3 x câncer

Em relação a estudos exclusivos que fazem a relação entre o consumo do ômega 3 e o câncer para a pediatria veja o que foi observado:

### W3

#### – ESTUDOS ENCONTRARAM –

- Efeito positivo no apetite, aumentando ingestão calórica.

Pacientes com leucemia suplementados apresentaram aumento de circunferência de braço em relação aos controles.

Paciente com LLA em uso de MTX oral durante a fase de manutenção estão sujeitos a danos por estresse oxidativo das células hepáticas. W3 foi associado com melhora de hepatotoxicidade induzida por MTX.

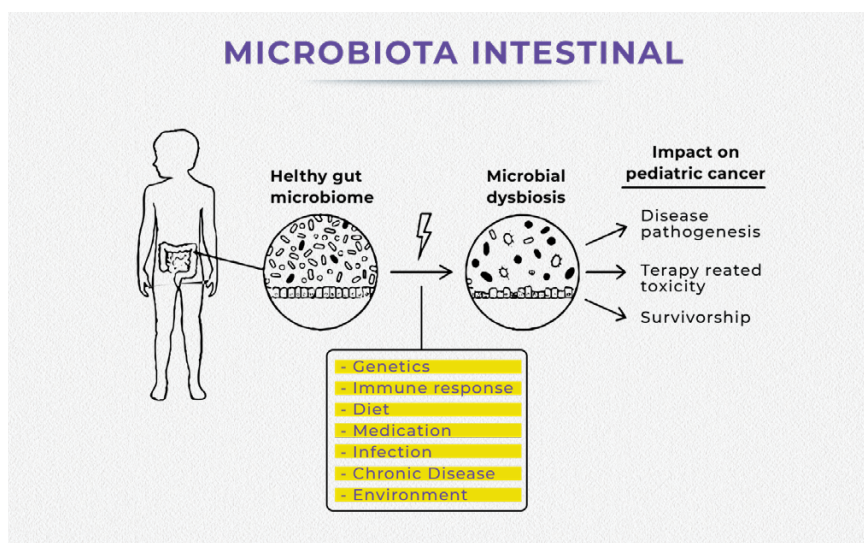
## ■ GLUTAMINA

A GLUTAMINA é um aminoácido não essencial e já foi muito utilizada para pacientes com câncer devido ao seu papel na regeneração celular de danos decorrentes de tratamento quimioterápico ou radioterápico, em especial na ocorrência de mucosite. Estudos observaram uma relação entre a suplementação de glutamina e a redução de sintomas de Neuropatia Periférica. Ela é considerada fonte preferencial de energia de células de elevado turnover, ou seja, células de linfócitos e eritrócitos mas também de células tumorais.

A combinação de glutamina e câncer ainda gera controvérsias. Alguns estudos colocam que a reprogramação metabólica do câncer usa como principal fonte de energia a glutamina e, em especial, em casos de câncer metastático em que o consumo é muito acentuado.

## ■ MICROBIOTA INTESTINAL

Outro ponto importante é a microbiota intestinal. Há uma relação entre a disbiose e o desenvolvimento de câncer. Alguns fatores contribuem para a alteração da microbiota intestinal. Veja:



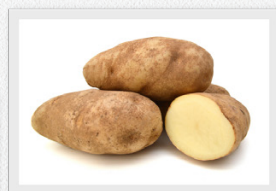
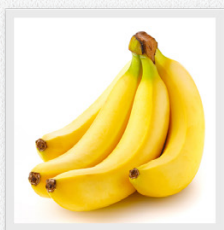
Esta alteração foi identificada e tem associação com a patogênese do câncer desde o início da doença, durante a terapia em relação à toxicidade e ao tratamento, e à potencial mortalidade e morbidade a longo prazo, e mesmo muito tempo após a conclusão do tratamento.

Uma proposta de intervenção para a melhora da disbiose seria o uso de probióticos, ressaltando que o uso de probiótico em pacientes neutropênicos é contra indicado pelo Consenso do INCA, Instituto Nacional de Combate ao Câncer. Apesar da indicação do INCA, alguns estudos vêm sendo realizados e um deles concluiu que o uso de *Lactobacillus Plantarum* para pacientes do TCTH, é seguro e viável durante o período de neutropenia.

## MICROBIOTA INTESTINAL

- *Lactobacillus Plantarum* é seguro e viável durante o período de neutropenia em crianças e adolescentes em TCTH

- Uso de prebióticos: importância das fibras!







## Para saber mais

R Gul K, et al. Nutraceuticals and Functional Foods: The Foods for the Future World. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2016 Dec 9;56(16):2617-27.

Kotecha R, et al. Dietary phytochemicals and câncer chemoprevention: a review of the clinical evidence. *Oncotarget*. 2016 Aug 9;7(32):52517-52529.

Janakiram NB, et al. Prevention and treatment of cancers by immune modulating nutrients. *Mol Nutr Food Res*. 2016 Jun;60(6):1275-94.

Morrell MBC, et al. Dietary intake and micronutrient deficiency in children with cancer. *Pediatr Blood Cancer*. 2019 Oct;66(10):e27895.

Revuelta Iniesta R, et al. Systematic review and meta-analysis: Prevalence and possible causes of vitamin D deficiency and insufficiency in pediatric cancer patients. *Clin Nutr*. 2016 Feb;35(1):95-108.

Juhász O, et al. Examining the Vitamin D Status of Children With Solid Tumors. *J Am Coll Nutr*. 2019 Jun 6:1-7.

Bhattacharya S, et al. Prevalence of vitamin D deficiency in childhood acute lymphoblastic leukemia and its association with adverse outcomes during induction phase of treatment. *Nutr Cancer*. 2019 Oct 22:1-5.



## Para saber mais

Oosterom N, et al. A decrease in vitamin D levels is associated with methotrexate-induced oral mucositis in children with acute lymphoblastic leukemia. *Support Care Cancer*. 2019 Jan;27(1):183-190.

Beebe K, et al. Vitamin D deficiency and outcomes in pediatric hematopoietic stem cell transplantation. *Pediatr Blood Cancer*. 2018 Feb;65(2).

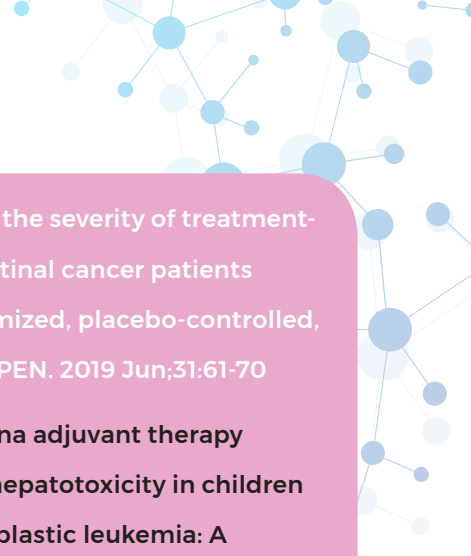
Young J, et al. Impact of a Vitamin D Replacement Algorithm in Children and Young Adults With Acute Lymphoblastic Leukemia. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2018 Nov;40(8):594-597.

Karaman S, et al. Selenium status in blood, urine, and hair samples of newly diagnosed pediatric cancer patients. *Turk J Med Sci*. 2015;45(2):329-34.

Tacyildiz N, et al. Selenium in the prevention of anthracycline-induced cardiac toxicity in children with cancer. *J Oncol*. 2012;2012:651630.

Sgarbieri UR, et al. Nutritional assessment and serum zinc and copper concentration among children with acute lymphocytic leukemia: a longitudinal study. *Sao Paulo Med J*. 2006 Nov 7;124(6):316-20.

Hernández Á, et al. The Mediterranean Diet and Cancer: What Do Human and Molecular Studies Have to Say about It? *Nutrients*. 2019 Sep 9;11(9).



Camargo CQ, et al. Fish oil decreases the severity of treatment-related adverse events in gastrointestinal cancer patients undergoing chemotherapy: A randomized, placebo-controlled, triple-blind clinical trial. *Clin Nutr ESPEN*. 2019 Jun;31:61-70

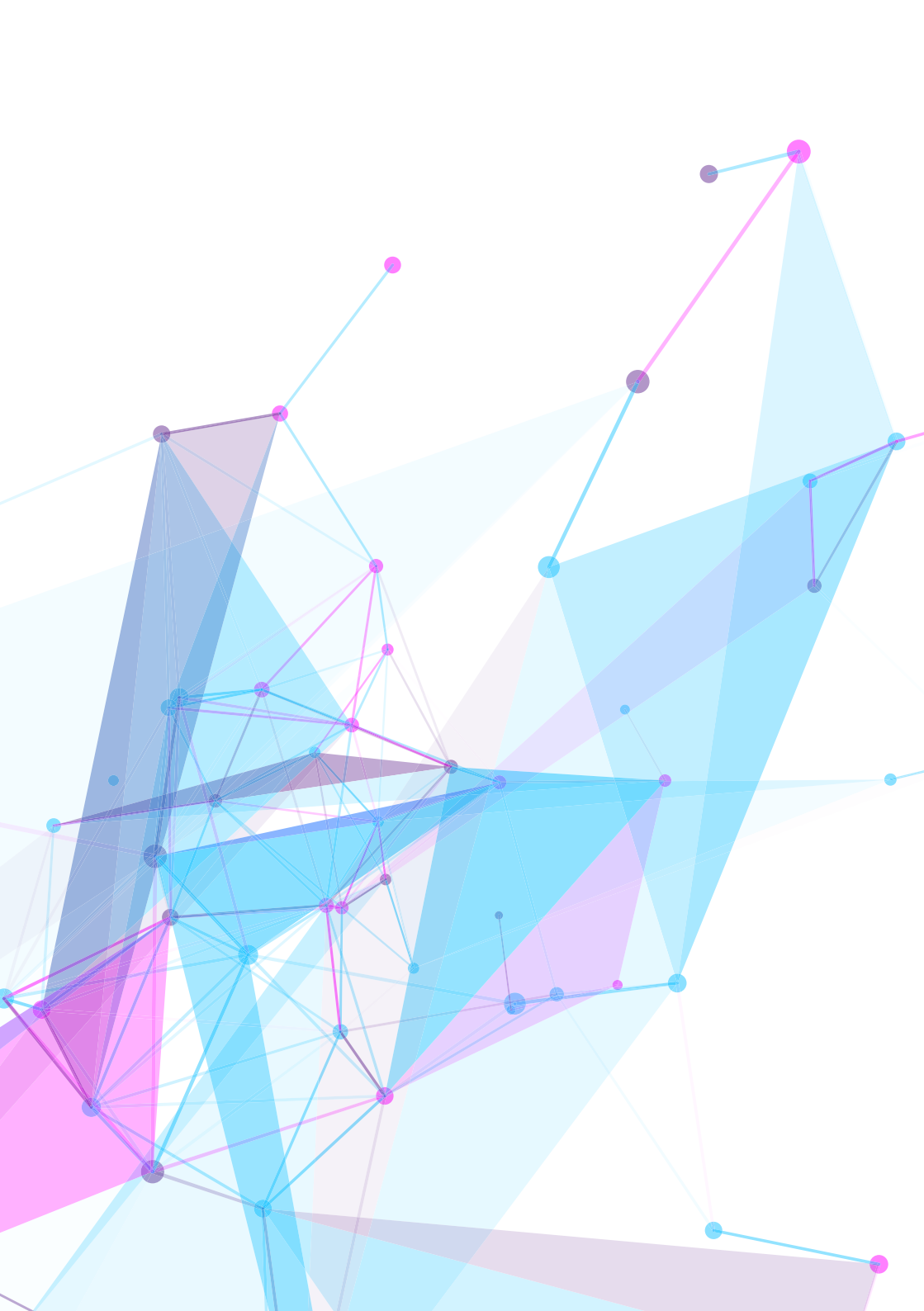
Elbarbary NS, et al.  $\omega$ -3 fatty acids as an adjuvant therapy ameliorates methotrexate-induced hepatotoxicity in children and adolescents with acute lymphoblastic leukemia: A randomized placebo-controlled study. *Nutrition*. 2016 Jan;32(1):41-7.

Abu Zaid Z, et al. Fish oil supplementation is beneficial on caloric intake, appetite and mid upper arm muscle circumference in children with leukaemia. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2012;21(4):502-10.

Storey B. The role of oral glutamine in pediatric bone marrow transplant. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2007 Jan-Feb;24(1):41-5.

Bhuta R, et al. The Gut Microbiome and Pediatric Cancer: Current Research and Gaps in Knowledge. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 2019 Sep 1;2019(54):169-173.

Ladas EJ, et al. The safety and feasibility of probiotics in children and adolescents undergoing hematopoietic cell transplantation. *Bone Marrow Transplant*. 2016 Feb;51(2):262-6.



## Aula 8

# NUTRIÇÃO E CUIDADOS PALIATIVOS EM PEDIATRIA

**Profa. Bianca Manzoli**

- *Nutricionista, especialista em Nutrição materno-infantil pelo Instituto da Criança do Hospital das Clínicas de São Paulo da Faculdade de Medicina da USP*
- *Responsável pelo ambulatório de Onco Hematologia e Fora de Terapia do Instituto de Tratamento do Câncer Infantil do próprio HC*
- *Coordenadora do Comitê de Nutrição da ABRALE - Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia e Membro do International Paediatric Oncology Group da International Society of Paediatric Oncology - SIOP*

# OBJETIVOS DA AULA

Nesta aula, a professora explora a Nutrição em Cuidados Paliativos Pediátrico, seus conceitos, aspectos, planejamento e a avaliação nutricional da criança ou adolescente com câncer. O foco do trabalho é obter informações para auxiliar o planejamento dietético, voltado para a recuperação ou a manutenção do estado nutricional, o alívio dos sintomas, o bem-estar e o conforto do paciente e familiares. A aula aborda que o CP deve ser iniciado desde o momento do diagnóstico a fim de melhorar a qualidade de vida e a qualidade do tempo de permanência desses pacientes no ambiente hospitalar.



# CONTEÚDO

## **COMO MELHORAR A QUALIDADE DE VIDA DO PACIENTE NO AMBIENTE HOSPITALAR**

A prática em Cuidados Paliativos é um desafio dentro do ambiente hospitalar ou ambulatorial, demandando assistência de uma equipe multiprofissional treinada e capacitada ao atendimento desses pacientes e seus familiares. O pensamento preponderante é: não cuidamos da doença, devemos cuidar das pessoas. Veja a definição dessa abordagem adotada pela Organização Mundial da Saúde:

### **DEFINIÇÃO**

**Cuidados Paliativos:** é uma abordagem que aprimora a qualidade de vida dos pacientes e das famílias que enfrentam problemas associados com doenças ameaçadoras da vida, através da prevenção e alívio do sofrimento, por meio de identificação precoce, avaliação correta e tratamento do doente e de outros problemas de ordem física, psicossocial e espiritual.

FONTE: OMS



A criança com câncer apresenta inúmeras diferenças em relação ao paciente adulto: os tipos de doença, a faixa etária, a grande dependência afetiva e as necessidades nutricionais específicas para o seu crescimento e desenvolvimento.

A terapia nutricional atua primeiramente para aumentar a qualidade de vida do paciente, minimizando os sintomas relacionados à nutrição. O que deve ser levado em conta ao formular a conduta terapêutica são as consequências psicológicas e sociais provocadas pelos problemas relacionados à alimentação que o paciente apresenta.

## ■ **QUAIS PACIENTES SÃO ELEGÍVEIS PARA RECEBER ESSE TIPO DE ABORDAGEM?**

A tabela a seguir destaca as condições que estabelecem esse atendimento:

### INDICAÇÃO - CUIDADOS PALIATIVOS NA INFÂNCIA

CONDIÇÕES ELEGÍVEIS PARA CUIDADOS PALIATIVOS EM CRIANÇAS	
1. CONDIÇÕES PARA AS QUAIS A CURA É POSSÍVEL, MAS PODE FALHAR	Câncer avançado, progressivo ou de mau prognóstico
	Cardiopatas congênitas ou adquiridas complexas
	Anormalidades complexas e graves das vias aéreas
	Falência de órgãos com potencial indicação para transplante
	HIV/AIDS
	Fibrose cística
	Anemia falciforme
	Malformações graves do trato digestivo (ex: gastroquise)
	Epidermólise bolhosa grave
	Imunodeficiências congênitas graves
2. CONDIÇÕES QUE REQUEREM TRATAMENTO COMPLEXO E PROLONGADO	Insuficiência renal crônica
	Insuficiência respiratória crônica ou grave
	Doenças neuromusculares
	Transplante de órgãos sólidos ou de medula óssea
	Doenças metabólicas progressivas
	Algumas anormalidades cromossômicas como trissomias do 13 e do 18
	Formas graves de osteogênese imperfeita
	Paralisia cerebral grave
	Prematuridade extrema
	Sequelas neurológicas graves de infecções
3. CONDIÇÕES EM QUE O TRATAMENTO É APENAS PALIATIVO DESDE O DIAGNÓSTICO	Anóxia grave
	Trauma grave de sistema nervoso central
	Malformações cerebro-espinais graves
4. CONDIÇÕES INCAPACITANTES GRAVES E NÃO PROGRESSIVAS	



O modelo de **cuidado integral** é proposto pela Academia Americana de Pediatria (AAP) e reúne esforços de uma equipe multidisciplinar para ajudar o paciente tanto na adaptação às mudanças de vida impostas pela doença e pela dor quanto a promover a reflexão necessária para o enfrentamento desta condição, avaliando e aliviando o estresse e sofrimento físico por meio de acolhimento, incluindo o valor da espiritualidade.



## ■ ASPECTOS E PLANEJAMENTO DO CUIDADO PALIATIVO PEDIÁTRICO

Embora seja uma realidade, a doença na infância não é esperada e nem vista como processo natural. Ela quebra a ordem natural da vida causando bastante repercussão para a família, cuidadores e mesmo para a sociedade. O trabalho em CP precisa avaliar individualmente cada criança, o núcleo familiar, respeitando crenças e valores que defendem. A comunicação é de suma importância e tem que ser facilitada. O atendimento em Cuidados Paliativos pode durar poucos dias, poucos meses ou muitos anos, acompanhando a fase final da vida, contribuindo para uma morte digna, devendo se estender após a morte, acolhendo o luto familiar.

## ■ A ALIMENTAÇÃO EM CUIDADOS PALIATIVOS

A alimentação é considerada um ícone associado à saúde e ao bem-estar essencial ao ser humano, tornando-se importante nos cuidados paliativos. É fonte de vida, a sua privação significa atentar contra a vida. O alimento é visto como um dos poucos meios de expressão do paciente e pode estar associado às recordações agradáveis. No contexto do adoecimento de uma criança, a alimentação pode envolver afeto e vida, além das recomendações nutricionais.

## ■ PAPEL DA NUTRICIONISTA EM CP

O nutricionista, dentro de uma unidade de Cuidados Paliativos, deve conhecer o prognóstico da doença e a expectativa de vida do paciente a fim de definir uma melhor terapia nutricional a ser abordada. Lembrando sempre que o objetivo da terapia nutricional vai variar de acordo com a fase de progressão da doença, sendo ela inicial ou terminal. Acompanhe os principais pontos da abordagem do nutricionista:

### O papel da nutricionista em CP

#### Pontos fundamentais:

- Abordagem diferencial, individualizada e humanizada.
  - Atuar preventivamente, possibilitando meios e vias de alimentação.
    - Identificar estado nutricional e as necessidades nutricionais.
    - Retardar a síndrome anorexia-caquexia.
    - Preservar o peso e a composição corpora.
  - Avaliação e gerenciamento dos sintomas provocados pelos tratamentos.
- Decisões terapêuticas – elemento ético sempre presente.

## ■ QUANDO INDICAR UMA TERAPIA NUTRICIONAL

Para profissionais que atuam em cuidados paliativos há um verdadeiro dilema em relação ao emprego da terapia nutricional aos pacientes. Essa decisão deve ser discutida com equipe multidisciplinar, paciente e familiar. Independentemente da terapia nutricional escolhida, a intervenção nutricional no cuidado paliativo tem como objetivo o alívio de sintomas e a qualidade de vida do paciente.

Nessa linha, o Consenso da ESPEN 2016 preconiza, por exemplo, que pacientes incuráveis podem receber nutrição enteral para minimizar perda de peso se for este o desejo do paciente e se não está em processo de morte.

A via de administração oral é sempre a melhor opção para o paciente paliativo desde que apresente condição clínica para isso. Uma alternativa pode ser a utilização de complementos alimentares associados a um bom aconselhamento para aumentar calorias na dieta e assim ajustar o que for necessário. A escolha da via deve ser criteriosa para evitar o desgaste para a criança e adolescente de outro procedimento invasivo. Deve-se priorizar sempre:

- Conforto e prazer;
- Autonomia e dignidade;
- Fornecer alimentos de acordo com a vontade do paciente;
- Satisfação física e emocional;
- Cuidado com horários: alimentação x medicação;
- Pequenas quantidades de líquidos por via oral podem ajudar a evitar estados de confusão induzidos por desidratação.

## ■ TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL E PARENTERAL

A Terapia Nutricional Oral (TNO) pode ser utilizada em conjunto com a Terapia Nutricional Enteral (TNE) e a Terapia Nutricional Parenteral (TNP) quando necessário. A TNE é preferencial em relação à NP. No caso de não funcionalidade do Trato Gastrointestinal (TGI) a indicação é de NP (Nutrição Parenteral). A Nutrição Parenteral possui poucas recomendações e aplicações na doença avançada e poucas evidências para provar benefício. Outra questão para ponderar são as complicações da Nutrição Parenteral (NP), o elevado custo e a necessidade de cuidados especiais.

## ■ AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM CP

Para a avaliação nutricional em CP há diferentes instrumentos em cada fase da doença, coletando informações para auxiliar no planejamento dietético. Veja:

### Avaliação nutricional em PC

- 1º Triagem nutricional no início dos cuidados para avaliar o risco do paciente.
- 2º Ampliar a avaliação, incluindo anamnese alimentar, composição corporal, inflamação, gasto energético e função física, aparecimento ou agravamento dos sintomas.
- 3º Intervenções nutricionais individualizadas.

É bom lembrar que um indicador único não caracteriza a condição nutricional do indivíduo.

## ■ SÍNDROME DA ANOREXIA - CAQUEXIA

A síndrome da anorexia-caquexia possui diversas características, uma etiologia complexa e está diretamente relacionada ao prognóstico adverso e à redução de sobrevida e à qualidade de vida do paciente. Nem todo paciente no leito está à beira da morte e nessa visão algumas estratégias nutricionais são fundamentais durante a síndrome de anorexia-caquexia.

### SÍNDROME ANOREXIA- CAQUEXIA

#### ESTRATÉGIAS DIÉTICAS

Conhecer os hábitos e preferências alimentares

Aumentar fracionamento / Diminuir volume

Ambiente agradável / Boa apresentação

Evitar agredir paladar / odor

Ofertar bebidas de maior valor energético e proteínas

## ■ AVALIAÇÃO NUTRICIONAL NA TERMINALIDADE

Nessa fase, os cuidados ao final da vida restringem-se:

- Anamnese nutricional com objetivo de amenizar sintomatologia do paciente;
- Necessidades calóricas e proteicas serão estabelecidas de acordo com aceitação e tolerância para promoção de conforto;
- Qualquer instrumento que **possa gerar desconforto físico ou emocional não deve ser utilizado.**

## ■ INTERVENÇÃO NUTRICIONAL

### Condutas nutricionais em CP

- A intervenção nutricional deve ser precoce e centrada no doente pensando no estado psicológico e na bioética.
  - Condutas devem ser baseadas em preferências/expectativas.
  - A decisão de manter ou suspender a alimentação e a hidratação deve ser discutida com a equipe multidisciplinar (DIETA PARA SATISFAÇÃO).
  - Nutricionista ter habilidade para comunicação é fundamental e tão importante quanto possuir conhecimento técnico dentro da sua especialidade.

Algumas intervenções nutricionais podem ser utilizadas para alívio de sintomas e auxílio na ingestão alimentar do paciente. Veja como agir em cada quadro:



## MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA

Para melhorar a qualidade de vida da criança ou adolescente com câncer o nutricionista pode:

- Introduzir comfort-foods;
- Liberação das dietas terapêuticas;
- Evitar a alimentação / hidratação forçada;
- Reforço energético-proteico: suplementação
- Tolerar a baixa ingestão alimentar e realizar adaptações diárias;
- Diálogo com os familiares / cuidadores;
- Abordagem multiprofissional adequada.

O objetivo é sempre o bem estar e conforto do paciente.



## ■ CONSIDERAÇÕES QUE NÃO PODEM FALTAR

- O enfoque do atendimento multidisciplinar deve ser sempre as necessidades do doente e sua família e não a cura da doença. O tratamento da criança e adolescente deve ser individualizado, considerando as particularidades de cada paciente.
- O potencial máximo de um paciente só será alcançado caso os sintomas desagradáveis sejam aliviados de forma adequada através de profissionais dedicados e capacitados.
- A medicina não pode sempre curar uma doença, mas nós sempre podemos cuidar de uma criança doente, diminuindo o seu sofrimento e de seus familiares.

## ■ ESPIRITUALIDADE

O atendimento deve considerar as preocupações e as questões de espiritualidade do paciente e família. É papel da equipe:

- Fazer uma avaliação das questões espirituais: rever os sonhos da criança, a esperança e os valores da vida.
  - Conhecer seus valores culturais, espirituais e oferecer medidas de apoio.
- Permita que a família e a criança reflitam sobre a vida e os seus propósitos, nunca impedindo sua fé.

O cuidado integral do paciente consegue melhorar a saúde de pessoas, mesmo quando muito adoecidas. É importante manter uma comunicação interpessoal, compreensão dos conflitos existentes, cuidar, amparar e confortar o paciente e seus familiares e conhecer os problemas, anseios, temores e expectativas do paciente.

E não se esqueça de sempre buscar o equilíbrio entre o conhecimento científico e o tratamento humanizado para definir a terapia nutricional destes pacientes e familiares.



### Para saber mais

Corrêa P, Shibuya E. Administração da terapia nutricional em Cuidados Paliativos. Rev Bras Cancerologia. 2007; 53 (3): 317-323

Maciel MGS. Definições e princípios. In: Oliveira RA., coord. Cuidado Paliativo. São Paulo, CREMESP, 2008: 15-32.

Melo DA. Nutrição. In: Oliveira RA, coord. Cuidado Paliativo. São Paulo, CREMESP, 2008.p. 81-82.

Shibuya E. Cuidados Paliativos em Oncologia Pediátrica: Aspectos Nutricionais: <http://www.cuidadospaliativos.com.br/artigo.php?cdTexto=307> (Jan. 17, 2008)

**Sochacki Metal. A dor de não mais alimentar. Rev Bras Nutr Clin. 2008; 23 (1): 78-80**

Taquemori LY.; Sera CTN. Interface intrínseca: Equipe Multiprofissional. In: Oliveira RA coord. Cuidado Paliativo. São Paulo, CREMESP, 2008: 55-57.

**Pessini L. Cuidados Paliativos: alguns aspectos conceituais, biográficos e éticos. Rev Prática Hospitalar. Ano VII. no 41. set-out/2005: <http://www.praticahospitalar.com.br/pratica%2041/pgs/materia%2021-41.html> (01/07/2009)**

Reiriz AB et al. Cuidados paliativos - há benefícios na nutrição do paciente em fase terminal? Rev Soc Bra Clin Med 2008; 6(4): 150-155

**Organização de Serviços de Cuidados Paliativos.**

**Recomendações da Associação de Cuidados Paliativos (ANCP), março de 2006: 22p.**



# Onco Ensino

educação a distância

Realização



Apoio Educacional



Ministério da  
**Saúde**

