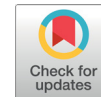




# MANUAL DE IMPLANTAÇÃO DO SERVIÇO DE TERAPIA NUTRICIONAL PARA HOSPITAL ONCOLÓGICO



Felipe José Frade Pinheiro<sup>1</sup>, Vanessa Yuri Suzuki<sup>2</sup>, Jorge Alberto Torres Madeiro Leite<sup>3</sup>, Renato Santos de Oliveira Filho<sup>4,A</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Paulo, Aluno do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual pela Universidade Federal de São Paulo. Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Paulo, Doutoranda e Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Cirurgia Translacional da Universidade Federal de São Paulo. Brasil. Professora Orientadora do Grupo de Pesquisa e Fitocomplexos e Sinalização celular (DGP/CNPq).

<sup>3</sup>Faculdade Santa Marcelina, Graduando em Medicina pela Faculdade Santa Marcelina. São Paulo. Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Federal de São Paulo, Professor Adjunto, Coordenador do Setor de Melanoma e Tumores Cutâneos da Disciplina de Cirurgia Plástica e Professor do Curso de Mestrado Profissional em Ciências, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo. Brasil.

## RESUMO

**Introdução:** O câncer está entre as principais causas de morbimortalidade no mundo, causa a degeneração do metabolismo consumindo e reduzindo as reservas de matéria orgânica e macronutrientes do paciente. Devido ao aumento da necessidade energética exercida pelas células tumorais ativas, que estão em expansão, essa situação pode principalmente a desnutrição, elevando os riscos de outras enfermidades e podendo impedir o tratamento a depender do nível de desnutrição. **Objetivo:** Desenvolver, validar um manual para a implantação de serviço de terapia nutricional em hospitais oncológicos. Além disso, apresentar de forma sucinta a parte do manual relacionado a avaliação e terapia nutricional. **Método:** Estudo descritivo, sobre o desenvolvimento e validação de um manual para implantação de serviço de terapia nutricional em hospitais oncológicos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo com parecer nº 3.354.094/2019. Foi realizada busca de anterioridade no intuito de verificar a existência de manuais com este objetivo. Posteriormente foi realizado o levantamento bibliográfico para subsidiar a construção do manual, a validação com juízes especialistas utilizando a Técnica Delphi e descrito sucintamente sobre a avaliação e terapia nutricional contida no manual. **Resultados:** A validação com juízes especialistas alcançou um índice de concordância total na primeira rodada de avaliação. O manual reuniu informações sobre a avaliação nutricional, que envolve elementos da investigação dietética, antropométrica, avaliação física e bioquímica. Em seguida, o cálculo das necessidades nutricionais e o plano de cuidado nutricional e monitorização clínica. Por último, abordou-se sobre a terapia nutricional. **Conclusão:** Foi desenvolvido e validado um Manual de Implantação de Serviço de Terapia Nutricional para Hospital Oncológico.

**Descritores:** Câncer; Enfermidade; Nutrição.

<sup>A</sup>Autor correspondente: Renato Santos de Oliveira Filho - renato.filho@unifesp.br - <https://orcid.org/000-0002-7464-973x>.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cancer is among the main causes of morbidity and mortality in the world, it causes the degeneration of the metabolism, consuming and reducing the patient's reserves of organic matter and macronutrients. Due to the increased need for energy exerted by active tumor cells, which are expanding, this situation can mainly lead to malnutrition, increasing the risk of other illnesses and may prevent treatment depending on the level of malnutrition. **Objective:** Develop and validate a manual for the implementation of a nutritional therapy service in cancer hospitals. In addition, briefly present the part of the manual related to nutritional assessment and therapy. **Method:** Descriptive study on the development and validation of a manual for the implementation of a nutritional therapy service in cancer hospitals. The study was approved by the Ethics and Research Committee of Universidade Federal de São Paulo with opinion nº 3.354.094/2019. **Results:** A prior art search was carried out to verify the existence of manuals with this objective. Subsequently, a bibliographic survey was carried out to support the construction of the manual, validation with expert judges using the Delphi Technique and a brief description of the nutritional assessment and therapy contained in the manual. **Conclusion:** A Nutritional Therapy Service Implementation Manual for an Oncology Hospital was developed and validated.

**Keywords:** Cancer, illnesses, Nutrition

## 1. INTRODUÇÃO

Os cânceres estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Enquanto muitos cânceres ainda podem não ser curados, eles podem ser convertidos em doenças crônicas. Todos esses tratamentos, no entanto, são impedidos pelo frequente desenvolvimento de desnutrição e disfunções metabólicas em pacientes com câncer, induzidos pelo tumor ou por seu tratamento<sup>[1]</sup>.

A desnutrição é a principal complicação nutricional aos pacientes com câncer, sendo o maior risco aos pacientes com doenças em estágio avançado e com práticas terapêuticas mais agressivas. O câncer é uma doença catabólica que consome as reservas nutricionais do paciente devido ao aumento do gasto energético pela atividade tumoral presente<sup>[2-4]</sup>.

O sucesso da terapêutica empregada está diretamente relacionado ao estado nutricional (EN) do paciente oncológico. A agressividade e a localização do tumor, os órgãos envolvidos, as condições clínicas, imunológicas e nutricionais, impostas pela doença e agravadas pelo diagnóstico tardio e pela magnitude da terapêutica, são fatores que podem comprometer o EN, com graves implicações prognósticas e interferem diretamente no tratamento<sup>[5]</sup>.

A desnutrição atinge 66,4% dos pacientes com câncer, de acordo com o Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional<sup>[6]</sup>. A assistência nutricional ao paciente oncológico deve ser individualizada e incluir a avaliação nutricional, o cálculo das necessidades nutricionais, a terapia nutricional até o segmento ambulatorial, com o objetivo de prevenir ou reverter o declínio do EN, bem como evitar a progressão para um quadro de caquexia<sup>[7-8]</sup>.

De acordo com Arends<sup>[1]</sup> todos os pacientes com câncer devem ser rastreados regularmente para o risco ou a presença de desnutrição. Em todos os pacientes, com exceção dos cuidados de fim de vida, os requerimentos energéticos e de

substrato devem ser atendidos, oferecendo intervenções nutricionais, desde o aconselhamento até a nutrição parenteral. No entanto, os benefícios e riscos das intervenções nutricionais devem ser equilibrados com especial atenção em pacientes com doença avançada, onde o cuidado nutricional deve sempre ser acompanhado de treinamento físico.

Nesta perspectiva, a elaboração de manuais facilita o trabalho da equipe de saúde em relação a orientação de pacientes e familiares para tratamento, recuperação e autocuidado. Portanto, um material educativo pode padronizar as informações com relação ao cuidado em saúde<sup>[9]</sup>. Diante disso este trabalho tem como objetivo desenvolver, validar um manual para a implantação de serviço de terapia nutricional em hospitais oncológicos. Além disso, será apresentado de forma sucinta a parte do manual relacionado a avaliação e terapia nutricional.

## 2. MATERIAL E MÉTODO

### 2.1 Desenho da pesquisa

Estudo descritivo, sobre o desenvolvimento e validação de um manual para implantação de serviço de terapia nutricional em hospitais oncológicos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), Escola Paulista de Medicina, com parecer nº 3.354.094/2019 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 10286419.1.0000.5505.

Inicialmente foi realizada busca de anterioridade no intuito de verificar a existência de manuais com este objetivo. Posteriormente foi realizado o levantamento bibliográfico para subsidiar a construção do manual e por fim, realizado a validação e divulgação do manual. Cada fase do estudo será descrita a seguir.

## 2.2 Busca de anterioridade

Foi realizada busca de anterioridade através do *Google Acadêmico* com o objetivo de localizar trabalhos científicos e outros manuais com caráter impeditivo ao desenvolvimento do produto proposto. Durante a busca, localizou-se apenas um manual de nutrição parenteral não específico para hospitais oncológicos.

Portanto, não foi encontrado trabalho semelhante voltado para implantação de serviço de terapia nutricional em hospitais oncológicos, proporcionando a originalidade neste trabalho.

## 2.3 Desenvolvimento do Manual

O levantamento bibliográfico de dados foi realizado através da busca por artigos, teses, livros e consensos nacionais e internacionais publicados nos últimos cinco anos nas seguintes bases de dados: *Health Information from the National Library of Medicine* (Medline), na biblioteca eletrônica *Scientific Electronic Library On-line* (SciELO) e na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e no buscador acadêmico (*Google acadêmico*) Os seguintes descritores obtidos a partir do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram utilizados de maneira combinada nesta pesquisa: “Serviço Hospitalar de Nutrição”, “Análise Custo-benefício”, “Manual de Referência” e “Oncologia”. Utilizou-se o operador booleano “AND”. Buscou-se complementar o levantamento com busca manual nas citações dos estudos primários identificados.

Foi elaborado instrumento para compilação e registro das informações obtidas durante a busca ativa dos estudos, com o intuito de sistematizar os dados e evitar não conformidades durante a análise do conteúdo. Após a identificação, realizou-se a seleção dos estudos primários, de acordo com os critérios de inclusão previamente definidos.

A seleção dos estudos foi realizada mediante a leitura de títulos e resumos que correspondiam aos descritores/palavras-chave adotados. O resultado inicial foi analisado e selecionado, retirando-se da amostra os itens que não correspondiam à pesquisa científica ou estivessem duplicados nos diferentes grupos de palavras-chaves pesquisados e nos diferentes bancos de dados.

## 2.4 Elaboração do Conteúdo

O conteúdo do manual foi selecionado e desenvolvido com base no levantamento bibliográfico, organizado e descrito em tópicos, almejando desenvolver um manual para a implantação de serviço de terapia nutricional em hospital oncológico.

Para a elaboração e desenvolvimento do conteúdo foram reunidas informações sobre a composição e atuação da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional, sendo esta obrigatória em hospitais brasileiros, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)<sup>[10]</sup>. Também se reuniu informações sobre a avaliação nutricional, que envolve elementos da investigação dietética, antropométrica, avaliação física e

bioquímica. Em seguida, o cálculo das necessidades nutricionais e o plano de cuidado nutricional e monitorização clínica. Por último, abordou-se sobre a terapia nutricional e os indicadores de qualidade em terapia nutricional. O Quadro 1 apresenta os tópicos referentes ao conteúdo do manual.

O manual foi encaminhado a um profissional designer, para realizar a diagramação e arte.

## 2.5 Validação

A validação ocorreu pela Técnica de Delphi, a qual consiste em um método sistematizado para obter opiniões de juízes especialistas sobre determinado tema. Os juízes foram selecionados de acordo com sua experiência no assunto abordado, por meio de uma carta convite receberam um questionário de avaliação dos especialistas elaborado pelo autor, com instruções para preenchimento e devolução. Esta etapa pode ocorrer mais vezes se necessário até que haja um consenso entre as opiniões dos avaliadores<sup>[11-12]</sup>.

A seleção dos especialistas foi feita por amostragem não-probabilística do tipo conveniência<sup>[13]</sup>. Na amostragem não-probabilística por conveniência, o pesquisador seleciona os elementos de uma amostra a que tem acesso, admitindo que esses possam representar um universo<sup>[14]</sup>. Foi estipulado pelo pesquisador um número ímpar de especialistas. O número ímpar de respondentes foi sugerido por alguns estudos que mostraram a importância desse critério para evitar questionamentos equivocados<sup>[15]</sup>. Conforme Echer<sup>[16]</sup> o número de respondentes depende do fenômeno que se pretende estudar, podendo variar de 7 a 12.

Nesta técnica, o questionário foi elaborado explorando pontos nos quais se desejou obter consenso e enviado aos juízes especialistas em ciclos. Após este primeiro ciclo, as questões ainda poderiam ser reformuladas com base nas respostas obtidas e os primeiros resultados sempre serão apresentados aos juízes para que eles possam acompanhar a construção dos resultados e rever sua argumentação diante de cada questão<sup>[11-12]</sup>.

Para validar o manual, os juízes especialistas tiveram como critério de inclusão ser profissionais da saúde com experiência de cinco anos na gestão de serviços de terapia nutricional em hospitais oncológicos e possuir curso superior em medicina ou nutrição. Cada profissional recebeu pessoalmente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os que aceitaram participar do estudo, receberam via e-mail o manual e um questionário.

O questionário para avaliação pelos juízes especialistas foi elaborado com base em estudos anteriores de validação de manual<sup>[17]</sup>. Contém questões sobre o Objetivo, a Estrutura e Apresentação e a Relevância, com respostas 1 – Inadequada, 2 – Parcialmente Adequada, 3 – Adequada, 4 – Totalmente Adequada. Ainda existe a opção de resposta denominada “Não se aplica”. Solicitou-se que as respostas 1 e 2 sejam descritas para a melhor adequação do item e foi disponibilizado espaço para sugestões e comentários.

Como medidas empregadas para avaliar o grau de concordância na validação de conteúdo, foram utilizados o percentual de concordância (% concordância = número de participantes que concordaram totalmente com o item/número total de participantes x 100) e o Índice de Validade de Conteúdo (IVC = número de respostas válidas/número total de respostas). Após o cálculo de IVC, foi realizado o cálculo do IVC Global, que é a soma de todos os IVCs dividido pelo número de questões.

As respostas dos juízes foram, portanto, analisadas por meio do IVC, pois é bastante utilizado na área da saúde e permite medir a proporção de concordância. O IVC emprega uma escala de concordância tipo *Likert* com pontuação de 1 a 4 e possibilita avaliar os itens individualmente e também o instrumento de avaliação como um todo<sup>[18]</sup>. Para avaliações realizadas com seis ou mais especialistas, recomenda-se uma taxa de concordância não inferior a 0,78<sup>[19]</sup>.

A adequação do manual foi realizada conforme as descrições de orientações destacadas no questionário enviado pelos especialistas. As respostas dos especialistas foram analisadas item por item e, também, para o instrumento como um todo, considerando que em todos os itens foram inclusos espaços para que os avaliadores pudessem inserir opiniões e apontamentos.

## 2.6 Registro do manual

Após a conclusão das etapas de desenvolvimento e validação do manual, foi solicitado o registro no *International Standard Book Number* (ISBN), que é um sistema internacional padronizado que simplifica a busca e a atualização bibliográfica, por identificação numérica segundo o título, autor, o país e a editora.

Para obter o número de registro do manual no ISBN foi realizado o cadastro de editor pessoa física no sistema online, o preenchimento dos formulários obrigatórios e o pagamento do serviço.

Neste trabalho foi apresentado de forma sucinta a parte da avaliação e terapia nutricional, que é considerada a principal para o auxílio de profissionais, familiares e pacientes oncológicos.

## 3. RESULTADOS

### 3.1 Questionário apresentado para validação com os profissionais de Saúde

Os juízes especialistas convidados a participar da primeira etapa de validação do estudo caracterizaram-se por 09 profissionais da saúde com experiência em terapia nutricional, sendo 05 médicos nutrólogos com especialização em terapia nutrição enteral e parenteral e 04 nutricionistas com experiência de cinco anos em serviços de terapia nutricional. Os profissionais receberam em mãos o TCLE, o manual em arquivo PDF e um

questionário.

A primeira parte do questionário foi composta de quatro questões para verificar a adequação do Objetivo. Em seguida, havia 11 questões para avaliação da Estrutura e Apresentação e na terceira parte, quatro perguntas para análise da Relevância do manual. As respostas 1 e 2 (Inadequado e Parcialmente Inadequado) deveriam ser especificadas. Ao final do questionário havia um espaço para comentários e sugestões.

Todos os itens atingiram o IVC de 1,0, portanto o IVC global também foi igual a 1,0, atingindo um índice de concordância total na primeira rodada de avaliação, maior que o recomendado em literatura que é de 0,78.

### 3.2 Produto final validado

Foi elaborado um “Manual de Implantação de Serviço de Terapia Nutricional para Hospital Oncológico”. O produto apresenta 70 páginas, 6 itens abordados, 43 subitens e 25 figuras complementares ao texto.

Foi encaminhado a um profissional designer, para realizar a diagramação e arte do manual.

### 3.3 Avaliação nutricional

Neste item iremos descrever as principais descrições realizadas para a avaliação e terapia nutricional de pacientes oncológicos contidas no manual.

A avaliação nutricional completa envolve elementos de investigação dietética, antropométrica, avaliação física e bioquímica e, em seguida, o cálculo das necessidades nutricionais e, por último, o plano de cuidado nutricional e monitorização clínica.

A Triagem Nutricional é realizada, em pacientes internados, em 100% dos pacientes críticos e pacientes com necessidade de Intervenção Nutricional, com prescrição ou indicação médica.

Para a avaliação inicial, é utilizada a NRS (Nutritional Risk Screening) com o intuito de verificar se o paciente apresenta ou não risco nutricional.

#### 3.3.1 Investigação Dietética

A Avaliação Subjetiva Global é um método válido, para a avaliação nutricional, baseada na história de perda de peso, de tecido adiposo e muscular, alteração do consumo dietético, sintomas gastrintestinais que persistem por mais de duas semanas, alteração da capacidade funcional e exame físico. Deve ser realizada até 24 horas, após a internação do paciente e a reavaliação deve ocorrer a cada sete dias de internação.

#### 3.3.2 Investigação Antropométrica

A antropometria é a medida do tamanho corporal e de suas proporções. É um dos indicadores diretos do estado nutricional.

É realizada pelas aferições de peso, altura, cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) e necessidades Nutricionais do Paciente.

Quando não há possibilidade de aferição dessas medidas, utiliza-se o peso usual ou relatado e, quando não é possível obter essas informações, é utilizado o Peso Predito, que é obtido por meio das fórmulas:  $50 + 0,91 \times [\text{altura (cm)} - 152,4]$  para homens e  $45,5 + 0,91 \times [\text{altura (cm)} - 152,4]$  para mulheres) visando a não superestimar o peso do Paciente crítico.

A perda de peso involuntária constitui-se em um dado importante para a avaliação do estado nutricional. A fórmula abaixo fornece a determinação da variação de peso corporal.

$\% \text{ Perda de peso (\%)} = (\text{Peso Usual} - \text{Peso Atual}) \times 100 / \text{Peso Usual}$

O Peso Ideal é utilizado, para calcular as necessidades calórico-proteicas, quando o paciente está restrito ao leito e o paciente ou familiar não informam a altura e o peso usual.

Para o cálculo do peso ideal, calcula-se primeiramente, a altura do indivíduo pela fórmula da altura do joelho, preconizada por CHUMLEA.

Homem:  $(2,02 \times \text{altura do joelho}) - (0,04 \times \text{idade (anos)}) + 64,19$

Mulher:  $(1,83 \times \text{altura do joelho}) - (0,24 \times \text{idade (anos)}) + 84,88$

O Índice de Massa Corporal (IMC) é o indicador mais simples do estado nutricional calculado (Tabelas 1) com base na fórmula:

$\text{IMC} = P/h^2$ , P é peso e h altura.

**Tabela 1.** Classificação do estado nutricional de adultos, segundo o IMC de acordo com OMS 1997.

IMC	CLASSIFICAÇÃO
<16	Baixo Peso Severo
16 a 16,9	Baixo Peso Moderado
17 a 18,4	Baixo Peso Leve
18,5 a 24,9	Normal / Eutrofia
25 a 29,9	Pré-obesidade / Sobrepeso
30 a 34,9	Obesidade Grau I
35 a 39,9	Obesidade Grau II
Igual ou >40	Obesidade Grau III

**Fonte:** Organização Mundial de Saúde, 1998<sup>[20]</sup>

A classificação do estado nutricional de Idosos, segundo o IMC, de acordo com Lipschitz<sup>[21]</sup> é: Baixo Peso:  $\text{IMC} < 22$ ; Risco de Déficit:  $\text{IMC}$  de 22 a 24; Eutrofia:  $\text{IMC}$  de 24 a 27; e Sobrepeso:

$\text{IMC} > 27$ .

A Circunferência do Braço (CB) também pode ser utilizada para verificar estado nutricional, ela representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseos, muscular e gorduroso do braço. Para a sua obtenção, localizar e marcar o ponto médio entre o acrômio e olecrano, com o braço a ser medido flexionado em direção ao tórax. Logo após, solicitar que o cliente estenda o braço, ao longo do corpo, com a palma da mão voltada para a coxa. No ponto marcado, contornar o braço com a fita métrica flexível de forma ajustada, evitando a compressão da pele ou folga. O resultado obtido é comparado aos valores de referência do NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey). A Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral Enteral<sup>[22]</sup>, apresenta a seguinte classificação do estado nutricional segundo adequação da CB: Desnutrição Grave:  $\text{CB} < 70\%$ ; Desnutrição Moderada:  $\text{CB}$  de 70 a 80%; Desnutrição Leve:  $\text{CB}$  de 80 a 90%; Eutrofia:  $\text{CB}$  de 90 a 100%; Sobrepeso:  $\text{CB}$  de 110 a 120%; Obesidade:  $\text{CB} > 120\%$ . A adequação da CB pode ser determinada pela equação:

$$\text{Adequação da CB (\%)} = \frac{\text{CB obtida (cm)} \times 100}{\text{CB percentil 50}}$$

### 3.3.3 Exame físico

O exame físico é utilizado para detectar sinais e sintomas associados à desnutrição, que se desenvolvem apenas em estágios avançados de depleção nutricional. Portanto, o diagnóstico da deficiência nutricional não se deve basear exclusivamente nesse método. Além disso, algumas doenças apresentam sinais e sintomas semelhantes aos apresentados na desnutrição, sendo, então, importante conhecer a história clínica do paciente para evitar um diagnóstico nutricional incorreto. Devem ser observados sinais físicos indicativos de desnutrição e carência de nutrientes, analisando cabelos, olhos, boca, pele e unhas.

### 3.3.4 Investigação bioquímica

Alguns fatores e condições podem limitar o uso dos indicadores bioquímicos, na avaliação do estado nutricional, como a utilização de algumas drogas, condições ambientais, estado fisiológico, estresse, lesão, inflamação. Por isso, embora os parâmetros de avaliação laboratorial sejam importantes auxiliares à identificação precoce de alterações nutricionais, eles não devem ser utilizados isoladamente para estabelecer um diagnóstico nutricional.

### 3.4 Oferta calórica

As necessidades calóricas basais devem ser calculadas por equações preditivas (Harris-Benedict) ou regra de bolso (tabela 2):

Homens:  $\text{GEB} = 66,5 + 13,8 \times \text{peso (kg)} + 5 \times \text{altura (cm)} - 6,8 \times \text{idade (anos)}$ .

Mulheres:  $\text{GEB} = 655,1 + 9,5 \times \text{peso (kg)} + 1,8 \times \text{altura (cm)} - 4,7 \times \text{idade (anos)}$ .

**Tabela 2.** Regra de Bolso

Faixa Etária / Estado Nutricional	Peso para cálculo	UTI	UTI mais de 10 dias / Unidade de Internação semi-intensiva
Adulto e Idoso desnutrido	Atual	25 – 30 kcal/kg	30 - 35 kcal/kg
Adulto e Idoso Eutrófico	Atual	25 kcal/kg	30 kcal/kg
Adulto e Idoso Obeso >30 kg/m <sup>2</sup>	Ideal Adulto: E2 x 25 Ideal Idoso: E2 x 28	25 kcal/kg	25 kcal/kg
Adulto e Idoso IRA não Dialítico	Atual	25 kcal/kg	30 kcal/kg
Adulto e Idoso IRC conservador	Atual	25 kcal/kg	30 - 35 kcal/kg

Fonte: McClave 2016 et al.<sup>[23]</sup>

Para o gasto energético total (GET), multiplicar os fatores de atividade (FA), injúria (FI) e térmico (FT) (Tabela 3), conforme fórmula: GET: GEB x FA x FT x FI

**Tabela 3.** Fator Injúria, atividade e térmico para o cálculo de necessidades energéticas

FATOR INJÚRIA	
Cirurgia Eletiva / Pacientes Clínicos	1,1 – 1,2
Pós-Trauma	1,35 – 1,5
Sepse	1,5 - 1,7
Paciente não complicado / pós-operatório sem complicação	1,0
Pós-operatório Câncer	1,1
Fraturas	1,33
Trauma + Infecção	1,79
Peritonite	1,4
Multitrauma Reabilitação	1,5
Multitrauma + sepse	1,6
Queimadura 30 – 50%	1,7
Queimadura 50 – 70%	1,8
Queimadura 70 – 90%	2,0
FATOR ATIVIDADE	
Acamado no ventilador	1,1
Acamado	1,2
Acamado móvel	1,25
Deambulando	1,3
FATOR TÉRMICO	
38°	1,1
39°	1,2
40°	1,3
41°	1,4

Fonte: Sobotka, 2008<sup>[24]</sup>

**Tabela 4.** Recomendações diárias de energia e macronutrientes para pacientes críticos adulto.

Nutrientes	Guideline	Recomendação
Energia	ASPEN 2009	25 a 30 kcal/kg ou equações preditivas ou calorimetria indireta. Para pacientes obeso usar 60 a 70% das necessidades ou 11 a 14 kcal/kg de peso atual ou 22 a 25 kcal/kg de peso ideal.
	ESPEN 2006	20 a 25 kcal/kg na fase aguda. 25 a 30 kcal/kg fase de recuperação.
	CCPG 2003	Resultados inconclusivos para recomendar equações preditivas ou calorimetria indireta.
Proteína	ASPEN 2009	1,2 a 2,0 g/kg/dia IMC < 30 kg/m <sup>2</sup> , relação kcal não proteíca/g nitrogênio 70:1-100:1. ≥ 2 g/kg peso ideal/dia IMC 30 e 40 kg/m <sup>2</sup>
	ESPEN 2006	Sem recomendação
	ESPEN 2009 (NP)	1,3 a 1,5 g/kg/dia
	CCPG 2003	Resultados inconclusivos para recomendar
Carboidrato	ASPEN 2009	Sem recomendação
	ESPEN 2006	3-5 G/KG
	ESPEN 2009 (NP)	Máximo de 2 g/kg. Ideal é manter até 5 mg/kg/minuto/ 24 h, devido à taxa máxima de oxidação de glicose ser de 4-7 mg/kg/minuto/24 h.
	CCPG 2003	Sem recomendação
Lipídeos	ASPEN 2009	Na primeira semana de internação nas unidades intensivas não utilizar na formulação da parenteral com lipídeos à base de soja.

	ESPEN 2006	Sem recomendação
	ESPEN 2009 (NP)	0,7 a 1,5 g/kg.
	CCPG 2003	Na primeira semana de internação nas unidades intensivas não utilizar formulação de parenteral com lipídeos à base de soja.

Fonte: Do autor (2020)

### 3.4 Oferta Hídrica

A ingestão de água é indicada por McClave et al. 2016 [23]: Adulto (18-55 anos): 35 ml/kg/dia; idosos até 75 anos: 30 ml/kg/dia e Idosos > 75 anos: 25 ml/kg/dia.

### 3.5 Estimativa calórica e Proteica em pediatria

A determinação das necessidades nutricionais pode ser obtida, por meio de várias equações, não havendo, na literatura, recomendação específica estabelecida para crianças submetidas à quimioterapia e à radioterapia. Por essa razão, com base na prática clínica, foi consenso adotar, para o cálculo das necessidades calóricas, as equações da DRI 2006, de Holliday e Segar[25] ou as recomendações da ASPEN[26]: Em crianças desnutridas em recuperação, que necessitam de oferta calórica adicional, para corrigir déficits de crescimento, as fórmulas podem ser calculadas com o peso observado no percentil 50 para a estatura[27]. Para as necessidades proteicas, consensuouse a utilização das recomendações da ASPEN[26] e, em caso de perda de peso e desnutrição, um aumento de 15% a 50% das recomendações de proteínas.

#### DRI's 2006

De 0 a 3 meses:  $(89 \times \text{peso (kg)} - 100) + 175$

De 4 a 6 meses:  $(89 \times \text{peso (kg)} - 100) + 56$

De 7 a 12 meses:  $(89 \times \text{peso (kg)} - 100) + 22$

De 13 a 35 meses:  $(89 \times \text{peso (kg)} - 100) + 20$

Meninos: de 3 a 8 anos:  $88,5 - 61,9 \times \text{idade} + \text{fator atividade} \times (26,7 \times \text{peso} + 903 \times \text{altura}) + 20$  - de 9 a 18 anos:  $88,5 - 61,9 \times \text{idade} + \text{fator atividade} \times (26,7 \times \text{peso} + 903 \times \text{altura}) + 25$

Meninas: de 3 a 8 anos:  $135,3 - 30,8 \times \text{idade} + \text{fator atividade} \times (10 \times \text{peso} + 934 \times \text{altura}) + 20$  - de 9 a 18 anos:  $135,3 - 30,8 \times \text{idade} + \text{fator atividade} \times (10 \times \text{peso} + 934 \times \text{altura}) + 25$

**Fator atividade:** 1 = atividades do dia a dia

- Meninos = 1,16; meninas = 1,13 – atividades do dia a dia + de 30 min a 60 min de atividade moderada.

- Meninos = 1,31; meninas = 1,26 – atividades do dia a dia + 60 min de atividade moderada.

- Crianças com baixo peso: utilizar o P/E do percentil 50 ou do escore Z= 0,00.

- 0 a 5 anos:

- Crianças com baixo peso: utilizar o P/E do percentil 50 ou do

escore Z= 0,00 - Crianças eutróficas utilizar peso atual.

- Crianças com sobrepeso ou obesas: utilizar P/E no percentil 95 ou o escore Z= +2,00 5 a 19 anos.

- Crianças e adolescentes com baixo peso: utilizar o peso com base no IMC/I do percentil 50 ou do escore Z= 0,00.

- Crianças e adolescentes eutróficos: utilizar peso atual.

- Crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesas: utilizar o peso com base no IMC/I no percentil 95 ou o escore Z= +2,00. Esses ajustes, em relação ao peso atual, não devem ultrapassar 20%.

#### Holliday e Segar (1957)

- Crianças de 0 kg a 10 kg – 100 kcal/kg

- Crianças de 10 kg a 20 kg – 1.000 kcal + 50 kcal/kg para cada kg acima de 10 kg -

- Crianças com mais de 20 kg – 1.500 kcal + 20 kcal/kg para cada quilo acima de 20 kg

#### ASPEN (2002): Idade (anos) kcal / kg

- De 0 a 1a: de 90 a 120kcal/kg

- De 1 a 7a: de 75 a 90kcal/kg

- De 7 a 12a: de 60 a 75kcal/kg

- De 12 a 18a: de 30 a 60kcal/kg

- De 18 a 25a: de 25 a 30kcal/kg

### 3.6 Estimativa Proteica

A necessidade proteica indicada para cada caso está exposta na tabela 5.

Tabela 5. Necessidade proteica de acordo com a idade.

IDADE	NECESSIDADE PROTEICA (g/kg/dia)
Baixo peso ao nascer	3-4
Termo	2-3
1 a 10 anos	1-1,2
Adolescente masculino	0,9
Adolescente feminino	0,8
Criança / adolescente doente grave	1,5

Fonte: Garófolo, 2005[2]

### 3.7 Terapia Nutricional

#### 3.7.1 Seleção do Tipo de Terapia Nutricional

A escolha do tipo de terapia nutricional mais indicada a um paciente é realizada por um médico responsável, juntamente com o Nutrólogo, que são os detentores quanto à clínica do paciente.

### 3.7.2 Terapia Nutricional Oral (TNO)

A TNO consiste na administração de nutrientes por meio de suplementos nutricionais VO. O nutricionista é o responsável em fazer a avaliação e o diagnóstico do estado nutricional, determinando o risco nutricional e quantificando a ingestão VO para comparar ao que é recomendado. Identificada a necessidade de uma TN, a melhor via de alimentação é a oral, que deve ser, sempre que possível, preservada.

A Resolução nº 449 de 9 de setembro de 1999<sup>[28]</sup> define alimentos para a suplementação de nutrição enteral, como alimentos que se destinam a complementar com macro e micronutrientes a dieta de um indivíduo, nos casos em que sua ingestão, a partir da alimentação, seja insuficiente, ou quando a dieta necessitar de suplementação (Tabela 6), não podendo substituir os alimentos, nem serem utilizados como alimentação exclusiva.

Os alimentos, para a suplementação, podem ser nutricionalmente completos ou incompletos e ainda podem constituir-se de módulos de nutrientes, ou seja, alimentos que apresentam insumos representados somente por um dos principais grupos de nutrientes: glicídios, lipídios, proteínas e

fibras alimentares.

Para que ocorra a indicação da TNO, é necessário que o trato digestivo esteja total ou parcialmente funcional. Será candidato à TNO aquele paciente que, após avaliação da equipe, estiver em condições de alimentação por VO.

### 3.7.3 Indicações

- Grupos especiais: pacientes em risco nutricional e crianças, quando necessário, após a avaliação nutricional, que permanecerão, pelo menos, por cinco dias internados, depois do início da TNO.

- Ingestão alimentar inferior a 75% das recomendações em até cinco dias consecutivos, com expectativa de melhoria da ingestão.

- Pacientes desnutridos ou em risco de desnutrição que recusam a alimentação por sonda.

- Lesão por pressão, feridas extensas.

- Pacientes com dentição insuficiente.

- Doenças gastrointestinais, diabetes e insuficiência renal, quando necessário.

- Pós-operatório de cirurgias gastrointestinais.

**Tabela 6.** Suplementos utilizados atualmente em Hospitais Oncológicos e como poderão ser indicados.

Classificação	Nome comercial	Kcal/ml	PTN (TPF)	CHO (TPF)	LIP (TPF)	INDICAÇÃO
Hiperclórico	Energy Zip 200ml	1,5	11,4g	40g	10,2g	Indicado para recuperação/manutenção do estado Nutricional
Hiperclórico e hiperproteico ideal para paciente oncológico	Nutridrink Compacte 125ml	2,4	18g	30,5g	11,75g	Necessidade energética e proteica elevada e restrição de volume
Diabetes	Glucerna 200ml	1,0	9,4g	24g	6,8g	Para auxílio de controle glicêmico
Renal em HD	HD max 200ml	1,5	13,4g	40g	9,2g	Pacientes dialíticos com baixa aceitação de dieta
Renal conservador	Replena 220ml	1,8	9,9g	41,8g	21,34g	Pacientes não dialíticos com baixa aceitação de dieta
Baixo resíduo	Nutri Enteral 200ml	1,5	12,8g	42g	8,4g	Para dietas com baixo resíduo (0% sacarose, 0% frutose, 0% glúten, 0% lactose)
Cicatrização	Cubitan 200 ml	1,25	20 g	28 g	7 g	Auxilia na cicatrização de lesões por pressão (pacientes diabéticos podem utilizar quando há controle glicêmico)
Imunomodulação, pré/pós -cirúrgicos	Impact 200 ml	1,0	13 g	28 g	5,6 g	Modulação da função imunológica



Pediatria	Fortini MF	1,5	6,8 g	38 g	13,6 g	É indicado à prevenção da desnutrição e recuperação do estado nutricional, anorexia e situações em que há baixa ingestão de nutrientes, ajuda no aumento das necessidades nutricionais como pré e pós-operatório, oncologia, trauma, infecção e outros quadros hipermetabólicos
-----------	------------	-----	-------	------	--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Obs: As fórmulas poderão ser substituídas por fórmulas similares. TPF. total por frasco

Fonte: Do autor (2020)

### 3.7.4 Contraindicações da Terapia Nutricional Oral

As contraindicações são: Disfagia grave; Fístula traqueoesofágica; Rebaixamento do nível de consciência, delirium; Doença terminal quando as complicações potenciais superarem os benefícios.

### 3.7.5 Terapia Nutricional Enteral (TNE)

A TNE consiste na administração de nutrientes pelo trato gastrointestinal, por meio de um tubo, sondas ou ostomias, localizado no canal digestivo. É empregada, quando o paciente não pode ou não deve se alimentar por via oral, ou quando a ingestão oral seja insuficiente.

Para que ocorra a indicação da TNE, é essencial que o trato digestivo esteja total ou parcialmente funcional.

### 3.7.6 Nutrição Enteral Precoce

A Nutrição Enteral precoce é a introdução de Terapia Nutricional (TN) em até 48h, depois da internação ou ocorrência de trauma ou cirurgia, idealmente nas primeiras 24h.

Utilizando o conceito de Medicina Baseada em Evidências, a NE precoce é considerada recomendação de nível 1. No entanto há dificuldades à administração de TNE, em pacientes críticos, principalmente, no período inicial da internação (primeiras 72h). Neste caso, deve-se avaliar a possibilidade de introdução da dieta enteral mínima (nutrição enteral trófica), empregando o método de infusão contínua (bomba de infusão) de 10 a 30ml/h, o método intermitente (gravitacional) com o volume de 50 ml em cada etapa da dieta.

### 3.7.7 Indicações

- Pacientes em risco de desnutrição e desnutridos, com ingestão oral inferior a 60% das necessidades nutricionais diárias, durante os cinco dias que antecedem a indicação, sem expectativa de melhoria da ingestão.

- Pacientes clínicos e cirúrgicos com neoplasias orofaríngeas, gastrointestinais, pulmonares, esofágicas, cerebrais; inflamação;

trauma; cirurgias gastrointestinais; pancreatite; doenças inflamatórias intestinais.

- Pacientes não cirúrgicos com anorexia grave, faringite, esofagite, caquexia, doença pulmonar obstrutiva crônica.
- Paciente eutrófico com ingestão abaixo de 50% de suas necessidades e perda de peso >5% em uma semana.
- Disfagia grave secundária a processos neurológicos e megaesôfago.
- Pacientes em nível baixo de consciência.
- Pacientes submetidos à cirurgia maxilofacial (lesão de face e mandíbula).
- Ressecção do intestino delgado.
- Fístulas enterocutâneas de baixo débito.
- Fístula traqueoesofágica.
- Má absorção.
- Insuficiência hepática e grave disfunção renal.
- Doença inflamatória intestinal.
- Pancreatite aguda grave com motilidade gastrointestinal preservada.
- Pacientes em UTI que não atingiram, no mínimo, 60% das necessidades nutricionais com alimentação oral em três dias de internação.
- Em crianças (além das indicações especificadas acima):
  - Perda de peso e crescimento deficiente.
  - Desnutrição aguda, crônica e hipoproteïnemia.
  - Dificuldade ou incapacidade de deglutição.
  - Risco de aspiração (Doença do Refluxo Gastroesofágico).
  - Anomalias congênitas (fissura do palato, atresia de esôfago, fístula traqueoesofágica, outras anomalias do TGI).
  - Diarreia crônica não específica.
  - Câncer associado à quimioterapia, radioterapia e/ou cirurgia.

### 3.7.8 As Vantagens da NE

As vantagens são: Menor risco de complicações quanto à nutrição parenteral; Menor incidência de complicações infecciosas; Manutenção do estado morfológico e funcional do trato gastrointestinal (TGI); Redução da translocação bacteriana;

Prevenção de atrofia de mucosa TGI; Possível redução à incidência de hemorragias digestivas; Melhor custo/benefício.

### 3.7.9 Contraindicações

Basicamente pode-se contraindicar o método na presença de trato gastrointestinal não funcionando ou em situações que necessitam de repouso intestinal, como: Disfunção do TGI; Obstrução mecânica do TGI; Refluxo gastroesofágico intenso; Íleo paralítico; Hemorragia Gastrointestinal; Vômitos e diarreias graves; Fístulas intestinais de alto débito (>500ml/dia); Enterocolite grave; Pancreatite grave; Terminalidade com considerações de cada caso.

### 3.7.10 Vias de Acesso

A TNE deverá ser realizada por meio de sondas Nasoenterais (em posição gástrica, duodenal ou jejunal) ou ostomias (gastrostomia, jejunostomia, gastrojejunostomia). A inserção da sonda deverá ser realizada pela equipe de enfermagem e deve ser sempre realizado o Raio-X de controle.

A Sonda Enteral deve ser em poliuretano ou silicone (calibre 10<sup>a</sup> 12F) com peso de tungstênio na ponta, fio de guia metálico de preferência liso, pois não acumula sujidades e extremo proximal com conector em Y. Deve-se utilizar, antes, a sonda enteral em posição gástrica. Caso o paciente apresente intolerância, deve-se posicionar a sonda no duodeno ou jejuno.

Em pacientes ostomizados, as sondas de gastrostomias devem ser posicionadas por técnicas endoscópicas. O acesso por jejuno deverá ser obtido por cirurgia convencional, endoscopia ou videolaparoscopia.

A gastrostomia endoscópica (GE) é menos invasiva e sua indicação deverá ter a atuação da EMTN. A realimentação do paciente, após a GE, pode ser iniciada, nas primeiras 24h, sendo obtido o volume dietético total (meta nutricional prescrita) em até 48h.

A principal indicação para ostomias são as disfagias primárias, caracterizadas por alterações peristálticas do esôfago que ocorrem nos acidentes vasculares encefálicos, doenças neurológicas, traumas: disfagias secundárias: processos obstrutivos como câncer de cabeça e pescoço e esôfago, sem previsão de alimentação via oral.

Outras indicações podem ser compatíveis com a necessidade de ostomias.

- TN com duração maior que oito semanas.
- Intolerância à SNE.
- Pós-operatório de cirurgias de grande porte no aparelho digestivo (gástricas e duodenais).

Principais contraindicações para a implementação de Terapia Enteral em pacientes ostomizados.

- Todas as contraindicações para a nutrição enteral.
- Obstrução do trato gastrointestinal ou dificuldade de aproximar a parede anterior do estômago à parede abdominal, com ressecções gástricas prévias, ascite, hepatomegalia e obesidade.
- Obstrução faríngea ou esofágica que impossibilite endoscopia.

### 3.7.11 Métodos e Técnicas de Administração

A NE poderá ser administrada, também, por outros métodos.

Método intermitente – a infusão da dieta é feita com volume e horário pré-determinados por meio de bomba de infusão. O horário-padrão de infusão de dietas: 6h, 9h, 12h, 15h, 18h e 21h e com pausa noturna às 24h e 3h.

Método contínuo - a infusão da dieta é feita com volume e horário pré-determinados por meio de bomba de infusão. As dietas serão calculadas, para a infusão em 22h, sem pausa noturna. O volume terá progressão de acordo com aceitação do paciente até atingir meta calórica e proteica.

### 3.7.12 Complexidade dos Nutrientes

#### 3.7.12.1 Elementares ou Monoméricas

Os macronutrientes se apresentam na sua forma mais simples e hidrolisados. As proteínas se apresentam principalmente na forma de aminoácidos livres, os hidratos de carbono na forma simples e os lipídios em forma de ácidos graxos essenciais (AGE). Sem resíduos, alta osmolaridade.

#### 3.7.12.2 Oligoméricas ou Peptídicas

As proteínas estão na forma de hidrolisado; hidratos de carbono podem ser complexos ou não, e os lipídeos estão em sua maior concentração na forma de triglicerídeos de cadeia média (TCM) e ácidos graxos essenciais (AGE). Osmolaridade mais alta, digestão facilitada, absorção intestinal alta. Formulação em que os nutrientes estão presentes já pré-digeridos, sendo indicada a pacientes com algum distúrbio de absorção.

#### 3.7.12.3 Poliméricas

Macronutrientes íntegros, necessitando sofrer digestão prévia à sua absorção. As proteínas estão na forma de caseinatos, sojas, lactalbuminas; os lipídios, na forma de óleo de milho, canola, girassol, podendo ter ou não adição de TCM, AGE e os hidratos de carbono, na forma de Maltodextrina, sacarose, podendo ou não ter a presença de fibras.

#### 3.7.12.4 Especializadas

Formulações específicas para atender as necessidades nutricionais diferenciadas de acordo com a doença de base. Podem ter características poliméricas, oligomérica ou elementar bem como serem nutricionalmente completas ou incompletas.

#### 3.7.12.5 Módulos

Glutamina em pó – Sugere-se a oferta de 10 gr (1 sachê) em 100 ml de água, separadamente, uma a três vezes ao dia (0,5 gr/kg de peso), conforme quadro de permeabilidade intestinal e

sistema imunológico.

### 3.7.13 Monitorização da TNE

A monitorização da TNE inclui:

- a) Avaliação física.
- b) Exame físico (incluindo sinais vitais e excesso ou deficiências de nutrientes).
- c) Ingestão atual de alimentos e líquidos (oral, enteral e parenteral).
- d) Perdas gastrointestinais.
- e) Variação de peso (sempre que possível).
- f) Dados laboratoriais (hemograma, glicemia, ureia, creatinina, Na, K, Ca, Mg, P, TGO, TGP, bilirrubinas, triglicérides, proteinograma completo, glicosúria, sempre que disponíveis).
- g) Checagem de medicamentos utilizados, assim como interação fármaco-nutriente.
- h) Checagem de tolerância gastrointestinal: frequência e consistência das fezes, presença de sangue nas fezes, dor ou distensão abdominal, vômitos, aspecto e quantidade do Valor Residual Gástrico (VRG) quando necessário.

### 3.7.14 Complicações e Condutas

Diversas são as complicações decorrentes da utilização da TNE, dentre elas, as complicações gastrointestinais, mecânicas e metabólicas. Vamos falar somente das complicações gastrointestinais, por requerer intervenção nutricional.

#### 3.7.14.1 Complicações Gastrintestinais

##### 3.7.14.1.1 Diarreia

Definida pela ocorrência de três ou mais evacuações líquidas ou amolecidas, em um período de 24 horas, ou fezes líquidas ou amolecidas ao dia, por dois dias consecutivos.

Para controle de diarreia, deve-se seguir além das intervenções médicas, as seguintes recomendações nutricionais:

Quanto à Osmolaridade da dieta, recomenda o uso de fórmulas dietéticas isotônicas 300–350 mOsm/Kg<sup>[29]</sup>. Quanto às fibras: a presença das fibras é importante à manutenção da estrutura e à função normal do intestino, preservando e melhorando a integridade intestinal por: Aumento do bolo fecal, Maior absorção de água, Redução do tempo de trânsito intestinal.

##### 3.7.14.1.2 Obstipação

Define-se, segundo os critérios de Roma II, pelo menos duas das queixas: Menos de três evacuações por semana; Fezes endurecidas ou sensação de evacuação incompleta em, pelo menos, 25% das refeições; Dificuldade para evacuar em, pelo menos, 25% das evacuações; Necessidade de manipulação digital para facilitar a saída de fezes.

Em casos de constipação funcional (Critérios de Roma

II), deve-se aumentar a hidratação do paciente pela sonda. Persistindo a constipação por mais de três dias consecutivos, após a intervenção, comunicar ao médico para que outras medidas sejam tomadas (administração de laxantes).

#### 3.7.14.1.3 Distensão Abdominal

Se o paciente apresentar distensão abdominal, pausar a NE por 2h e, ao retornar à dieta, diminuir a velocidade de infusão a 10 ml/h, em relação ao volume anterior, comunicando sempre à Nutricionista.

#### 3.7.14.1.4 Resíduo Gástrico

Caso seja constatado, não suspender a NE se RG < 400 ml sem outros sinais de intolerância. Caso o paciente apresente RG >400 ml, rever procinéticos e pausar a dieta por seis horas. Reavaliar, caso haja melhora, examinar o posicionamento da sonda e reiniciar a dieta enteral e comunicar à Nutricionista.

#### 3.7.14.1.5 Vômitos

Quando o paciente apresentar episódio (s) de vômito (s), pausar a dieta enteral por uma hora, rever procinéticos. Se o paciente não apresentar mais vômitos, avaliar o posicionamento da sonda e reiniciar a dieta enteral.

Caso o paciente ainda apresente episódio (s) de vômito (s), abrir a SNE, avaliar passagem de SNE e reavaliar novamente em até 2 horas. Observar o posicionamento da sonda e reiniciar a dieta com a metade do volume prescrito inicialmente (comunicar ao Nutricionista).

Se o paciente continuar a apresentar vômito, tratar a causa.

### 3.7.15 Condutas para a Transição da Terapia Nutricional Enteral

A transição alimentar consiste na progressão de um modo de alimentação para outro. A alimentação via enteral deve ser mantida até que a realimentação oral atinja dois terços (2/3) das necessidades nutricionais do paciente por, pelo menos, três dias consecutivos. Por isso, a necessidade de observar e relatar, adequadamente, a ingestão via oral, que fornece subsídios para o Nutricionista avaliar a aceitação alimentar.

Uma grande dificuldade, na transição da alimentação por sonda enteral para oral, é a falta de apetite e saciedade, enquanto a NE é administrada. Nesses casos, intercalar horários de alimentação VO, com horários exclusivos de NE, ou diminuir o volume da NE, ao mesmo tempo em que seja oferecida dieta VO, ou ainda, pode-se manter a dieta enteral apenas no período noturno, deixando o dia livre para que o paciente apresente interesse pelo alimento.

### 3.8 Nutrição Parenteral

Define-se pela administração endovenosa de macro e

micronutrientes, (aminoácidos, glicose, lipídios, minerais, eletrólitos e oligoelementos), por meio de via endovenosa periférica ou central, quando a nutrição oral ou enteral não seja possível ou suficiente, em razão de causas anatômicas, funcionais, infecciosas ou metabólicas.

Assim, é indicada, quando o trato digestivo não está funcionando, está obstruído ou inacessível, com previsão de que esta condição continue por pelo menos sete dias; a nutrição parenteral é indicada, também, quando há absorção incompleta de nutrientes, incapacidade para tolerar ingestão enteral, ou ainda quando as condições citadas estão associadas ao estado de desnutrição não corrigível por nutrição enteral.

Está contraindicada a pacientes graves em instabilidade hemodinâmica (hipovolemia, choque cardiogênico, choque séptico), anúria sem diálise, pacientes terminais e pacientes em sepse.

A Nutrição Parenteral pode ser utilizada tanto em terapia exclusiva, oferecendo todos os nutrientes essenciais e equilibrados, para suprir as necessidades básicas, quanto de apoio, como suplemento para completar a oferta calórica via enteral ou oral, dependendo basicamente da capacidade fisiológica de digestão e/ou absorção de cada paciente.

### 3.8.1 Indicações

- Trato gastrointestinal não funcionando, contraindicado ou tentativa de acesso enteral fracassada.
  - Condições que impeçam o uso do trato gastrointestinal por mais que sete-10 dias, em adultos; cinco-sete dias, em pacientes pediátricos e um-dois dias em neonatos.
    - Quando o aporte enteral é insuficiente, a associação com NP é recomendada, após cinco dias de TNE sem sucesso.
      - Fístula Gastrointestinal.
      - Pancreatite Aguda.
      - Síndrome do Intestino Curto.
      - Colite ulcerativa complicada ou em período pré-operatório.
      - Desnutrição com mais de 10% a 15% de perdas de peso.
      - Necessidades nutricionais maiores que a capacidade de oferta por via oral/enteral.
        - Hemorragia gastrointestinal persistente.
        - Abdome Agudo/Íleo paraplético prolongado.
        - Trauma abdominal requerendo repetidos procedimentos cirúrgicos.

### 3.8.2 Contraindicações

- Quando o risco de NP é julgado excessivo para o potencial benefício.
  - Pacientes hemodinamicamente instáveis.
  - Insuficiência cardíaca crônica com retenção hídrica (exceto em pacientes com evidente má absorção e a nutrição enteral mostrou-se inefetiva).
    - Insuficiência renal crônica sem tratamento dialítico (exceto em pacientes com perda calórico-proteica severa ou com severas alterações gastrointestinais).

### 3.8.3 Vias de acesso

#### 3.8.3.1 Acesso Periférico

Indicado para a administração direta, numa veia periférica de baixo calibre (geralmente nos braços), de soluções de glicose (5 a 10%) associada a aminoácidos e eventualmente lipídios.

Como a via periférica tolera pouca osmolaridade, geralmente, não atinge as necessidades nutricionais dos pacientes, pois a média da oferta calórica é em torno de 1000-1500 cal/dia e a osmolaridade <900mOsm/l. Indicada para pacientes em jejum de três a cinco dias, com impossibilidade do uso do TGI, em boas condições nutricionais e que possam retornar a usar a ingesta oral rapidamente.

#### 3.8.3.2 Acesso Central

A solução de nutrição parenteral é administrada por uma veia de grande diâmetro (geralmente subclávia ou jugular interna), em veia central de grosso calibre, adequada às soluções hiperosmolares (osmolaridade superior a 900mOsm/l), indicada para períodos superiores a sete-10 dias, porque oferece maior aporte energético e proteico.

### 3.8.4 Métodos e Técnicas de Administração

A administração da NP será do tipo contínua, via bomba de infusão, em 24 horas, com fluxo constante, sem interrupção. O equipo será trocado a cada bolsa a ser infundida. Proceder à correta higienização da bomba de infusão.

Fatores como PH, Temperatura, Concentração, Luz e Tipo de envase podem afetar a estabilidade da solução de nutrição parenteral.

### 3.8.5 Quando a NP deve ser descontinuada

Logo que possível, deve ser realizada a transição para a Via Oral. Uma vez que a oferta via oral ou enteral atinja > 50% das calorias necessárias estimadas e a tolerância sejam adequadas, a NP pode ser descontinuada. A retirada lenta (diminuição da velocidade de infusão não é necessária ao paciente que já está usando outra fonte de carboidrato oral/enteral, pois a hipoglicemia é muito rara).

## CONCLUSÃO

Foi desenvolvido e validado um Manual de Implantação de Serviço de Terapia Nutricional para Hospital Oncológico, que também pode auxiliar familiares e pacientes oncológicos.

## REFERÊNCIAS

- [1]. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer

- patients. *Clin Nutr*. February 2016; 36 (1): 11-48.
- [2]. Garófolo A. Diretrizes para terapia nutricional em crianças com câncer em situação crítica. *Rev Nutr*. Agosto de 2005; 18 (4): 513-27.
- [3]. Luisi F, Petrilli AS, Tanaka C, Caran EMM. Contribution to the treatment of nausea and emesis induced by chemotherapy in children and adolescents with osteossarcoma. *São Paulo Med J* 2006; 124 (2): 61-5.
- [4]. Sawada NO, Dias AM, Zago MMF. O efeito da radioterapia sobre a qualidade de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço. *Rev Bras Cancerol*. 2006; 52 (4): 323-9.
- [5]. Shils ME, Maurice E, Olson JA, Shike M, Ross AC, Caballero B, et al. *Nutrição moderna de Shils: na saúde e na doença*. 11ª ed. São Paulo: Manole; 2016.
- [6]. Waitzberg DL. *Dieta, nutrição e câncer*. São Paulo: Atheneu; 2006.
- [7]. Davies M. Nutritional screening and assesement in câncer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs*. 2005; 9 Supplement 2: S564-73.
- [8]. van Bokhorst-de van der Schueren MA. Nutrition suport strategies for malnuourished câncer pacientes. *Eur J Oncol Nurs*. 2005; 9 Supplement 2: 74-83.
- [9]. Oliveira MC, Lucena AF, Echer IC. Sequelas neurológicas: elaboração de um manual de orientação para o cuidado em saúde. *Rev Enferm UFPE*. Junho de 2014; 8 (6): 597-603.
- [10]. Leite HP, Carvalho WB, Santana e Menezes JF. Atuação da equipe multidisciplinar na terapia nutricional de pacientes sob cuidados intensivos. *Rev Nutr*. Dezembro de 2005; 18 (6): 777-84.
- [11]. Faro ACM. Técnica de Delphi na validação das intervenções de enfermagem. *Rev Esc Enf USP*. Agosto de 1997; 31 (1): 259-73.
- [12]. Castro AV, Rezende M. A técnica Delphi e seu uso na pesquisa de enfermagem: revisão bibliográfica. *Rev Min Enferm*. Novembro de 2009; 13 (3): 429-34.
- [13]. Marconi MA, Lakatos EM. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 8ª ed. São Paulo: Atlas; 2017.
- [14]. Lwanga SK, Lemeshow S. *Sample size determination in health studies: a practical manual*. Geneva: World Health Organization; 1991.
- [15]. Lopes JL, Nogueira-Martins LA, Barbosa DA, Barros ALBL. Construção e validação de um manual informativo sobre o banho no leito. *Acta Paul Enferm*. Dezembro de 2013; 26 (6): 554-60.
- [16]. Echer IC. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. *Rev Lat-Am Enfermagem*. Outubro de 2005; 13 (5): 754-7.
- [17]. Teles LMR, Oliveira AS, Campos FC, Lima TM, Costa CC, Gomes LFS, et al. Construção e validação de manual educativo para acompanhantes durante o trabalho. *Rev Esc Enferm USP*. 2014; 48 (6): 977-84.
- [18]. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciênc Saúde Coletiva*. Julho de 2011; 16 (7): 3061-8.
- [19]. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what é being reported? Critique and recomendations. *Res Nurs Health*. October 2006; 29 (5): 489-97.
- [20]. Organização Mundial de Saúde. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: World Health Organization; 1998.
- [21]. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994; 21 (1): 55-67.
- [22]. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral Enteral. *Triagem e avaliação do estado nutricional*. In: Associação Médica Brasileira. Projeto diretrizes. São Paulo: AMB; 2011. p. 1-16.
- [23]. McClave AS, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient. *J Parenter Enteral Nutr*. February 2016; 40 (2): 159-211.
- [24]. Sobotka L. Terapia nutricional na desnutrição grave. In: Sobotka L, editor. *Bases da nutrição clínica*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2008. p. 267-269.
- [25]. Holliday MA, Segar WE. The maintenance need for water in parenteral fluid therapy. *Pediatrics*. May 1957; 19 (5): 823-32.
- [26]. ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *J Parenter Enteral Nutr*. 2002; 26 (1 Supplement): S1-138.
- [27]. Koletzko B, Goulet O, Hunt J, Krohn K, Shamir R; Parenteral Nutrition Guidelines Working Group; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism; European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN); European Society of Paediatric Research (ESPR). Guidelines on pediatric parenteral nutrition of the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), Supported by the European Society of Paediatric Research (ESPR). *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. November 2005; 41 (Supplement 2): S1-87.
- [28]. Resolução que aprova o Regulamento Técnico referente a Alimentos para Nutrição Enteral de 1999. *Pub. DOU N° 143, Sec 1, P 13 (13 de setembro de 1999)*.
- [29]. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *Clinical Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients*. *J Parenter Enteral Nutr*. 2009; 33 (3): 255-9.