



**MINISTÉRIO DA SAÚDE**  
**GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO**  
**GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS**

**TESSA GOMES GUIMARÃES**

**PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE CONDUTAS NUTRICIONAIS PARA**  
**PACIENTES ADULTOS EM TRANSPLANTE AUTÓLOGO DE CÉLULAS TRONCO**  
**HEMATOPOIÉTICAS NO HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO**

**PORTO ALEGRE**

**2020**



**MINISTÉRIO DA SAÚDE**  
**GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO**  
**GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS**

**TESSA GOMES GUIMARÃES**

**PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE CONDUTAS NUTRICIONAIS PARA  
PACIENTES ADULTOS EM TRANSPLANTE AUTÓLOGO DE CÉLULAS TRONCO  
HEMATOPOIÉTICAS NO HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Avaliação e Produção de Tecnologias para o SUS no Programa de Pós-graduação em Avaliação de Tecnologias para o SUS do Grupo Hospitalar Conceição.

Orientador(a): Prof<sup>(a)</sup>. Dr(a) Luciane Kopittke

Coorientador(a): Prof<sup>(a)</sup>. Dr Marcelo Eduardo Z. Capra

**PORTO ALEGRE**

**2020**



**MINISTÉRIO DA SAÚDE**  
**GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO**  
**GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS**

**Banca Examinadora**

---

Prof<sup>(a)</sup>. Dr(a) Aline KirjnerPoziomyck

---

Prof<sup>(a)</sup>. Dr(a) André Klafke de Lima

---

Prof<sup>(a)</sup>. Dr(a) Fernando Anschau

**ATA DE APROVAÇÃO**  
(versão final - após defesa)

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela minha vida e por me permitir chegar até aqui.

A minha orientadora, Luciane Kopittke, sempre muito disponível, por conduzir meu trabalho, com muita paciência e sabedoria.

Ao meu co-orientador, Marcelo Capra, pelo incentivo e confiança.

Ao GHC e ao Serviço de Nutrição e Dietética pela oportunidade de realizar este curso concomitante com a minha jornada de trabalho.

A bibliotecária da Escola GHC pelo auxílio com as bibliografias e a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

A minha família pelo apoio incondicional, sempre.

## RESUMO

O Transplante autólogo de Células Tronco Hematopoiéticas é uma terapia consolidada no tratamento de diversos tumores. A conduta e terapia nutricional está inserida no tratamento global que integra os tratamentos modernos do câncer, beneficiando o paciente desde o início do tratamento oncológico, com as particularidades de cada etapa. No caso particular do transplante, há desafios adicionais que são caracterizados por um período de muito baixa ingestão devido à quimioterapia intensiva e à mucosite, que ocorre na grande maioria dos pacientes. O estado nutricional do paciente é um dos fatores que influencia no prognóstico dos transplantados. Com o objetivo de qualificar a terapia nutricional destes pacientes e evitar comprometimentos no estado nutricional, desenvolvemos um protocolo clínico-assistencial de condutas nutricionais para pacientes adultos a ser implementado em um hospital terciário do Sul do Brasil que iniciará as atividades de transplante autólogo de células tronco hematopoiéticas. O protocolo foi desenvolvido a partir da adaptação de protocolos assistenciais e diretrizes clínicas sobre o tema (condutas nutricionais e transplante autólogo de medula óssea) dos últimos cinco anos nos sites das principais sociedades clínicas/ científicas nacionais e internacionais e nas diretrizes do Ministério da Saúde. Foram encontradas quatro publicações e a qualidade das evidências foi avaliada pelo AGREE II. Visando a reabilitação do paciente em transplante de células tronco hematopoiéticas, deve-se realizar avaliação e acompanhamento nutricional periódicos, indicar corretamente o uso de terapia nutricional oral, enteral ou parenteral, bem como, não restringir a ingestão de alimentos crus. Elaborou-se um fluxograma de atendimento e uma estratégia de implementação e monitoramento do protocolo.

Palavras-chave: Protocolos Clínicos, Guias de Prática Clínica, Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas, Transplante de Medula Óssea, Transplante Autólogo, Avaliação Nutricional, Terapia Nutricional

## ABSTRACT

Autologous Hematopoietic Stem Cell Transplantation is a consolidated therapy in the treatment of several tumors. The conduct and nutritional therapy is part of the global treatment that integrates modern cancer treatments, benefiting the patient since the beginning of cancer treatment, with the particularities of each stage. In the particular case of transplantation, there are additional challenges that are characterized by a period of very low intake due to intensive chemotherapy and mucositis, which occurs in the vast majority of patients. The patient's nutritional status is one of the factors that influences the prognosis of transplant patients. In order to qualify the nutritional therapy of these patients and avoid compromising their nutritional status, we have developed a clinical-care protocol for nutritional management for adult patients to be implemented in a tertiary hospital in southern Brazil that will start autologous stem cell transplantation activities. hematopoietic. The protocol was developed based on the adaptation of care protocols and clinical guidelines on the topic (nutritional management and autologous bone marrow transplantation) of the last five years on the websites of the main national and international clinical / scientific societies and in the guidelines of the Ministry of Health. Four publications were found and the quality of the evidence was assessed by AGREE II. In order to rehabilitate the patient in hematopoietic stem cell transplantation, periodic nutritional assessment and follow-up must be performed, the use of oral, enteral or parenteral nutritional therapy must be correctly indicated, as well as, not to restrict the intake of raw foods. A service flowchart and a strategy for implementing and monitoring the protocol were developed.

**Keywords:** Clinical Protocols, Guideline, Hematopoietic Stem Cell Transplantation, Bone Marrow Transplantation, Transplantation Autologous, Nutrition Assessment, Nutrition Therapy

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 – Fluxograma de atendimento.....	36
Quadro 1 – Procedimentos sugeridos em relação à alimentação e ao preparo de alimentos.....	40

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABTO	Associação Brasileira de Transplante de Órgãos
AGREE II	Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II
ASG	Avaliação Subjetiva Global
ASGPPP	Avaliação Subjetiva Global produzida pelo Paciente
ATS	Avaliação de Tecnologia em Saúde
CAPS	Centros de Atenção Psicossocial
CB	Circunferência do Braço
CONITEC	Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS
DECH	Doença do Enxerto Contra o Hospedeiro
DMSO	Dimetil Sulfóxido
EMTN	Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional
ESPEN	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
GHC	Grupo Hospitalar Conceição
IMC	Índice de Massa Corporal
INCA	Instituto Nacional do Câncer
LH	Linfoma de Hodgkin
LMA	Leucemia Mieloide Aguda
LNH	Linfoma não Hodgkin
NP	Nutrição Parenteral
NPT	Nutrição Parenteral Total

PCDT	Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas
RS	Rio Grande do Sul
SND	Serviço de Nutrição e Dietética
SUS	Sistema Único de Saúde
TBI	Total Body Irradiation
TCTH	Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas
TGI	Trato Gastrointestinal
TMO	Transplante de Medula Óssea
TNE	Terapia Nutricional Enteral
TNO	Terapia Nutricional Oral
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
%PP	Percentual de Perda de Peso

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1 OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
1.1 Objetivo Geral .....	14
1.2 Objetivos Específicos.....	14
<b>2 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>17</b>
3.1 Protocolos Assistenciais .....	17
3.2 Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas .....	18
3.2.1 Transplante Autólogo .....	20
3.2.2 Fases do Transplante Autólogo de Células Tronco Hematopoiéticas .	20
3.2.2.1 Seleção e Preparo do Paciente .....	20
3.2.2.2 Coleta de Células Tronco Hematopoiéticas.....	21
3.2.2.3 Condicionamento .....	21
3.2.2.4 Infusão, Neutropenia e Pega Medular .....	22
3.3 Condutas Nutricionais.....	22
3.3.1 Efeitos Colaterais e Complicações Nutricionais.....	24
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>27</b>
<b>PROCOLO ASSISTENCIAL DE CONDUTAS NUTRICIONAIS PARA PACIENTES ADULTOS EM TRANSPLANTE AUTÓLOGO DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS NO HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO.....</b>	<b>31</b>
<b>1 MAGNITUDE .....</b>	<b>31</b>
<b>2 TRANSCENDÊNCIA.....</b>	<b>32</b>
<b>3 VULNERABILIDADE .....</b>	<b>33</b>
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>34</b>
4.1 Estratégia de busca .....	34
4.2 Seleção das evidências .....	34
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>36</b>

5.1	Triagem e Avaliação do Estado Nutricional .....	37
5.2	Estimativa das Necessidades Energéticas .....	38
5.3	Estimativa das Necessidades Proteicas .....	38
5.4	Indicação de Terapia Nutricional (Oral e Enteral) .....	38
5.5	Indicação de Terapia Nutricional Parenteral .....	39
5.6	Dieta para neutropenia .....	40
6	ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO .....	42
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44
	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	46
	APÊNDICE E ANEXOS .....	47
	ANEXO 01- AGREE II (APRAISAL OF GUIDELINES FOR RESEARCH & EVALUATION II).....	48
	ANEXO 02 – AVALIAÇÃO DAS DIRETRIZES ENCONTRADAS.....	55
	ANEXO 03 – QUADRO DE EVIDÊNCIAS.....	59
	ANEXO 04 – AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO PACIENTE- ASGPPP .....	61
	ANEXO 05 – DEMAIS ITENS DA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (ÍNDICE DE MASSA CORPORAL-IMC, CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO-CB, ADEQUAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO, PERCENTUAL DE PERDA DE PESO).....	63
	ANEXO 06 – PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA NUTRIÇÃO CLÍNICA – HNSC/ CONDUTA NUTRICIONAL: INDICAÇÃO DE TERAPIA NUTRICIONAL ORAL E TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL .....	66

## **APRESENTAÇÃO**

Trata-se de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, no Programa de Pós Graduação em Avaliação e Produção de Tecnologias para o SUS do Grupo Hospitalar Conceição.

# **1 OBJETIVOS**

## **1.1 Objetivo Geral**

Elaborar protocolo de condutas nutricionais para os pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas autólogo.

## **1.2 Objetivos Específicos**

Determinar os instrumentos que devem ser utilizados para avaliação nutricional de pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas autólogo.

Determinar as necessidades calóricas de pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas autólogo.

Determinar as necessidades protéicas de pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas autólogo.

Determinar a indicação de suporte nutricional enteral e parenteral de pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas autólogo.

Determinar a necessidade de restrição de alimentos crus aos pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas autólogo.

## 2 INTRODUÇÃO

A Avaliação de Tecnologia em Saúde (ATS) é um subsídio importante para decisões sobre cobertura, incorporação ou reembolso de tecnologias nos sistemas de saúde, sejam estas medicamentos, procedimentos diagnósticos, equipamentos de saúde ou protocolos e práticas clínicas e terapêuticas, baseados em evidências científicas (KRAUSS-SILVA, 2004).

No Sistema Único de Saúde (SUS), a Lei nº 12.401 de 2011 denominou as diretrizes clínicas baseadas em evidências para o SUS como Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) (BRASIL, 2011). Estes documentos servem para direcionar e qualificar as intervenções em saúde para as diferentes fases da doença ou do agravamento à saúde de que trata o protocolo (BRASIL, 2016).

Chamamos de protocolo assistencial o documento definido por uma sequência lógica de atividades que serão desenvolvidas frente a um problema de saúde, que será definido de acordo com as condições do serviço local. Baseia-se nos conhecimentos científicos desenvolvidos a partir das diretrizes clínicas existentes, levando em consideração os recursos do local onde será aplicado (BRASIL, 2017).

Referência no atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS), o Grupo Hospitalar Conceição (GHC) é formado por 04 hospitais (Hospital Nossa Senhora da Conceição, Hospital Criança Conceição, Hospital Cristo Redentor e Hospital Fêmeina), além da Unidade de Pronto Atendimento (UPA) Moacyr Scliar, de 12 postos de saúde do Serviço de Saúde Comunitária, de três Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) e da Escola GHC. O Hospital Conceição é o maior das unidades do GHC e oferece diversas especialidades em seus ambulatórios, unidades de internação e emergência.

Atualmente em obras, com término previsto para 2021, o Centro de Hematologia e Oncologia do GHC contará com sete pavimentos em área projetada total de 14.380,70m<sup>2</sup>. O centro reunirá no mesmo local unidades de diagnóstico (ambulatório e pequenos procedimentos) e tratamento (radioterapia, quimioterapia e internações), prevenção e reabilitação, necessárias para atendimento de pacientes com câncer. Além de ampliar o atendimento destes casos pelo SUS, passará a realizar transplantes de células tronco hematopoiéticas.

Chamamos de Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas (TCTH) a infusão intravenosa de células progenitoras obtidas de medula óssea, com o objetivo

de restabelecer a função medular nos pacientes com medula óssea danificada ou defeituosa (ARMITAGE; BISHOP, 1996). Quando estas provêm da medula óssea ou do sangue periférico do próprio indivíduo a ser transplantado, denominamos transplante autólogo (BRASIL, 2009).

Do ponto de vista nutricional, este procedimento pode levar ao prejuízo no estado nutricional do paciente, em virtude da diminuição da ingestão de alimentos e também pelo aumento das necessidades metabólicas. O uso de altas doses de quimioterápicos, analgésicos e antibióticos pode levar a náuseas, vômitos incontroláveis, alteração da saliva e do paladar, além de mucosite. A identificação e prevenção da desnutrição, e a consequente oferta de nutrientes de acordo com estado nutricional do paciente, com um controle da ingestão de alimentos são necessárias em todas as fases do TCTH (pré-transplante, condicionamento, pós-transplante e pós-alta) (ANDERS et al., 2000).

É fundamental a terapia nutricional individualizada nos pacientes submetidos ao TCTH, por este ser um procedimento complexo e que frequentemente acarreta alterações nutricionais (ALBERTINI; RUIZ, 2005). O período de internação no TCTH é longo, envolve riscos e predispõe o paciente a complicações que afetam sua sobrevivência e qualidade de vida, exigindo o cuidado multiprofissional (MARQUES et al., 2018). Do ponto de vista nutricional traz diversos desafios, desta forma, o nutricionista tem papel fundamental na recomendação e implementação de estratégias de intervenção nutricional nestes pacientes (MACRIS; MCMILLEN, 2016).

### **3 REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1 Protocolos Assistenciais**

No Brasil a lei a Lei nº 12.401, publicada em 2011, dispõe sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologias em saúde no âmbito do SUS. A mesma define que o Ministério da Saúde, junto à Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC), possui como atribuição a incorporação, exclusão ou alteração de novos medicamentos, produtos e procedimentos, bem como a constituição ou alteração de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDTs) (BRASIL, 2011).

Por meio da Portaria SCTIE/MS nº 27, de 12 de junho de 2015, ficou aprovado o fluxo de trabalho para elaboração e atualização dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas no âmbito da CONITEC (BRASIL, 2015). Os PCDT são documentos que objetivam garantir o melhor cuidado de saúde no SUS, contando com recomendações de condutas, medicamentos ou produtos para as diferentes fases de uma doença ou condição. A análise baseada em evidências científicas é fundamental para a elaboração dos PCDTs, explicando os critérios de eficácia, segurança, efetividade e custo-efetividade para a formulação das recomendações sobre as intervenções (BRASIL, 2015).

As recomendações incluídas nos PCDTs são de observação obrigatória por gestores, profissionais e serviços de saúde no âmbito do SUS, e em virtude do rigor metodológico exigido para sua elaboração, esses documentos podem ser utilizados também como auxílio administrativo e como materiais informativos para o esclarecimento de programas, serviços e direitos disponíveis no SUS, aos usuários do sistema e ao Poder Judiciário (BRASIL, 2011).

O processo de elaboração de um PCDT baseado em evidências científicas deve ser iniciado pela delimitação do escopo, o que auxilia na definição da extensão do PCDT e a abrangência das informações a serem contempladas no documento, com o intuito de responder dúvidas específicas e pertinentes à doença ou agravo abordado no protocolo, além de contribuir com a organização e planejamento para a sua elaboração. Além disso é fundamental a participação de grupos de interesse envolvidos com o tema do PCDT, como especialistas na área, sociedades médicas,

associações de pacientes e gestores, visando a promoção de sua implementação (BRASIL, 2019).

Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas em Oncologia foram publicados em 2014 pelo Ministério da Saúde, para direcionar o tratamento de diversas neoplasias. O documento não faz recomendações específicas para as condutas nutricionais para o TCTH, mas cita o uso do mesmo diversas vezes como opção terapêutica em diversas neoplasias (BRASIL, 2014).

Há pouca literatura e aparentemente pouca sistematização no cuidado nutricional realizado a estes pacientes. Um estudo italiano, que utilizou um questionário aplicado em vários centros especializados da Itália, demonstrou uma grande variação entre a prática clínica e a conduta baseada em evidências clínicas. Dos centros que responderam o questionário, 57% não possuíam uma diretriz, protocolo ou procedimento estabelecido para a avaliação do estado nutricional dos pacientes em TCTH (BOTTI et al., 2015).

Estudo Suíço também mostrou grande variação no uso de terapia nutricional nos pacientes em transplante de medula óssea, tanto na maneira em que estes pacientes são avaliados nutricionalmente, quanto na via de escolha para a oferta de dieta e na restrição de alimentos crus (BAUMGARTNER et al., 2017b).

### **3.2 Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas**

Chamamos de transplante de células tronco hematopoiéticas (TCTH) a infusão de células-tronco hematopoiéticas após altas doses de quimioterapia, com o objetivo de reestabelecer a produção de células sanguíneas. Tal procedimento é realizado geralmente com objetivos distintos dependendo do tipo de transplante.

No transplante autólogo a intenção é a de permitir a utilização de altas doses de quimioterapia para tratar um tumor. Já no alogênico, a intenção é eliminar completamente as células tronco do paciente e infundir células de um doador compatível.

O transplante alogênico tem indicações distintas do transplante autólogo, sendo utilizado quando a medula do paciente não é funcionante (aplasia de medula, mielodisplasias, etc) ou quando a probabilidade de obter apenas células normais do

próprio paciente é pequena, sendo a alternativa então a completa eliminação das células do paciente e infusão de células normais para a restituição da função medular.

Tal procedimento tem um efeito adicional, que tem potencial benéfico, quando as células do doador identificam células tumorais residuais e as eliminam, no chamado efeito Enxerto contra Leucemia (do inglês *Graft versus Leukemia*) porém também é a uma causa frequente de complicações graves, quando as células do doador identificam como estranhas as células normais do paciente, no chamado efeito enxerto contra hospedeiro (*Graft versus Host disease*)(FORMAN et.al, 2016).

O TCTH alogênico pode ser aparentado (receptor e doador são consangüíneos) ou não-aparentado (receptor e doador não são consangüíneos) (BRASIL, 2009). Quando o doador é um irmão gêmeo idêntico ao receptor, chamamos de transplante singênico(CASTRO JR; GREGIANIN; BRUNETTO, 2001).

Os transplantes autólogos de células tronco hematopoiéticas são mais utilizados que os transplantes alogênicos, uma vez que permite a realização de altas doses de quimioterapia sem a ocorrência de doença do enxerto x hospedeiro, em uma gama de doenças(DA SILVA JUNIOR; ODONGO; DULLEY, 2009).A aspiração de medula óssea não é a maneira mais usual de se obter células progenitoras hematopoiéticas, porém o termo Transplante de Medula Óssea (TMO) está consolidada pelo uso, uma vez que no início dos transplantes, a coleta era realizada através de punção da medula óssea. As células hematopoiéticas podem ser coletadas da crista ilíaca através de aspiração da medula óssea, do sangue de cordão umbilical e do sangue periférico quando estimuladas a circular após uso de fatores de crescimento hematopoiético associados ou não à quimioterapia.(CASTRO JR; GREGIANIN; BRUNETTO, 2001).

O TCTH é rotineiramente utilizado no tratamento de linfomas, leucemias, alguns tumores sólidos e condições não malignas como imunodeficiências congênitas (DA SILVA JUNIOR; ODONGO; DULLEY, 2009).Apesar da complexidade e agressividade do TCTH, sua realização aumenta a cada ano. Em 2018 foram realizados no Brasil 3091 TCTHs por 75 equipes transplantadoras, sendo 1239 alogênicos e 1852 autólogos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS, 2018).

### **3.2.1 Transplante Autólogo**

O Transplante autólogo permite a utilização de altas doses de quimioterapia para tratar um tumor que:

- a) não está presente na medula, mas que a dose de quimioterapia que poderia eliminar o tumor iria lesar de forma definitiva as células tronco hematopoiéticas, sendo na verdade o transplante apenas um artifício para permitir a utilização de doses que seriam proibitivas pela toxicidade medular (exemplo: linfomas sem invasão medular, osteossarcomas, tumores germinativos);
- b) estava presente na medula mas, com o tratamento, a quantidade de células doentes no momento da coleta é baixa, permitindo que, ao mobilizar células tronco da medula para o sangue periférico, a quantidade de células tronco doentes que serão coletadas (com o risco de reinfundir células tronco neoplásicas) seja pequena (exemplo: mieloma múltiplo, leucemia mieloide aguda, linfomas com invasão medular)(FORMAN et.al, 2016).

Conforme Portaria nº 2600, de Outubro de 2009, e portaria nº 1813, publicada em Julho de 2020, o TCTH autólogo está indicado para pacientes com idade igual ou inferior a 75 anos diagnosticados com Leucemia Mieloide Aguda (LMA) em primeira ou segunda remissão, Linfoma não Hodgkin (LNH) de graus intermediário e alto, indolente transformado, quimiossensível, como terapia de salvamento após a primeira recidiva; doença de Hodgkin quimiossensível, como terapia de salvamento, excluídos os doentes que não se beneficiaram de um esquema quimioterápico atual; Mieloma Múltiplo; tumor de célula germinativa recidivado, quimiossensível, excluídos os doentes que não se beneficiaram de um esquema quimioterápico atual; e neuroblastoma em estágio IV e/ou alto risco, em primeira terapia (BRASIL, 2009; BRASIL, 2020).

### **3.2.2 Fases do Transplante Autólogo de Células Tronco Hematopoiéticas**

#### **3.2.2.1 Seleção e Preparo do Paciente**

Somente os pacientes que preenchem os critérios de elegibilidade adotados pela instituição que realizará o TCTH são candidatos ao procedimento. O tipo de doença, seu estadiamento, a idade do paciente, sua condição clínica e socioeconômica devem ser analisados para determinar quais os pacientes devem ser preparados para o procedimento (BONASSA; MANCUSI, 2012).

É importante uma avaliação nutricional inicial com dados sobre a alimentação do paciente candidato ao TCTH. Dados como necessidade prévia de suporte nutricional, uso de suplementação, presença de alergias e intolerâncias alimentares, presença de sintomas do aparelho digestivo, além de dados antropométricos, como peso, altura, histórico de peso, peso ideal (para pacientes obesos), além da antropometria do braço, devem fazer parte dessa avaliação. (MACRIS; MCMILLEN, 2016).

#### 3.2.2.2 Coleta de Células Tronco Hematopoiéticas

As células tronco hematopoiéticas são obtidas por um processo de aférese (tipo de separação dos elementos do sangue periférico por centrifugação com retenção neste caso das células progenitoras e devolução dos demais elementos do sangue – hemácias, plasma e plaquetas), após um processo de mobilização com o uso de quimioterápicos e/ou fatores de crescimento hematopoiéticos. Após cada aférese as células obtidas são congeladas com DMSO (dimetil sulfóxido) ou reinfundidas sem criopreservação (à fresco)(BONASSA; MANCUSI, 2012).

#### 3.2.2.3 Condicionamento

O condicionamento tem a função de erradicar as células tumorais do paciente a ser transplantado, e de permitir a “pega” das células que serão infundidas. Nos transplantes autólogos, a única finalidade do condicionamento é a de erradicar a doença residual, e a escolha do melhor regime é feita de acordo com a doença do paciente (CASTRO JR; GREGIANIN; BRUNETTO, 2001).

O regime de condicionamento consiste na aplicação de quimioterapia em altas doses, associados, ou não, à irradiação corporal total (*Total Body Irradiation*- TBI). Os

quimioterápicos utilizados são administrados em doses superiores às convencionais, e a toxicidade não hematológica é o limitador da dose (BONASSA; MANCUSI, 2012).

#### 3.2.2.4 Infusão, Neutropenia e Pega Medular

Cerca de 24 horas após o término do regime de condicionamento, as células tronco são infundidas no paciente. O dia da infusão é chamado de dia zero (D 0) e os dias seguintes são identificados positivamente e em ordem numérica crescente (D+1, D+2, D+3...). Os dias anteriores à infusão são numerados em ordem decrescente e com sinal negativo (D-3, D-2, D-1).

No caso em que as células tronco foram criopreservadas, o descongelamento é feito no quarto do paciente em “banho –maria” e as mesmas são imediatamente infundidas, através de cateter venoso central. As complicações da infusão incluem alterações cardíacas, dispneia, náuseas, vômitos, reações alérgicas, hipotensão ou hipertensão, tremores, febre, dor torácica, sensação de constrição em laringe, cólica abdominal, diarreia e exalação, através dos pulmões de um odor característico por 24-36 horas. Grande parte destes efeitos é causada pelo uso do DMSO (BONASSA; MANCUSI, 2012).

Após a infusão, a medula óssea de um transplantado fica em aplasia por um período de cerca de 2 semanas, período em que ocorrência de infecções, anemia e sangramentos é maior. Considera-se a “pega medular” quando as contagens mantêm-se acima de 500 neutrófilos /mm<sup>3</sup> por 3 dias consecutivos (CASTRO JR; GREGIANIN; BRUNETTO, 2001).

### 3.3 Condutas Nutricionais

É comum que pacientes submetidos ao TCTH venham a apresentar complicações do trato gastrointestinal (TGI) que dificultam a ingestão e absorção adequada dos nutrientes. Além disto, possuem uma maior necessidade de aporte de nutrientes devido ao aumento da demanda metabólica que o transplante acarreta (ANDERS et al., 2000; PINHO; OLIVEIRA; CORREA, 2011).

As implicações dos regimes de condicionamento em altas doses afetam a nutrição do paciente. A diminuição da ingestão oral somada ao aumento das

necessidades de nutrientes, levam ao uso de terapia nutricional, incluindo nutrição parenteral, enteral e outras estratégias de intervenção (MACRIS; MCMILLEN, 2016).

É importante a realização de avaliação nutricional inicial e seriada para todos os pacientes submetidos ao transplante, devido aos problemas nutricionais associados ao regime de condicionamento e a toxicidade do tratamento. Esta deve ser abrangente para identificar os pacientes de alto risco que podem vir a necessitar de uma intervenção nutricional mais agressiva (MACRIS; MCMILLEN, 2016).

Para a avaliação nutricional do paciente com câncer, a avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (AGSPPP) é o método considerado de escolha, ainda que a avaliação subjetiva global (ASG) também seja bastante utilizada (PINHO; OLIVEIRA; CORREA, 2011). A ASGPPP é uma adaptação da Avaliação Subjetiva Global (ASG), realizada por Ottery em 1996. Essa foi em 2010, traduzida para o português e validada para ser utilizada exclusivamente na avaliação do estado nutricional do paciente oncológico (GONZALEZ et al., 2010). É uma técnica de avaliação nutricional sensível a alterações no estado nutricional em curto prazo, sendo um método não-invasivo, de baixo custo e reproduzível (COPPINI, 2006).

A ASGPPP é composta por duas partes. Uma é preenchida pelo paciente e consiste em parâmetros quantitativos como: perda de peso, sintomas de impacto nutricional apresentados nas últimas duas semanas como, por exemplo, inapetência, xerostomia, disfagia, odinofagia, mucosite, distensão abdominal, saciedade precoce, náuseas, vômitos, constipação e diarreia; diminuição na ingestão alimentar e por fim, funcionalidade e atividades diárias. A segunda parte, preenchida pelo profissional de saúde, é composta pelas seguintes questões: localização do tumor, demanda metabólica, e o exame físico detalhado em relação à avaliação da perda de massa gordurosa, condição muscular e presença de ascite e edema (GONZALEZ et al., 2010).

Estes parâmetros classificam o estado nutricional como bem nutrido (classificação A), suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada (classificação B) e desnutrição grave (classificação C) e o escore total da ASGPPP norteia as recomendações e intervenções nutricionais específicas, assim como o manejo dos sintomas incluindo intervenções farmacológicas (GONZALEZ et al., 2010).

Presença de sintomas do TGI, modificações dietéticas atuais, uso de dietas especiais, alergias ou intolerâncias alimentares, uso de suplementos vitamínicos,

minerais e fitoterápicos, intervenções de suporte nutricional atuais ou anteriores, dados antropométricos precisos e atuais, além do histórico de peso, determinação do peso ideal (para obesos) e a antropometria de braço, são alguns itens que devem ser avaliados (MACRIS; MCMILLEN, 2016).

São objetivos da dietoterapia, reduzir as complicações clínicas e metabólicas, proporcionar conforto, manter o trato digestivo funcionando, minimizar deficiências nutricionais, manter ou melhorar o estado nutricional do paciente, além de fornecer nutrientes e calorias adequados à recuperação hematopoiética (COPPINI, 2006).

O Suporte nutricional é necessário em pacientes submetidos ao TCH que estejam desnutridos e/ou que sejam incapazes de ingerir e/ou absorver adequadamente os nutrientes por tempo prolongado (AUGUST; HUHMAN, 2009).

A terapia nutricional deve ser individualizada conforme a evolução do paciente, e poderá ser administrada no trato gastrointestinal (via oral ou enteral) ou via endovenosa (nutrição parenteral). Caso não haja contraindicação, a ingestão por via oral deverá ser sempre estimulada visando a manutenção da integridade da mucosa do trato digestivo (COPPINI, 2006; CARRERAS et al., 2019).

Apesar do custo elevado e das complicações associadas, a nutrição parenteral (NP) continua sendo o modo preferido de suporte nutricional em muitas unidades de TCH, devido principalmente ao receio com intolerância a alimentação enteral em pacientes neutropênicos, com risco de complicações como mucosite e enterocolite. Entretanto deve-se ter cautela no uso rotineiro da NP devido ao aumento do risco de infecção de cateter (MURRAY; PINDORIA, 2009).

Estudo demonstrou que os pacientes com TCH autólogo ou alogênico, tornam-se significativamente hipercatabólicos durante a fase aguda dos transplantes e a maioria desenvolve mucosite necessitando de suporte nutricional precoce no decorrer do transplante. Devido à frequência e gravidade da mucosite e ao grau de catabolismo, parece razoável fornecer suporte nutricional adequado (ESPINOZA et al., 2016).

### **3.3.1 Efeitos Colaterais e Complicações Nutricionais**

No TCH, os regimes de condicionamento podem desencadear diversas intercorrências como mucosite, anorexia, disgeusia, xerostomia, diarreia, além do

aumento dos requerimentos nutricionais e outros sintomas (BONASSA; MANCUSI, 2012; COPPINI, 2006). Essas Complicações são comuns e afetam o apetite e ingestão alimentar (LIPKIN; LENSSEN; DICKSON, 2005).

A mucosite é o efeito adverso mais comum e debilitante do TCTH e sua incidência varia entre 75 a 99% e depende de diversos fatores como o regime de condicionamento e condições prévias da cavidade oral. Espera-se o surgimento de mucosite por volta de 04 a 07 dias após a infusão da medula e os sinais vão desde um eritema difuso à formação de úlceras que envolvem a cavidade oral e todo trato digestivo (BONASSA; MANCUSI, 2012).

A escala mais utilizada para medir a mucosite bucal é aquela preconizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que classifica a mucosite em quatro graus. No grau 0 não existem sinais ou sintomas, no grau 1 observa-se eritema da mucosa, no grau 2 encontram-se úlceras e o paciente alimenta-se normalmente. Já no grau 3, além de apresentar úlceras o paciente só consegue ingerir líquidos. No grau 4, o paciente não consegue alimentar-se (WHO, 1979).

Após o condicionamento, o paciente apresenta neutropenia, tornando-se suscetível a infecções por bactérias, vírus e fungos. Danos na mucosa intestinal provocados pela quimioterapia e /ou radioterapia podem servir como porta de entrada para patógenos, que podem contribuir para o agravamento da situação. Vários mecanismos contribuem para infecção sistêmica proveniente do TGI e o próprio alimento pode ser uma fonte importante de contaminação (COPPINI, 2006).

O papel da dieta no risco de infecção de pacientes neutropênicos é controverso, e apesar disto, restrições alimentares são realizadas em diversas instituições, de diversas maneiras (SMITH; BESSER, 2000). As dietas neutropênicas não mostraram um benefício sobre abordagens de manuseio seguro de alimentos (CARRERAS et al., 2019). Segundo revisão publicada pela Cochrane, não há evidências suficientes que destaquem o uso de uma dieta com baixo teor de bactéria para prevenção de infecções em pacientes neutropênicos (VAN DALEN et al., 2016).

Pacientes em TCTH podem apresentar inapetência, vômitos e diarreia, e a desnutrição como consequência. Para evitar, podem receber suplementação via oral, enteral ou parenteral (MURRAY; PINDORIA, 2009). O Suporte nutricional oral e enteral devem ser priorizados, e a nutrição parenteral não deve ser realizada se houver funcionamento do trato gastrointestinal (CARRERAS et al., 2009).

A nutrição enteral é um procedimento viável no TCTH e deve ser incentivado, apesar das dificuldades no seu uso em virtude da toxicidade gastrointestinal do TCTH (GARÓFOLO, 2012).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTINI, S.; RUIZ, M. A. Nutrição em transplante de medula óssea : a importância da terapia nutricional Nutrition in bone marrow transplantation : the importance of nutritional therapy. **Arq Ciênc Saúde**, v. 11, n. 3, p. 182–188, 2005.

ANDERS, J. C. et al. Aspectos De Enfermagem, Nutrição, Fisioterapia E Serviço Social No Transplante De Medula Óssea. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, v. 33, n. 4, p. 463, 2000.

ARMITAGE, J. O.; BISHOP, M. R. Bone marrow transplantation. In: LANZA, R. P.; CHICK, W. L. (Eds.). . **Yearbook of Cell and Tissue Transplantation 1996/1997**. [s.l.] Kluwer Academic Publishers, 1996.

AUGUST, D. A.; HUHMANN, M. B. A.S.P.E.N Clinical Guidelines: Nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 33, n. 5, p. 472–500, 2009.

BAUMGARTNER, A. et al. Nutritional support practices in hematopoietic stem cell transplantation centers: A nationwide comparison. **Nutrition**, v. 35, p. 43–50, 1 mar. 2017b.

BONASSA, E. M. A.; MANCUSI, F. C. M. Transplante de Medula Óssea e de Células –Tronco Hematopoéticas. In: BONASSA, E. M. A.; GATO, M. I. R. (Eds.). . **Terapêutica Oncológica para Enfermeiros e Farmacêuticos**. São Paulo: Atheneu, 2012. P. 489–517.

BOTTI, S. et al. Nutritional support in patients undergoing haematopoietic stem cell transplantation: A multicentre survey of the Gruppo Italiano Trapianto Midollo Osseo (GITMO) transplant programmes. **Ecancermedicalsecience**, v. 9, p. 1–10, 2015.

BRASIL. **Lei nº 12.401, de 28 de abril de 2011**. Altera a Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Brasília, DF, 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2011-2014/2011/Lei/L12401.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2011-2014/2011/Lei/L12401.htm). Acesso em: 05 fevereiro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 2600 do Ministério da Saúde, de 21 de outubro de 2009**. Aprova o Regulamento Técnico do Sistema Nacional de

Transplantes. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600\\_21\\_10\\_2009.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600_21_10_2009.html) Acesso em: 05 fevereiro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 1813 do Ministério da Saúde, de 22 de Julho de 2020**. Altera o Anexo 21 do Anexo I da Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017, que dispõe sobre Transplante De Células-Tronco Hematopoiéticas, e os atributos dos procedimentos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1813\\_23\\_07\\_2020.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1813_23_07_2020.html) Acesso em: 31 de agosto de 2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Grupo Hospitalar Conceição. Gerência de Ensino e Pesquisa. **Manual de elaboração de protocolos clínicos**. Porto Alegre: Hospital Nossa Senhora da Conceição, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas em oncologia**. Brasília, DF: Ed. Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. **Diretrizes metodológicas: elaboração de diretrizes clínicas**. Brasília, DF: Ed. Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Portaria nº 27, de 12 de junho de 2015**. Aprova o fluxo de trabalho para elaboração e atualização dos protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas no âmbito da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde – CONITEC. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: [http://conitec.gov.br/images/Legislacao/Portaria27de2015\\_FluxoTrabalho\\_ElaboracaoAtualizacaoPCDT.pdf](http://conitec.gov.br/images/Legislacao/Portaria27de2015_FluxoTrabalho_ElaboracaoAtualizacaoPCDT.pdf). Acesso em: 05 fevereiro de 2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. **Guia de elaboração de protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas: delimitação do escopo**. 2. Ed. Brasília, DF: Ed. Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: [http://conitec.gov.br/images/Artigos\\_Publicacoes/Guia\\_Elaboracao\\_Escopo\\_FIN\\_AL\\_02.05.2019-1.pdf](http://conitec.gov.br/images/Artigos_Publicacoes/Guia_Elaboracao_Escopo_FIN_AL_02.05.2019-1.pdf). Acesso em: 05 fevereiro de 2020

CARRERAS, Enric *et al.* (Ed.). **The EBMT handbook: hematopoietic stem cell transplantation and cellular therapies.** [S.l.]: EBMT, Fondation José Carreras, Springer Open, 2019.

CASTRO JR, C. G. DE; GREGIANIN, L. J.; BRUNETTO, A. L. Transplante de medula óssea e transplante de sangue de cordão umbilical em pediatria. **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 5, p. 345–360, out. 2001.

COPELAN, E. A. Hematopoietic Stem-Cell Transplantation. **The new england journal of medicine**, v. 354, p. 1813–1826, 2006.

COPPINI, L. Z. Avaliação nutricional no paciente com câncer. In: WAITZBERG, D. L. (Ed.). **Dieta, nutrição e câncer**. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 2006. P. 385–391.

DA SILVA JUNIOR, F. C.; ODONGO, F. C. A.; DULLEY, F. L. Hematopoietic stem cells: Uses and perspectives. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 31, n. SUPPL. 1, p. 53–58, 2009.

ESPINOZA, M. *et al.* Nutritional assessment as predictor of complications after hematopoietic stem cell transplantation. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 38, n. 1, p. 7–14, 2016.

FORMAN, S. J. *et al.* (Eds.). **Thoma's Hematopoietic Cell Transplantation**. 5. Ed. [s.l.] John Wiley e Sons Ltd, 2016.

GARÓFOLO, A. Enteral nutrition during bone marrow transplantation in patients with pediatric cancer: a prospective cohort study. **São Paulo Medical Journal**, v. 130, n. 3, p. 159–166, 2012.

GONZALEZ, M. C. *et al.* Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 25, n. 2, p. 102–108, 2010.

KRAUSS-SILVA, L. Avaliação tecnológica em saúde: questões metodológicas e operacionais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. suppl 2, p. S199–S207, 2004.  
LIPKIN, A. C.; LENSSEN, P.; DICKSON, B. J. Nutrition issues in hematopoietic stem cell transplantation: state of the art. **Nutr Clin Pract**, v. 20, n. 4, p. 423–439, 2005.

MACRIS, P. C.; MCMILLEN, K. K. Nutrition Support of the Hematopoietic Cell Transplant Recipient. In: FORMAN, S. J. *et al.* (Eds.). **Thoma's Hematopoietic Cell Transplantation**. 5. Ed. [s.l.] John Wiley e Sons Ltd, 2016.

MARQUES, A. DA C. B. et al. Hematopoietic stem cell transplantation and quality of life during the first year of treatment. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 26, n. 0, 25 out. 2018.

MURRAY, S. M.; PINDORIA, S. Nutrition support for bone marrow transplant patients. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 1, 2009.

PINHO, N. B.; OLIVEIRA, G. P. C.; CORREA, M. I. T. D. Terapia Nutricional em Oncologia. **Projeto Diretrizes. Associação Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral. Associação Brasileira de Nutrologia**, p. 1–9, 2011.

SMITH, L. S.; BESSER, S. G. Dietary restrictions for patients with neutropenia: a survey of institutional practices. **Oncology Nursing Forum**, v. 27, n. 3, p. 515–520, 2000.

VAN DALEN, E. C. et al. Low bacterial diet versus control diet to prevent infection in cancer patients treated with chemotherapy causing episodes of neutropenia. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2016, n. 4, 2016.

WHO handbook for reporting results of cancer treatment. Geneva: World Health Organization; 1979.

# **PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE CONDUTAS NUTRICIONAIS PARA PACIENTES ADULTOS EM TRANSPLANTE AUTÓLOGO DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS NO HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO**

## **1 MAGNITUDE**

Leucemias, linfomas e outras neoplasias possuem como opção de tratamento o transplante de células tronco hematopoiéticas (TCTH). Segundo estimativa do Instituto Nacional do Câncer (INCA), para o Brasil, para cada ano do triênio 2020-2022, esperam-se 5.920 casos novos de leucemias em homens e 4.890 em mulheres. O número de casos novos de linfoma não Hodgkin (LNH) estimados para o Brasil, para cada ano do triênio 2020-2022, será de 6.580 casos em homens e de 5.450 em mulheres. Já para o linfoma de Hodgkin (LH), no mesmo período, são esperados 1.590 casos em homens e 1.050 em mulheres (BRASIL, 2019).

Para o Rio Grande do Sul (RS), no ano de 2020, estimam-se para cada 100 mil homens, 0,85 casos novos de LH, 5,65 casos novos de LNH e 6,45 casos novos de leucemia. Para cada 100 mil mulheres, do RS, estimam-se 0,60 casos novos de LH, 3,07 casos novos de LNH e 4,27 casos novos de leucemia, no mesmo período (BRASIL, 2019).

Segundo o relatório da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), existem no Brasil 75 equipes atuantes em 9 Estados brasileiros, que realizaram 3091 transplantes de medula óssea no ano de 2018, sendo 1239 TCTH alogênicos e 1852 TCTH autólogos. No RS foram realizados 194 transplantes de medula óssea em adultos neste período (54 alogênicos e 140 autólogos), e 29 em crianças (21 alogênicos e 8 autólogos) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS, 2018).

## **2 TRANSCENDÊNCIA**

As complicações relacionadas ao TCTH são frequentes, aumentando a morbidade desta modalidade de tratamento. É comum que estes pacientes apresentem sintomas que prejudicam a ingestão alimentar, bem como a absorção de nutrientes. Pacientes em TCTH tornam-se significativamente hipercatabólicos durante a fase aguda do transplante e a maioria desenvolverá mucosite, necessitando de suporte nutricional (ESPINOZA et al., 2016).

### **3 VULNERABILIDADE**

Considerando que o TCTH é um procedimento inédito no GHC e a alta prevalência de efeitos colaterais relacionados à alimentação/ nutrição do paciente que realiza o TCTH é importante que os profissionais da nutrição tenham conhecimento a respeito do tema e que as condutas aplicadas sejam uniformes.

A instituição do protocolo assistencial de condutas nutricionais para pacientes adultos em transplante autólogo de células tronco hematopoiéticas no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC) visa padronizar as condutas da equipe de nutrição, evitando o prejuízo do estado nutricional dos pacientes.

## 4 MÉTODOS

A pergunta de pesquisa foi definida através do acrônimo PICO, que foi fundamental para a estratégia de busca.

P- População: Pacientes adultos em transplante autólogo de medula óssea

I - Intervenção: Conduas nutricionais

C- Comparadores: Sem conduas nutricionais

O- *Outcomes*/ Desfecho: Sobrevida/morbididade/ qualidade de vida

### 4.1 Estratégia de busca

Foram buscados protocolos assistenciais e diretrizes clínicas sobre o tema (conduas nutricionais e transplante autólogo de medula óssea) dos últimos cinco anos nos sites das principais sociedades clínicas/ científicas nacionais e internacionais e nas diretrizes do Ministério da Saúde.

As palavras chave utilizadas foram: Guias de Prática Clínica, Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas, Transplante de Medula Óssea, Transplante Autólogo, Avaliação Nutricional, Terapia Nutricional, *Guideline, Hematopoietic stem cell transplantation, bone marrow transplantation, autologous transplantation, Nutrition assessment e Nutrition therapy*. Foram incluídos materiais publicados nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola, para pacientes adultos, dos últimos 05 anos e excluídos materiais publicados sobre nutrição e TCTH, referentes ao público pediátrico e/ ou em outras línguas.

### 4.2 Seleção das evidências

Foram encontrados os seguintes *Guidelines* conforme a estratégia de busca estabelecida:

- Consenso Nacional de Nutrição Oncológica (BRASIL, 2015);
- *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism- ESPEN Guidelines on Nutrition in Cancer Patients* (ARENDS et al., 2017);

- Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com câncer (HORIE et al, 2019);
- Consenso Brasileiro de Nutrição em Transplante de Células – tronco Hematopoiéticas: Adultos (BARBAN et al, 2020).

Utilizou-se a versão em português do *Apraisal of Guidelines for Research & Evaluation II- AGREE II*, disponível no Anexo 01, para avaliar a qualidade das evidências encontradas, em pares (THE AGREE RESEARCH TRUST, 2013).

O quadro com a avaliação encontra-se no Anexo 02.

Conforme o instrumento, o ESPEN *Guidelines on Nutrition in Cancer Patients* (ARENDS et al., 2017) possui a melhor qualidade metodológica, tendo sido melhor avaliado. Para a elaboração deste protocolo, utilizamos as recomendações deste *Guideline*. Em casos onde não existe recomendação específica para o tema, utilizamos os demais *Guidelines* analisados.

## 5 RESULTADOS

As evidências encontradas estão disponíveis no Anexo 03.

Foi elaborado Fluxograma com as recomendações estabelecidas, que encontra-se disponível na Figura 01.

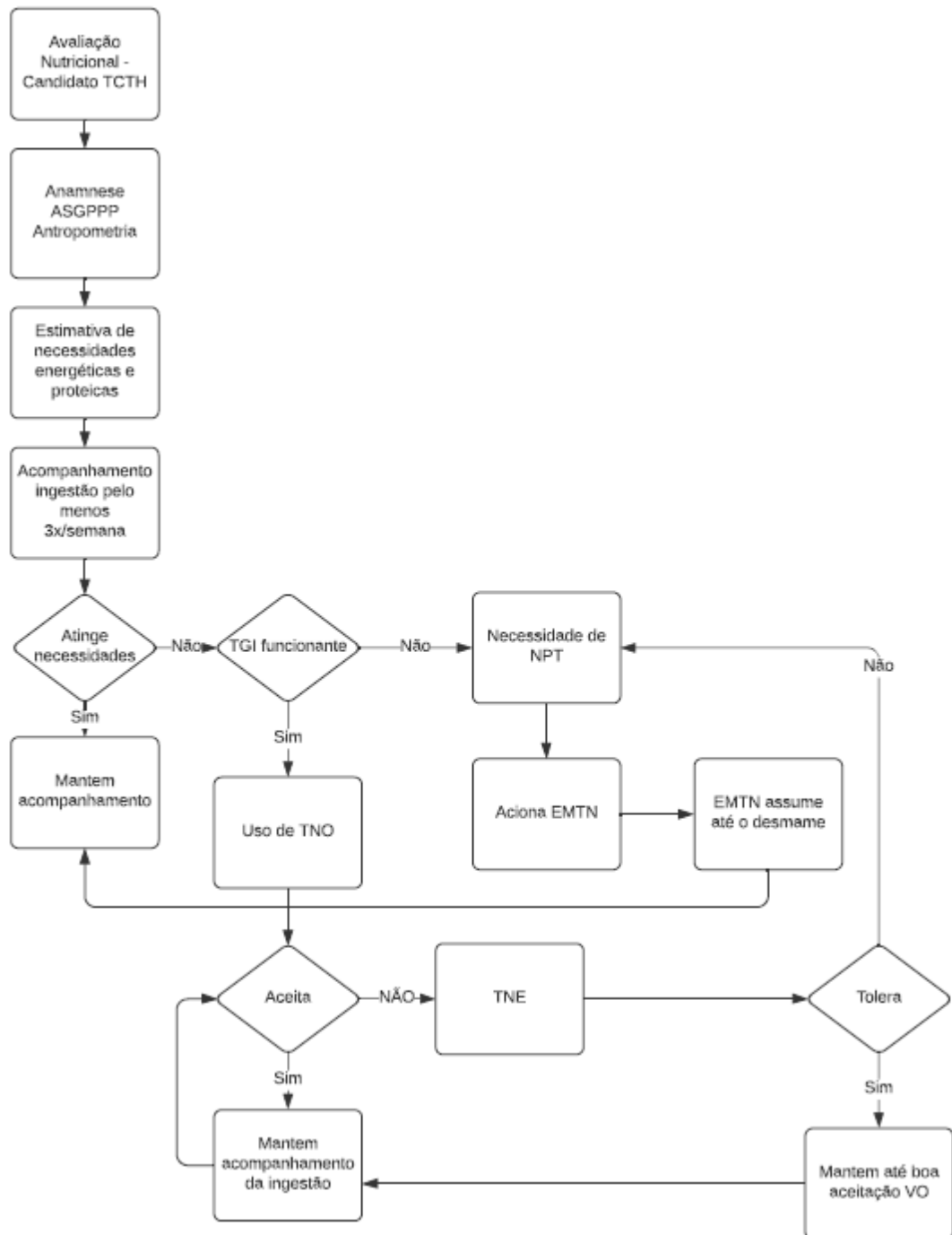


Figura 1 - Fluxograma de atendimento

TCTH: Transplante de Células Tronco hematopoiética; ASGPPP: Avaliação Subjetiva Global produzida pelo Paciente; TGI: Trato Gastrointestinal; TNO: Terapia nutricional oral; TNE: terapia nutricional enteral; NPT: Nutrição Parenteral; VO: Via Oral; EMTN: Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional

## 5.1 Triagem e Avaliação do Estado Nutricional

Utilizaremos, além da antropometria e anamnese alimentar, a Avaliação Subjetiva Global produzida pelo Paciente (ASGPPP- disponível no anexo 04), pois as diretrizes consultadas, quando se referem a um instrumento, indicam o uso da mesma (BRASIL, 2015; ARENDS et al., 2017; HORIE et al, 2019; BARBAN et al, 2020). Além disso, o serviço já a utiliza nas avaliações nutricionais realizadas nas unidades de Oncologia e Hematologia.

Para a antropometria, além de peso e estatura (aferidos pela enfermagem na admissão hospitalar e semanalmente), será realizada a medida da Circunferência do Braço (CB), que será classificada de acordo com os parâmetros de Frisancho (FRISANCHO, 1990) e classificada conforme adequação de Blackburn (BLACKBURN GL et al., 1977). A circunferência do braço pode servir como índice de reserva de gordura e de massa muscular. A medida diminui com a perda de peso e pode ser usada para estimar o grau de desnutrição (DIAS et al., 2011).

Para complementar a avaliação nutricional, utilizaremos também o cálculo do Percentual de Perda de Peso (%PP), classificado de acordo com os critérios de Blackburn (BLACKBURN GL et al., 1977) e o do Índice de Massa Corporal (IMC) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000), já disponíveis no sistema de avaliação nutricional informatizado do prontuário do paciente do GHC, assim como a adequação da CB (Anexo 05).

Utilizaremos estes parâmetros para avaliação dos pacientes em TCTH, no pré transplante (em consulta ambulatorial) e na admissão para o procedimento. Não será realizada Triagem nutricional, visto que todos os pacientes admitidos para o TCTH serão avaliados.

Os paciente devem ser avaliados quanto a desnutrição na admissão e monitorados semanalmente durante o TCTH para ingestão adequada de nutrientes, manutenção do metabolismo e atividade física, para início precoce de terapia nutricional (ARENDS et al., 2017). Visitas para o acompanhamento da ingestão e da presença de sintomas, deverão ocorrer três vezes por semana (BARBAN et al., 2020). Todos os dados coletados deverão ser registrados em prontuário (BRASIL, 2015).

## **5.2 Estimativa das Necessidades Energéticas**

Considerando que as principais diretrizes (ARENDS et al., 2017; HORIE et al, 2019) não possuem indicação formal de cálculo de estimativa energética no TCTH, possuindo apenas sugestão de equação para pacientes oncológicos, e por todas possuírem um valor bem aproximado de estimativa de cálculo, optamos por utilizar a recomendação do Consenso Brasileiro de Nutrição em Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas: Adultos, que sugere 35-50 kcal/kg/ dia no pré TCTH e de 30-50 kcal/ kg/ dia no Pós TCTH, para os pacientes em TCTH do HNSC (BARBAN et al., 2020).

## **5.3 Estimativa das Necessidades Proteicas**

Considerando que as principais diretrizes (ARENDS et al., 2017; HORIE et al, 2019) não possuem indicação formal de cálculo de estimativa de necessidade protéica, possuindo apenas sugestão para pacientes oncológicos, e por todas possuírem um valor bem aproximado de estimativa de cálculo, optamos por utilizar a recomendação do Consenso Brasileiro de Nutrição em Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas: Adultos, de 1,5 a 2g/kg/ dia (BARBAN et al., 2020).

## **5.4 Indicação de Terapia Nutricional (Oral e Enteral)**

Terapia nutricional oral ou enteral, será utilizada quando o paciente possuir ingestão oral insuficiente, desde que possua trato gastrointestinal funcionante (ARENDS et al., 2017).

A Terapia Nutricional Oral (TNO) é a mais fisiológica e preferencial, quando o paciente consegue se alimentar por via oral. Evidências recentes sugerem que o uso de suplementos nutricionais orais podem beneficiar o paciente com melhora clínica e funcional e, ainda, reduzir custos hospitalares. Definem-se suplementos nutricionais como produtos que contém macro e micronutrientes em composição nutricionalmente equilibrada. Seu uso é indicado para pacientes que não conseguem suprir suas necessidades nutricionais com a alimentação habitual (VALLANDRO, 2018).

Não há indicação para TNO quando houver presença de instabilidade hemodinâmica e de esofagite ou mucosite grave que impeçam a ingestão oral

adequada, obstrução, vômitos incoercíveis, risco de broncoaspiração, recusa do paciente e intolerância ao suplemento (BRASIL, 2015). Quando a ingestão via oral da alimentação convencional for > 70% das necessidades nutricionais por 3 dias consecutivos, pode ser realizado o desmame da TNO (BRASIL, 2015).

Se a nutrição oral for inadequada, deve-se preferir alimentação por sonda enteral à nutrição parenteral, a menos que haja mucosite grave, vômito intratável, má absorção grave ou diarreia prolongada (ARENDS et al., 2017).

A Terapia Nutricional Enteral (TNE) está indicada para pacientes com aceitação de menos de 60% das necessidades nutricionais por via oral, previamente ao TCTH ou tardiamente ao transplante. Em virtude da toxicidade gastrintestinais, sugere-se a inserção da sonda de alimentação enteral até D+3, quando as mesmas, frequentemente não são acentuadas (BARBAN et al., 2020).

Na avaliação pré-TCTH, a equipe de saúde, deve abordar a possibilidade de uso de TNE com paciente e seus familiares, sanando dúvidas e mitos e esclarecendo seus benefícios. Em relação ao posicionamento da sonda, deve-se preferir o posicionamento gástrico devido a melhor tolerância às fórmulas enterais e maior capacidade de armazenamento que o intestino. Caso o paciente apresente vômitos com deslocamento da sonda, a mesma deve ser alocada em posição entérica (BARBAN et al., 2020).

A TNE não está indicada na presença de instabilidade hemodinâmica e/ou piora da dor, distensão abdominal, mucosite, diarreia, vômitos incoercíveis, íleo paralítico e sangramento intestinal. O desmame da TNE é dependente da aceitação alimentar por via oral, e o consumo oral deve atingir 60% ou mais das necessidades nutricionais por três dias consecutivos (BRASIL, 2015).

Todos os dados da terapia nutricional devem ser registrados em prontuário (BRASIL, 2015), e o Serviço de Nutrição e Dietética (SND) do HNSC conta com protocolo de indicação de terapia nutricional oral e enteral, com as fórmulas disponíveis na Instituição, que encontra-se no anexo 06 deste protocolo (BRASIL, 2020).

## **5.5 Indicação de Terapia Nutricional Parenteral**

A Nutrição Parenteral Total (NPT), será indicada se mucosite grave, vômitos intratáveis, íleo paralítico, má absorção ou diarreia prolongada (ARENDS et al., 2017). Na instituição, havendo indicação de NPT, a Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN), será acionada para avaliação. Caso a equipe opte pelo uso de NPT, a mesma assume os cuidados nutricionais até o desmame da alimentação parenteral.

## 5.6 Dieta para neutropenia

Não será realizada restrição de alimentos crus, conforme recomendação de todos os *guidelines* consultados (BRASIL, 2015; ARENDS et al., 2017; HORIE et al, 2019; BARBAN et al, 2020).

Em pacientes neutropênicos é comum a adoção de algumas medidas profiláticas para evitar infecção, incluindo a restrição de alimentos crus. Entretanto não há consenso do benefício do uso de dieta específica para estes pacientes. As orientações atuais focam na qualidade dos procedimentos de higienização, permitindo dietas mais flexíveis, com os cuidados usuais na aquisição, armazenagem e preparo dos alimentos (BAUMGARTNER et al., 2017a).

Quadro1 - Procedimentos sugeridos em relação à higienização e ao preparo de alimentos

Alimento	Higienização/preparo	Solução sanitizante
Frutas e hortaliças cruas	Lavagem em água corrente e remoção de sujidades aparentes	Deixar em imersão por 15 minutos: 1 colher de sopa de solução de hipoclorito para 1L de água*

Ovos e carnes (aves e peixes)	Sempre após cocção 74°C	Atingir 74°C no centro do alimento (suco e parte interna dos alimentos devem estar claros e não rosados ou avermelhados, ovos cozidos até a gema ficar firme, e peixes opacos)
Leite	Usar o pasteurizado ou UHT ( <i>Ultra High Temperature</i> )	Até 3 dias em geladeira após aberto
Queijos	Não consumir os de mofo branco (brie e camembert) e azul (gorgonzola)	Manter o queijo em recipiente fechado na geladeira e consumir em até 5 dias após aberto (inclusive requeijões)
Iogurtes	Não consumir iogurtes com adição de probióticos	Manter sob refrigeração e consumir em até 48 horas após aberto
Sucos e mel	Consumir os pasteurizados	Até 3 dias em geladeira após aberto
Frios (presunto e blanquet etc.)	Preferir os embalados a vácuo	Até 3 dias em geladeira após aberto

Fonte: Adaptado de Silva Junior EA, editor. Manual de controle higiênico sanitário em serviços de alimentação. São Paulo: Varela; 2007. p. 239-66.(233) In BARBAN, J. B. et al. Consenso Brasileiro de Nutrição em Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas: Adultos. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, jan. 2020.

\*Consumo máximo diário de cloro considerado seguro: 5.100.000µcg. Média ingerida em uma refeição com vegetais sanitizados: 7.000µcg

Cuidados com a segurança dos alimentos já estabelecidos pela instituição, como a coleta de amostras das refeições e a oferta de água mineral (ou filtrada) para pacientes neutropênicos, serão mantidos.

## 6 ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO

Após a finalização do protocolo, será disponibilizada educação permanente sobre o tema para a equipe assistencial e áreas afins.

O monitoramento será realizado a partir do levantamento de dados registrados nos prontuários eletrônicos dos pacientes em TCTH. Todos os pacientes deverão ter o registro de avaliação nutricional na admissão, bem como, o de pelo menos, três acompanhamentos por semana.

Além disso serão estabelecidos dois indicadores, com frequência mensal:

- a) Frequência de Avaliação Nutricional (Adaptado de: VEROTTI; WAITZBERG, 2019)

Fórmula: Número de pacientes em TCTH avaliados / Número de pacientes em TCHT x 100

Meta:100%

Responsável: Nutricionista;

- b) Frequência de pacientes em TNE que recuperaram a ingestão oral (> 60% das necessidades estimadas) (ISOSAKI, 2015)

Fórmula: Número de pacientes que recuperaram a alimentação oral / Número total de pacientes em TNE x 100

Meta: >80%

Responsável: Nutricionista

Esse protocolo será revisado a cada dois anos ou antes caso seja necessário.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENDS, J. et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 1, p. 11–48, 1 fev. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS. Dimensionamento dos transplantes no Brasil e em cada estado (2011-2018). **Registro Brasileiro de Transplantes (RBT)**, São Paulo, v. 24, n. 4, 2018. Disponível em: [http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2018/Lv\\_RBT-2018.pdf](http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2018/Lv_RBT-2018.pdf). Acesso em: 22 maio 2019.

BARBAN, J. B. et al. Consenso Brasileiro de Nutrição em Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas: Adultos. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, jan. 2020.

BAUMGARTNER, A. et al. Revisiting nutritional support for allogeneic hematologic stem cell transplantation - A systematic review. **Bone Marrow Transplantation**, v. 52, n. 4, p. 506–513, 2017a.

BLACKBURN GL et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. **JPEN J Parenter Enteral Nutr.**, v. 1, n. 1, p. 11–22, 1977.

BRASIL. Ministério da Saúde. Grupo Hospitalar Conceição. Serviço de Nutrição e Dietética. **Indicação de terapia nutricional oral e terapia nutricional enteral: protocolo de assistência**. Porto Alegre: [s.n.], ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Consenso nacional de nutrição oncológica**. 2. ed. rev. ampl. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2015

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019.

DIAS, M. C. G. et al. Triagem e Avaliação do Estado Nutricional Projeto Diretrizes. **Projeto Diretrizes. Associação Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral. Associação Brasileira de Nutrologia**, p. 1–16, 2011.

ESPINOZA, M. et al. Nutritional assessment as predictor of complications after hematopoietic stem cell transplantation. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 38, n. 1, p. 7–14, 2016.

FRISANCHO, A.R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor MI : University of Michigan, 1990. 189p.

HORIE, Lilian Mika *et al.* Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com câncer. **BRASPEN Journal**, São Paulo, v. 34, p. 2-32, 2019. Suplemento 1.

ISOSAKI M. et al. Indicadores de Nutrição Hospitalar. São Paulo: Atheneu; 2015 In: BARBAN, J. B. et al. Consenso Brasileiro de Nutrição em Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas: Adultos. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, jan. 2020.

SILVA JUNIOR , E. A. Manual de controle higiênico sanitário em serviços de alimentação. São Paulo: Varela; 2007 In BARBAN, J. B. et al. Consenso Brasileiro de Nutrição em Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas: Adultos. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, jan. 2020.

THE AGREE RESEARCH TRUST. **Appraisal of guidelines for research & evaluation II: AGREE II**: instrument. [S.l.]: The Agree Next Steps Consortium, 2013

VALLANDRO, J. P. Terapia Nutricional Oral: suplementos industrializados e modulados. In: OLIVEIRA, A. M.; SILVA, F. M. (Eds.). . **Dietoterapia nas doenças do adulto**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2018. p. 397–400.

VEROTTI, C. C. G; WAITZBERG, D. L. BRASPEN recomenda: indicadores de qualidade em terapia nutricional. **BRASPEN Journal**, São Paulo, v. 34, p. 33-38, 2019. Suplemento 1.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization, 2000.

## CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Avaliação de Tecnologia em Saúde é um item importante para a tomada de decisões na área da saúde. Os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas, documentos que servem para direcionar e qualificar as intervenções em saúde, devem ser baseados em evidências científicas, levando sempre em consideração os recursos do local onde será aplicado.

Vinculado ao Ministério da Saúde, o Grupo Hospitalar Conceição é reconhecido nacionalmente por formar a maior rede pública de Hospitais do Sul do Brasil, com atendimento 100% SUS, e em breve passará a realizar o transplante autólogo de células tronco hematopoiéticas.

Este procedimento, bastante complexo e agressivo, é terapia de escolha para diversas patologias e acarreta diversos sintomas que prejudicam a ingestão alimentar e, conseqüentemente, o estado nutricional do paciente.

Há uma escassez de bons *Guidelines* e protocolos baseados em evidências, e os encontrados mostram que é fundamental a avaliação nutricional e o acompanhamento dos pacientes em TCTH. O uso de instrumentos validados como a ASGPPP é recomendado por diversas diretrizes, assim como aferição de medidas antropométricas e a monitorização da aceitação alimentar.

A ingestão, geralmente prejudicada em virtude de sintomas de impacto nutricional, deve ser observada de perto, para que o uso de terapia nutricional, seja oral, enteral ou parenteral, seja iniciado precocemente, beneficiando o paciente.

Apesar da prática comum de restrição de alimentos crus ao paciente em TCTH por diversos centros, não há evidência na literatura que a sustente. Cuidados com a higiene e manuseio correto dos alimentos são suficientes para assegurar a segurança alimentar e evitar infecções transmitidas pelos alimentos.

A nutricionista deve ser parte atuante da equipe multidisciplinar do TCTH, realizando avaliação e monitoramento contínuo de suas estratégias de intervenção.

Visando a aplicação de condutas mais adequadas à esta população, já tão vulnerável do ponto de vista nutricional, a criação e implementação deste protocolo assistencial, adaptado às condições do serviço, além do monitoramento de indicadores, se faz extremamente necessária para promover a reabilitação do paciente.

## **APÊNDICE E ANEXOS**

Anexo 01 -AGREE II- Apraisal of Guidelines for Research & Evaluation II

Anexo 02 - Avaliação das Diretrizes encontradas

Anexo 03 – Quadro de Evidências

Anexo 04 – Avaliação Subjetiva Global produzida pelo Paciente

Anexo 05 – Demais itens da avaliação nutricional (IMC, CB, Adequação CB)

Anexo 06 –Protocolo de Assistência Nutrição Clínica – HNSC/ Conduta Nutricional: Indicação de Terapia Nutricional Oral e Terapia Nutricional Enteral

## ANEXO 01- AGREE II (APRAISAL OF GUIDELINES FOR RESEARCH & EVALUATION II)

### DOMÍNIO 1. ESCOPO E FINALIDADE

1. O(s) objetivo(s) global(is) da diretriz encontra(m)-se especificamente descrito(s).

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

2. A(s) questão(ões) de saúde coberta(s) pela diretriz encontra(m)-se especificamente descrita(s).

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

3. A população (pacientes, público, etc.) a quem a diretriz se destina encontra-se especificamente descrita.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

## DOMÍNIO 2. ENVOLVIMENTO DAS PARTES

4. A equipe de desenvolvimento da diretriz inclui indivíduos de todos os grupos profissionais relevantes.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

5. Procurou-se conhecer as opiniões e preferências da população-alvo (pacientes, público, etc.).

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

6. Os usuários-alvo da diretriz estão claramente definidos.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

### DOMÍNIO 3. RIGOR DO DESENVOLVIMENTO

7. Foram utilizados métodos sistemáticos para a busca de evidências.

1 Discordo totalmente	2	3	4	5	6	7 Concordo totalmente
--------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------

Comentários

8. Os critérios de seleção de evidências estão claramente descritos.

1 Discordo totalmente	2	3	4	5	6	7 Concordo totalmente
--------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------

Comentários

9. Os pontos fortes e limitações do corpo de evidências estão claramente descritos.

1 Discordo totalmente	2	3	4	5	6	7 Concordo totalmente
--------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------

Comentários

10. Os métodos utilizados para a formulação das recomendações estão claramente descritos.

1 Discordo totalmente	2	3	4	5	6	7 Concordo totalmente
--------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------

Comentários

### DOMÍNIO 3. RIGOR DO DESENVOLVIMENTO (continuação)

11. Os benefícios, efeitos colaterais e riscos à saúde foram considerados na formulação das recomendações.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

12. Existe uma ligação explícita entre as recomendações e a respectiva evidência de suporte.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

13. A diretriz foi revisada externamente por experts antes da sua publicação.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

14. O procedimento para atualização da diretriz está disponível.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

## DOMÍNIO 4. CLAREZA DA APRESENTAÇÃO

15. As recomendações são específicas e sem ambigüidade.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

16. As diferentes opções de abordagem da condição ou problema de saúde estão claramente apresentadas.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

17. As recomendações-chave são facilmente identificadas.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

## DOMÍNIO 5. APLICABILIDADE

18. A diretriz descreve os fatores facilitadores e as barreiras à sua aplicação.

1 Discordo totalmente	2	3	4	5	6	7 Concordo totalmente
--------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------

Comentários

19. A diretriz traz aconselhamento e/ou ferramentas sobre como as recomendações podem ser postas em prática.

1 Discordo totalmente	2	3	4	5	6	7 Concordo totalmente
--------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------

Comentários

20. Foram consideradas as potenciais implicações quanto aos recursos decorrentes da aplicação das recomendações.

1 Discordo totalmente	2	3	4	5	6	7 Concordo totalmente
--------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------

Comentários

21. A diretriz apresenta critérios para o seu monitoramento e/ou auditoria.

1 Discordo totalmente	2	3	4	5	6	7 Concordo totalmente
--------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------

Comentários

## DOMÍNIO 6. INDEPENDÊNCIA EDITORIAL

22. O parecer do órgão financiador não exerceu influência sobre o conteúdo da diretriz.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

23. Foram registrados e abordados os conflitos de interesse dos membros da equipe que desenvolveram a diretriz.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente						Concordo totalmente

Comentários

## AVALIAÇÃO DA DIRETRIZ

Para cada pergunta, por favor, escolha a resposta que melhor caracteriza a avaliação da diretriz

1. Classifique a qualidade global da presente diretriz.

1	2	3	4	5	6	7
Qualidade mais baixa possível						Qualidade mais alta possível

2. Eu recomendo o uso desta diretriz

- Sim
- Sim, com modificações
- Não

Anotações

## ANEXO 02 - AVALIAÇÃO DAS DIRETRIZES ENCONTRADAS

Identificação do Estudo		EINSTEIN 2020	BRASPEN 2019	ESPEN 2017	INCA 2015
Domínio 1 – Escopo e Finalidade	1. O(s) objetivo(s) global(is) da diretriz encontra(m)-se especificamente descrito(s).	6	7	7	7
	2. A(s) questão(ões) de saúde coberta(s) pela diretriz encontra(m)-se especificamente descrita(s).	7	7	7	7
	3. A população (pacientes, público, etc.) a quem a diretriz se destina encontra-se especificamente descrita.	7	7	7	7
Domínio 2- Envolvimento das Partes	4. A equipe de desenvolvimento da diretriz inclui indivíduos de todos os grupos profissionais relevantes.	7	6	7	1
	5. Procurou-se conhecer as opiniões e preferências da população-alvo (pacientes, público, etc.).	1	1	7	1
	6. Os usuários-alvo da diretriz estão claramente definidos.	7	4	7	1
Domínio 3 – Rigor do Desenvolvimento	7. Foram utilizados métodos sistemáticos para a busca de evidências.	1	1	7	1

	8. Os critérios de seleção de evidências estão claramente descritos.	1	1	7	1
	9. Os pontos fortes e limitações do corpo de evidências estão claramente descritos.	1	1	7	1
	10. Os métodos utilizados para a formulação das recomendações estão claramente descritos.	1	7	7	1
	11. Os benefícios, efeitos colaterais e riscos à saúde foram considerados na formulação das recomendações.	1	1	7	1
	12. Existe uma ligação explícita entre as recomendações e a respectiva evidência de suporte.	1	6	7	1
	13. A diretriz foi revisada externamente por experts antes da sua publicação.	1	7	7	1
	14. O procedimento para atualização da diretriz está disponível.	1	1	7	1
Domínio 4 – Clareza da Apresentação	15. As recomendações são específicas e sem ambiguidade	4	7	7	5
	16. As diferentes opções de abordagem da condição ou problema de saúde	1	7	7	1

	estão claramente apresentadas.				
	17. As recomendações-chave são facilmente identificadas.	4	7	7	7
Domínio 5- Aplicabilidade	18. A diretriz descreve os fatores facilitadores e as barreiras à sua aplicação.	1	1	7	1
	19. A diretriz traz aconselhamento e/ou ferramentas sobre como as recomendações podem ser postas em prática.	1	1	7	1
	20. Foram consideradas as potenciais implicações quanto aos recursos decorrentes da aplicação das recomendações.	1	1	7	1
	21. A diretriz apresenta critérios para o seu monitoramento e/ou auditoria.	1	1	7	1
Domínio 6 – Independência Editorial	22. O parecer do órgão financiador não exerceu influência sobre o conteúdo da diretriz.	1	7	7	1
	23. Foram registrados e abordados os conflitos de interesse dos membros da equipe que desenvolveram a diretriz.	1	1	7	1
Avaliação da Diretriz	Classifique a qualidade global da presente diretriz.	4	5	7	4



	Eu recomendo o uso desta diretriz	Sim, com modificações	Sim, com modificações	Sim	Sim, com modificações
--	-----------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----	-----------------------

## ANEXO 03 - QUADRO DE EVIDÊNCIAS

	Triagem Nutricional	Avaliação nutricional	Necessidades energéticas	Necessidade proteica	Indicação de TNE	Indicação, manutenção e suspensão da TNP	Dieta para neutropenia	Avaliação (AGREE)
Einstein 2020	Ambulatorial: NRS 2002, ASG PPP ou ASG, Perda de peso Admitidos: Triagem em até 48h, NRS 2002, ASG PPP ou ASG	Admissão: ASG PPP ou ASG, Dinamometria, Anamnese alimentar. Paciente internados para TMO devem ser avaliados semanalmente D30, 3m, 6m e 12m após TCTH: Sintomas de impacto nutricional, ASGPPP, %PP, dinamometria	Pré TCTH: 35-50kcal/kg/dia Pós TCTH: 30-50kcal/kg/dia	Pré e pós TCTH : 1,5-2g/kg/dia	TNE indicada para pacientes com aceitação <60% das necessidades previamente ao TCTH ou tardiamente ao TCTH. Pacientes desnutridos com aceitação (c/ TNO) < 60% sem mucosite e/ou plaquetopenia. Pacientes em desmame de TNP que apresentem aceitação menor ou igual a 60% das necessidades por 3 dias consecutivos.	A TNP deve ser iniciada na fase pré TCTH para todo paciente elegível que apresente perda de peso significativa com repercussão clínica. Pacientes c/ IMC < 18,5kg/m <sup>2</sup> são candidatos a TNP precoce quando ingestão oral menor que 50% nos 3 primeiros dias após a infusão do enxerto. TNP recomendada em pacientes com toxicidade do TGI associada a mucosite Graus III-IV, com ingestão alimentar insuficiente nos últimos 10 dias e sem perspectiva de melhora, nos casos onde a TNE foi descartada	Não há recomendação de consumo apenas de alimentos cozidos. Cuidados com a segurança dos alimentos devem ser estabelecidos.	4
Braspen 2019	Não há recomendação específica para o TCTH. Os métodos de triagem que podem ser aplicados a população oncológica são Triagem de Risco Nutricional 2002 (NRS-2002), Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição (MUST), Avaliação Global Subjetiva Produzida Pelo Paciente versão reduzida (ASG-PPP versão reduzida), Instrumento de Triagem de Desnutrição (MST),	Não há recomendação específica para o TCTH. A combinação de vários métodos irá permitir a melhor compreensão da condição nutricional e pode ser realizada por instrumentos subjetivos (ASG - avaliação subjetiva global e ASG-PPP - avaliação subjetiva global produzida pelo paciente e MNA - mini avaliação nutricional em idosos) e objetivos, que incluem avaliação antropométrica	Não há recomendação específica para o TCTH. Recomendação para pacientes oncológicos: Adulto/ idosos em tratamento antineoplásico: 25 - 30 kcal/kg/dia Pacientes com câncer e obesidade: 20 -25 kcal/kg/dia Pacientes com câncer e caquexia ou desnutrição: 30-35 kcal/kg/ dia (Também há recomendação para sobreviventes, idosos c/	Não há recomendação específica para o TCTH. Recomendação de oferta proteica para pacientes oncológicos: Adulto/ idosos em tratamento antineoplásico: acima de 1g/kg/dia, se inflamação sistêmica de 1,2-2g/kg/dia, se desnutrição 1,2-1,5g/kg/dia (Há recomendação específica para sobreviventes do câncer e tratamento paliativo)	Quando o paciente possuir ingestão insuficiente por via oral. Para pacientes com trato gastrointestinal funcional, sugere-se utilizar a terapia nutricional oral/ enteral. Nos casos em que haja mucosite grave, vômito incoercíveis, íleo paralítico, má absorção, diarreia prolongada ou sintomas gastrintestinais relacionados à doença do enxerto contra o hospedeiro, a utilização	Não há recomendação específica (apenas recomendações a todos pacientes oncológicos)	Não há evidências científicas que sustentem o uso de dieta para neutropenia nos pacientes em TCTH. Os pacientes com neutropenia devem receber orientações quando a higiene correta e manuseio dos alimentos, assegurando assim a segurança alimentar.	5

	Mini Avaliação Nutricional versão reduzida (MNA-VR) em até 24 a 48 horas após a admissão hospitalar.	(porcentagem de perda de peso, IMC), bioquímica, clínica (exame físico) e dietética. E sempre que possível estimar e/ou avaliar a massa muscular, seja por meio de exame físico, antropometria, bioimpedância elétrica, ou métodos de imagem como densitometria óssea (DXA) ou tomografia computadorizada.	IMC < 18kg/m <sup>2</sup> e tratamento paliativo)		de nutrição parenteral deve ser considerada.			
Espen 2017	Não há recomendação específica para o TCTH.	Não há recomendação específica para o TCTH. Avaliação Objetiva e quantitativa da ingestão nutricional, sintomas de impacto nutricional, massa muscular, performance física e do grau de inflamação sistêmica	Não há recomendação específica pro TCTH, recomendação para pacientes oncológicos: Se não medida individualmente, deve ser similar a de indivíduos saudáveis, variando de 25 -30 kcal/kg/ dia	Não há recomendação específica pro TCTH, recomendação para pacientes oncológicos: Superior a 1g/kg/ dia e, se possível até 1,5g/kg/ dia	Se nutrição oral inadequada, preferir alimentação enteral	Parenteral indicada se mucosite, vômitos intratáveis, mal absorção severa, diarreia prolongada ou sintomas gastrintestinais da DECH	Não há dados suficientes para recomendação de dieta com baixo teor de bactérias para pacientes com mais de 30 dias após transplante alogênico	7
Inca 2015	TRN-2002 (NRS-2002 ASG-PPP ou ASG Anamnese alimentar Dinamometria	TRN-2002 (NRS-2002) ASG-PPP ou ASG Anamnese alimentar Dinamometria	Pré e pós-transplante: de 30 kcal/kg a 35 kcal/kg ao dia	Pré e pós-transplante: 1,5 g/kg de peso corporal atual	Se houver esofagite e mucosite que contraindiquem a ingestão oral, ou quando essa for <60% das necessidades nutricionais nos últimos 3 dias	Indicada se houver impossibilidade total ou parcial de uso do TGI e quando a terapia nutricional causar mais desconforto que benefício ao paciente. Suspende na instabilidade hemodinâmica ou quando as vias oral ou enteral estiverem suprindo 75% e 60% das necessidades nutricionais, respectivamente	Algumas restrições alimentares quando a contagem total de neutrófilos for menor ou igual a 1.000 células/mm <sup>3</sup> . Não restringe frutas e vegetais crus.	4

## ANEXO 04 – AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO PACIENTE- ASGPPP

	Grupo Hospitalar Conceição Hospital Nossa Senhora da Conceição Centro de Resultados de Nutrição e Dietética		Registro: _____
			Equipe: _____
			Data: ____ / ____ / ____

Nome: \_\_\_\_\_ Leito: \_\_\_\_\_  
 Escolaridade: \_\_\_\_\_ Dentição: \_\_\_\_\_ Procedência: \_\_\_\_\_

### Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente (ASG - PPP)

<p><b>1. Peso</b></p> <p>Resumo do meu peso atual e recente:</p> <p>Eu <b>atualmente</b> peso aproximadamente _____ Kg</p> <p>Eu tenho aproximadamente 1 metro e _____ cm</p> <p>Há <b>1 mês</b> atrás eu pesava cerca de _____ Kg</p> <p>Há <b>6 meses</b> atrás eu pesava cerca de _____ Kg</p> <p>Durante as <b>2 últimas semanas</b> meu peso</p> <p>( ) Diminuiu (1)   ( ) Ficou igual (0)   ( ) Aumentou (0)</p>	<p><b>3. Ingestão Alimentar</b></p> <p>Em comparação à minha alimentação normal, eu poderia considerar minha ingestão alimentar durante o <b>último mês</b> como:</p> <p>( ) Sem mudanças (0)</p> <p>( ) Mais que o normal (0)</p> <p>( ) Menos que o normal (1)</p> <p><b>Atualmente</b>, eu estou comendo:</p> <p>( ) Comida normal (alimentos sólidos) em menor quantidade (1)</p> <p>( ) Comida normal (alimentos sólidos) em pouca quantidade (2)</p> <p>( ) Apenas líquidos (3)</p> <p>( ) Apenas suplementos nutricionais (3)</p> <p>( ) Muito pouco de qualquer comida (4)</p> <p>( ) Apenas alimentos por sonda ou pela veia (0)</p>
<p><b>2. Sintomas:</b></p> <p>Durante as <b>2 últimas semanas</b> eu tenho tido os seguintes problemas que me impedem de comer o suficiente (marque todos os que estiver sentindo):</p> <p>( ) Sem problemas para se alimentar (0)</p> <p>( ) Sem apetite, apenas sem vontade de comer (3)</p> <p>( ) Náuseas (1)</p> <p>( ) Vômito (3)</p> <p>( ) Constipação (1)</p> <p>( ) Diarréia (3)</p> <p>( ) Feridas na boca (2)</p> <p>( ) Boca seca (1)</p> <p>( ) Alimentos têm gosto estranho ou não tem gosto (1)</p> <p>( ) Os cheiros me enjoam (1)</p> <p>( ) Problemas para engolir (2)</p> <p>( ) Rapidamente me sinto satisfeito (1)</p> <p>( ) Dor; Onde? (3) _____</p> <p>( ) Outros (1) _____</p> <p>Ex: depressão, problemas dentários ou financeiros</p>	<p><b>4. Atividades e função</b></p> <p>No <b>último mês</b> eu consideraria minha atividade como:</p> <p>( ) Normal, sem nenhuma limitação (0)</p> <p>( ) Não totalmente normal, mas capaz de manter quase todas as atividades normais (1)</p> <p>( ) Não me sentindo bem para a maioria das coisas, mas ficando na cama ou na cadeira menos da metade do dia (2)</p> <p>( ) Capaz de fazer pouca atividade, e passando a maior parte do tempo na cadeira ou na cama (3)</p> <p>( ) Bastante tempo acamado, raramente fora da cama (4)</p>

*O restante do questionário será preenchido pelo seu médico, enfermeira ou nutricionista. Obrigada.*

Circunf. braço: \_\_\_\_\_ cm   Classificação: \_\_\_\_\_   TGI: \_\_\_\_\_   Alergia/intol: \_\_\_\_\_

<b>5. Doença e sua relação com requerimentos nutricionais</b> <span style="float: right;"><b>CAIXA B</b> _____</span>				
Todos os diagnósticos relevantes (especifique)				
<p>(Câncer, AIDS, caquexia pulmonar ou cardíaca, ulcera de decúbito, ferida aberta ou fistula, presença de trauma, idade maior que 65 anos: Pontuação 1 para cada item)</p> <p>Estadiamento da doença primária (circule se conhecido ou apropriado) I II III IV</p> <p>Outro _____</p> <p>Idade _____</p>				
<b>6. Demanda Metabólica</b> <span style="float: right;"><b>CAIXA C</b> _____</span>				
Estresse	Nenhum (0)	Baixo (1)	Moderado (2)	Alto (3)
Febre	Sem febre	> 37,2° e < 38,3°	>= 38,3° e < 38,9°	>= 38,9°
Duração da febre	Sem febre	< 72 horas	72 horas	> 72 horas
Corticosteroides	Sem corticosteroides	Dose baixa (<10mg/dia)	Dose moderada (>=10 e <30mg)	Dose alta (>=30mg rednisona)
<b>7. Exame Físico</b> <span style="float: right;"><b>CAIXA D</b> _____</span>				
Avaliação global da perda de gordura: ( )s/ perda ( )perda leve ( )perda moderada ( )perda grave				
Avaliação global da condição muscular: ( )s/ perda ( )perda leve ( )perda moderada ( )perda grave				
Avaliação global da condição dos fluidos: ( )s/ edema/ ascite ( )edema/ ascite leve				
( ) edema moderado ( )edema grave				
Escore ASG-PPP: ( )s/ perda-0 ( )perda leve 1 ( )perda moderada 2 ( )perda grave 3				
<b>AVALIAÇÃO GLOBAL</b> _____			<b>Escore total da ASG PPP</b>	
Bem nutrido (ASG A)			A + B + C + D= _____	
Desnutrição Moderada ou suspeita (ASG B)				
Gravemente desnutrido (ASG C)				

**Recomendações de triagem nutricional:**  
A somatória dos escores é utilizada para definir intervenções nutricionais específicas.

0-1: Não há necessidade de intervenção neste momento. Reavaliar de forma rotineira durante o tratamento.

2-3: Educação do paciente e seus familiares pelo nutricionista, enfermeira ou outro profissional, com intervenção farmacológica de acordo com o inquérito dos sintomas (caixa 3) e exames laboratoriais se adequado.

4-8: Necessita de intervenção pela nutricionista, juntamente com a enfermeira ou médico como indicado pelo inquérito de sintomas (caixa 3)

9 ou +: Indica a necessidade crítica de melhora no manuseio dos sintomas e/ou opções de intervenção nutricional.

**\*\* Escore da perda de peso**  
Use peso de 01 mês atrás se disponível. Use os pontos abaixo e acrescente pontos extras se o paciente perdeu peso nas duas últimas semanas. Coloque a pontuação na caixa 1

Perda de peso em 01 mês	Pontos	Perda de peso em 06 meses
10% ou mais	4	20% ou +
5- 9,9%	3	10- 19,9%
3- 4,9%	2	6- 9,9%
2- 2,9%	1	2- 5,9%
0- 1,9%	0	0- 1,9

Avaliador: \_\_\_\_\_

**ANEXO 05 – DEMAIS ITENS DA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (ÍNDICE DE MASSA CORPORAL-IMC, CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO-CB, ADEQUAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO, PERCENTUAL DE PERDA DE PESO)**

**Classificação IMC**

IMC	Classificação	Obesidade Grave
< 18,5	Magro ou baixo peso	-
18,5 – 24,9	Normal ou Eutrófico	-
25 – 29,9	Sobrepeso ou Pré Obeso	-
30- 34,9	Obesidade	I
30 – 39,9	Obesidade	II
>=40,0	Obesidade Grave	III

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. World Health Organization, 2000.

**Distribuição em Percentis da CB – Sexo Masculino**

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
<b>Homens</b>									
1,0 – 1,9	14,2	14,7	14,9	15,2	16,0	16,9	17,4	17,7	18,2
2,0 – 2,9	14,3	14,8	15,5	16,3	17,1	17,9	18,6	17,9	18,6
3,0 – 3,0	15,0	15,3	15,5	16,0	16,8	17,6	18,1	18,4	19,0
4,0 – 4,9	15,1	15,5	15,8	16,2	17,1	18,0	18,5	18,7	19,3
5,0 – 5,9	15,5	16,0	16,1	16,6	17,5	18,5	19,1	19,5	20,5
6,0 – 6,9	15,8	16,1	16,5	17,0	18,0	19,1	19,8	20,7	22,8
7,0 – 7,9	16,1	16,8	17,0	17,6	18,7	20,0	21,0	21,8	22,9
8,0 – 8,9	16,5	17,2	17,5	18,1	19,2	20,5	21,6	22,6	24,0
9,0 – 9,9	17,5	18,0	18,4	19,0	20,1	21,8	23,2	24,5	26,0
10,0 – 10,9	18,1	18,6	19,1	19,7	21,1	23,1	24,8	26,0	27,9
11,0 – 11,9	18,5	19,3	19,8	20,6	22,1	24,5	26,1	27,6	29,4
12,0 – 12,9	19,3	20,1	20,7	21,5	23,1	25,4	27,1	28,5	30,3
13,0 – 13,9	20,0	20,8	21,6	22,5	24,5	26,6	28,2	29,0	30,8
14,0 – 14,9	21,6	22,5	23,2	23,8	25,7	28,1	29,1	30,0	32,3
15,0 – 15,9	22,5	23,4	24,0	25,1	27,2	29,0	30,2	32,2	32,7
16,0 – 16,9	24,1	25,0	25,7	26,7	28,3	30,6	32,1	32,7	34,7
17,0 – 17,9	24,3	25,1	25,9	26,8	28,6	30,8	32,2	33,3	34,7
18,0 – 24,9	26,0	27,1	27,7	28,7	30,7	33,0	34,4	35,4	37,2
25,0 – 29,9	27,0	28,0	28,7	29,8	31,8	34,2	35,5	36,6	38,3
30,0 – 34,9	27,7	28,7	29,3	30,5	32,5	34,9	35,9	36,7	38,2
35,0 – 39,9	27,4	28,6	29,5	30,7	32,9	35,1	36,2	36,9	38,2
40,0 – 44,9	27,8	28,9	29,7	31,0	32,8	34,9	36,1	36,9	38,1
45,0 – 49,9	27,2	28,6	29,4	30,6	32,6	34,9	36,1	36,9	38,2
50,0 – 54,9	27,1	28,3	29,1	30,2	32,3	34,5	35,8	36,8	38,3
55,0 – 59,9	26,8	28,1	29,2	30,4	32,3	34,3	35,5	36,6	37,8
60,0 – 64,9	26,6	27,8	28,6	29,7	32,0	34,0	35,1	36,0	37,5
65,0 – 69,9	25,4	26,7	27,7	29,0	31,1	33,2	34,5	35,3	36,6
70,0 – 74,9	25,1	26,2	27,1	28,5	30,7	32,6	33,7	34,8	36,0

**Distribuição em Percentis da CB – Sexo Feminino**

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
<b>Mulheres</b>									
1,0 – 1,9	13,6	14,1	14,4	14,8	15,7	16,4	17,0	16,2	17,8
2,0 – 2,9	14,2	14,6	15,0	15,4	16,1	17,0	17,4	18,0	18,5
3,0 – 3,0	14,4	15,0	15,2	15,7	16,6	17,4	18,0	18,4	19,0
4,0 – 4,9	14,8	15,3	15,7	16,1	17,0	18,0	18,5	19,0	19,5
5,0 – 5,9	15,2	15,7	16,1	16,5	17,5	18,5	19,4	20,0	21,0
6,0 – 6,9	15,7	16,2	16,5	17,0	17,8	19,0	19,9	20,5	22,0
7,0 – 7,9	16,4	16,7	17,0	17,5	18,6	20,1	20,9	21,6	23,3
8,0 – 8,9	16,7	17,2	17,6	18,2	19,5	21,2	22,2	23,2	25,1
9,0 – 9,9	17,6	18,1	18,6	19,1	20,6	22,2	23,8	25,0	26,7
10,0 – 10,9	17,8	18,4	18,9	19,5	21,2	23,4	25,0	26,1	27,3
11,0 – 11,9	18,8	19,6	20,0	20,6	22,2	25,1	26,5	27,9	30,0
12,0 – 12,9	19,2	20,0	20,5	21,5	23,7	25,8	27,6	28,3	30,2
13,0 – 13,9	20,1	21,0	21,5	22,5	24,3	26,7	28,3	30,1	32,7
14,0 – 14,9	21,2	21,8	22,5	23,5	25,1	27,4	29,5	30,9	32,9
15,0 – 15,9	21,6	22,2	22,9	23,5	25,2	27,7	28,8	30,0	32,2
16,0 – 16,9	22,3	23,2	23,5	24,4	26,1	28,5	29,9	31,6	33,5
17,0 – 17,9	22,0	23,1	23,6	24,5	26,6	29,0	30,7	32,8	35,4
18,0 – 24,9	22,4	23,3	24,0	24,8	26,8	29,2	31,2	32,4	35,2
25,0 – 29,9	23,1	24,0	24,5	25,5	27,6	30,6	32,5	34,3	37,1
30,0 – 34,9	23,8	24,7	25,4	26,4	28,6	32,0	34,1	36,0	38,5
35,0 – 39,9	24,1	25,2	25,8	26,8	29,4	32,6	35,0	36,8	39,0
40,0 – 44,9	24,3	25,4	26,2	27,2	29,7	33,2	35,5	37,2	38,8
45,0 – 49,9	24,2	25,5	26,3	27,4	30,1	33,5	35,6	37,2	40,0
50,0 – 54,9	24,8	26,0	26,8	28,0	30,6	33,8	35,9	37,5	39,3
55,0 – 59,9	24,8	26,1	27,0	28,2	30,9	34,3	36,7	38,0	40,0
60,0 – 64,9	25,0	26,1	27,1	28,4	30,8	34,0	35,7	37,3	39,6
65,0 – 69,9	24,3	25,7	26,7	28,0	30,5	33,4	35,2	36,5	38,5
70,0 – 74,9	23,8	25,3	26,3	27,6	30,3	33,1	34,7	35,8	37,5

FRISANCHO, A.R., 1990

### Adequação da CB

Adequação da CB = CB obtida (cm) x 100 / CB percentil 50

### Classificação do Estado Nutricional conforme CB:

Desnutrição Grave	Desnutrição Moderada	Desnutrição leve	Eutrofia
< 70%	70-80%	80-90%	90-110%

BLACKBURN GL et al., 1977

### **%Perda de Peso**

$\%PP = \text{Peso usual} - \text{Peso atual} / \text{Peso usual} \times 100$

Tempo	Perda Significativa (%)	Perda Grave (%)
1 semana	1 a 2	> 2
1 mês	5	> 5
3 meses	7,5	> 7,5
6 meses	10	> 10

BLACKBURN et al., 1977

# ANEXO 06 – PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA NUTRIÇÃO CLÍNICA – HNSC/ CONDUTA NUTRICIONAL: INDICAÇÃO DE TERAPIA NUTRICIONAL ORAL E TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL



## PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA

### Nutrição Clínica - HNSC

**Conduta Nutricional:** Indicação de Terapia Nutricional Oral e Terapia Nutricional Enteral

**Data Emissão:** agosto/2020

#### 1. Introdução

A implementação da terapia nutricional para o paciente hospitalizado deve considerar sua condição clínica atual, prognóstico, estado nutricional e necessidades nutricionais. A escolha da via de alimentação (oral com suplementos nutricionais orais, enteral ou parenteral) e o tempo para início da terapia nutricional (preferencialmente, nas primeiras 24 a 48h após a admissão hospitalar) são decisões a serem instituídas de maneira individualizada (SILVA, 2018).

Evidências recentes sugerem que o uso apropriado de suplementos nutricionais orais pode beneficiar o paciente com melhoras clínicas e funcionais e, ainda, reduzir custos hospitalares. Neste contexto, os suplementos alimentares têm forte potencial para prevenção ou tratamento de pacientes com algum grau ou em risco de desnutrição, tanto hospitalizados quanto em cuidado domiciliar (VALLANDRO, 2018).

Similarmente, a nutrição enteral é uma alternativa para otimizar o aporte nutricional de forma exclusiva ou complementar à via oral e/ou parenteral, visando manter ou recuperar o estado nutricional do indivíduo.

#### 2. Objetivos

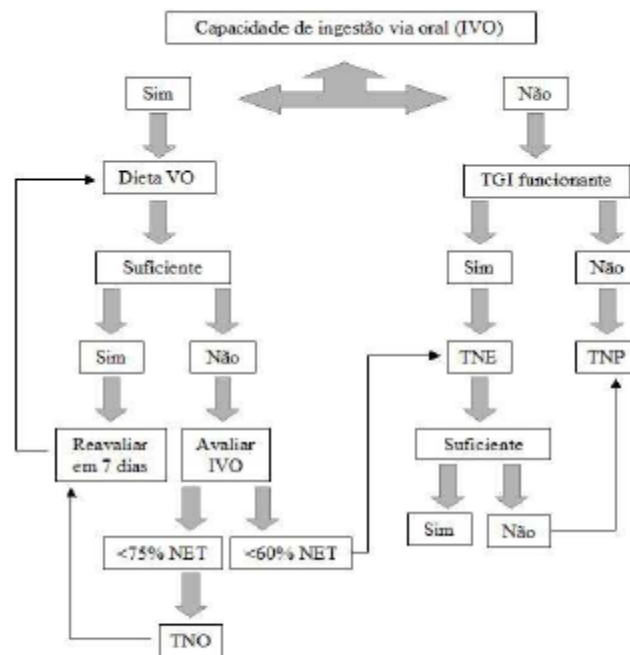
- Descrever a indicação de suplementação nutricional por via oral, bem como os suplementos nutricionais disponíveis no HNSC.
- Descrever a indicação e contraindicação de nutrição por via enteral, bem como suas vias de administração e composição das fórmulas enterais disponíveis no HNSC.

#### 3. Descrição

- Algoritmo de indicação de terapia nutricional.
- Terapia nutricional oral: indicação e descrição dos suplementos nutricionais orais do HNSC.
- Terapia nutricional enteral: indicação, contraindicações, vias de acesso, tipos de administração.
- Composição nutricional dos suplementos orais e fórmulas enterais disponíveis no HNSC.
- Conceitos em nutrição enteral.

#### 4. Assistência Nutricional

##### 4.1. Algoritmos de Indicação da Terapia Nutricional



Legenda: IVO = ingestão via oral; NET = necessidades energéticas totais; TGI = trato gastrointestinal; TNE = Terapia Nutricional Enteral; TNP = Terapia Nutricional Parenteral.

##### 4.2. Terapia Nutricional por Via Oral

A terapia nutricional oral (TNO) é a mais fisiológica, e preferencial, quando o paciente consegue se alimentar por via oral. Definem-se suplementos nutricionais como produtos que contêm macro e micronutrientes em composição nutricional equilibrada. Seu uso é indicado para pacientes que não conseguem suprir suas necessidades nutricionais com a alimentação habitual (VALLANDRO, 2018).

Em geral, os suplementos nutricionais são produtos com elevada densidade energética (200 a 300 kcal/porção) e boas fontes de proteína (10 a 20g/porção) (SILVA, 2018).

#### 4.3. Descrição dos suplementos nutricionais orais do HNSC

No HNSC estão disponíveis os seguintes suplementos:

##### 4.3.1. Líquidos prontos para uso:

- **Hipercalórico e Hiperproteico:** isento de lactose, com densidade calórica entre 1,3 e 1,5 kcal/ml.
- **Imunomodulador:** para preparo imunológico pré e pós-operatório, polimérico ou oligomérico, enriquecido com arginina, nucleotídeos, ácidos graxos poliinsaturados ômega-3. Pobre em resíduos, isento de lactose, com densidade calórica entre 1,0 e 1,5 kcal/ml.
- **Diabetes:** para controle glicêmico, normocalórico, com mix de fibras, isento de sacarose e lactose, densidade calórica de 0,9 a 1,2 kcal/ml.
- **Hiperproteico:** mínimo 20% de proteínas e lipídeos até 35% do valor calórico total. Isento de lactose, sacarose e resíduos, com densidade calórica entre 1,0 e 1,2 Kcal/ml.
- **Rico em Fibras Solúveis:** hipercalórico, para regularização do trânsito intestinal, polimérico, contendo fibras solúveis, isento de fibras insolúveis, sacarose, lactose e glúten. Densidade calórica entre 1,3 e 1,5 kcal/ml.
- **Hipercalórico Compacto:** para dietas com restrição de volume, polimérico, normoprotéico, isento de glúten, sacarose e lactose, com densidade calórica entre 2 e 2,5 kcal/ml.
- **Oligomérico:** indicado na síndrome do intestino curto e doença intestinal inflamatória, pobre em resíduos, isento de glicose, sacarose e lactose. Contém proteína de alto valor biológico (peptídeos e aminoácidos) e densidade calórica entre 1 e 1,5 kcal/ml.

##### 4.3.2. Suplementos em pó para reconstituição:

- **Módulo Proteico Hidrolisado:** com proteína hidrolisada do soro de leite, isento de glúten
- **Módulo Proteico de Caseinato de cálcio**
- **Módulo Calórico:** suplemento de polímero de glicose (maltodextrina)
- **Módulo Proteico-Calórico:** com 20 a 30% de proteínas, à base de leite em pó, adicionado de vitaminas e sais minerais
- **Módulo hipercalórico sem sabor:** normoproteico, isento de lactose, sacarose e fibras; acrescido de vitaminas e sais minerais, com densidade calórica entre 1,3 e 1,5 kcal/ml, após reconstituição com água
- **Módulo de Mix de Fibra solúvel e Insolúvel:** contendo 40% de fibras insolúveis e 60% de fibras solúveis

#### 4.4. Terapia Nutricional Enteral (TNE)

A nutrição enteral está indicada para pacientes desnutridos ou em risco de desnutrição, que possuem trato gastrointestinal total ou parcialmente funcionante, cuja alimentação por via oral é insuficiente para atender às demandas nutricionais ou está impossibilitada e/ou contraindicada (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2008; WAITZBERG, 2009; BISCHOFF, et al, 2019).

Indica-se a TNE quando a ingestão oral for insuficiente para atingir 60% das necessidades nutricionais diárias (WAITZBERG, 2009; SILVA e MURA, 2016).

A nutrição enteral deve ser priorizada em relação à nutrição parenteral, pois esta auxilia na manutenção da microbiota intestinal, modulação do sistema imunológico, e está associada a menor incidência de complicações infecciosas (WAITZBERG, 2009; SILVA e MURA, 2016).

**4.4.1. Contraindicações da TNE** [WAITZBERG, 2009; BISCHOFF, et al, 2019. SINGER et al, (2019); Franzosi, OS; Nunes, DSL., (2018); Pereira, TG, Wulff, T. (2018)].

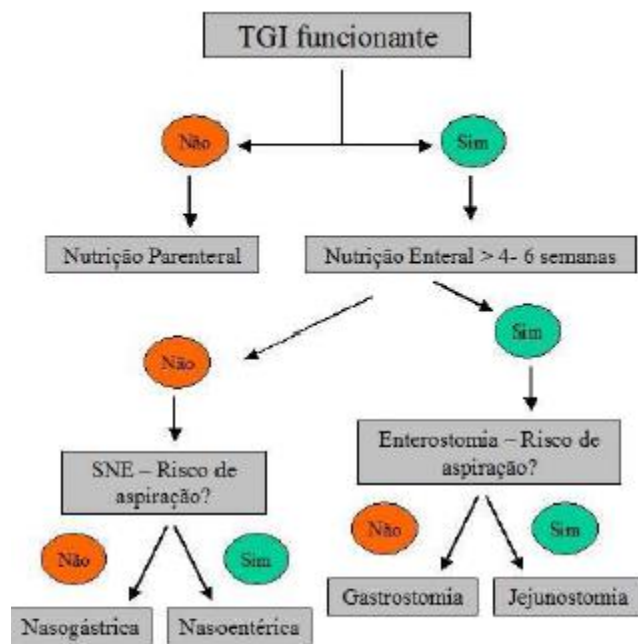
- Íleo paralítico;
- Peritonite difusa;
- Hemorragia digestiva alta ativa;
- Resíduo gástrico elevado (> 500ml em 6 horas);
- Sinais de hipoperfusão tecidual;
- Hiperlactemia (> 2mmol);
- Instabilidade hemodinâmica (NORA > 0,5mcg/kg/min);
- PAM < 60mmHg;
- Hipertensão abdominal;
- Isquemia intestinal;
- Obstrução intestinal;
- Hipoxemia e acidose não controlada;
- Sintomas gastrointestinais: distensão abdominal, vômitos ou diarreia grave.

#### 4.4.2. Vias de acesso

A escolha da via de acesso é baseada: nas patologias e condições clínicas do paciente; na previsão do tempo de uso da terapia enteral, nas alterações ou sintomatologia gastrointestinais, nos riscos de complicações e cuidados com o paciente incluindo aspectos psicológicos e éticos (WAITZBERG, 2009; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

A nutrição por via digestiva é a priorizada por apresentar vantagens fisiológicas, metabólicas, de segurança e de custo/benefício em relação à terapia nutricional parenteral (WAITZBERG, 2009).

A via de acesso pode ser estabelecida conforme algoritmo a seguir:



Adaptação: WAITZBERG, 2009; SILVA e MURA, 2016.

- **Via Nasogástrica:** a sonda é passada pelo nariz e posicionada no estômago.
- **Via Nasoentérica:** a sonda é passada pelo nariz e posicionada no intestino delgado (pós-pilórica).
- **Gastrostomia:** a sonda é implantada cirurgicamente ou via endoscópica, sendo realizado um orifício (estoma) diretamente no estômago.
- **Jejunostomia:** a sonda é implantada cirurgicamente ou via endoscópica, sendo realizado um orifício (estoma) diretamente no intestino delgado.

**Quadro 1: Vantagens e desvantagens da localização gástrica e duodenal/jejunal:**

	<b>Localização Gástrica</b>	<b>Localização Duodenal/jejunal</b>
<b>Vantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Maior tolerância a fórmulas de composição diversa.</li><li>▪ Boa aceitação de formulas hiperosmóticas.</li><li>▪ Progressão mais rápida do volume ao alvo.</li><li>▪ Introdução de volumes altos em curto tempo.</li><li>▪ Fácil posicionamento da sonda.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Menor risco de aspiração.</li><li>▪ Maior dificuldade de saída acidental da sonda.</li><li>▪ Possibilidade de NE quando há obstrução do trato gastrointestinal alto ou gastroparesia.</li></ul>
<b>Desvantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Maior risco de aspiração.</li><li>▪ Tosse, náusea, vômitos favorecem a saída acidental da sonda.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Desalojamento acidental podendo causar refluxo gástrico.</li><li>▪ Requer dietas com menor osmolaridade.</li></ul>

Fonte: WAITZBERG, 2009

#### **4.4.3. Tipos de administração**

No HNSC, as fórmulas de nutrição enteral são administradas, para os pacientes internados na **enfermaria**, via sistema aberto, de modo intermitente, podendo este ser gravitacional (50 a 500ml, 4 a 5 vezes por dia) ou por bomba de infusão (da mesma forma que a gravitacional).

Já na **UTI** do HNSC, as fórmulas de nutrição enteral são administradas via sistema fechado, em bomba de infusão, com infusão contínua em 24 horas.

A velocidade de infusão deve ser aumentada gradualmente conforme a tolerância do paciente, visando atingir o alvo nutricional dentro de três a cinco dias. Para administração em bomba de infusão, sugere-se iniciar entre 10 a 30ml/h. Quando em gotejo gravitacional, iniciar com 1/3 do volume alvo, salvo em casos de risco de Síndrome de Realimentação que devem ser avaliados individualmente e progredidos com cautela mediante monitoramento (consultar protocolo específico para SR).

#### **4.4.4. Conceitos em nutrição enteral (WAITZBERG, 2009; BRASIL, 2015; SILVA e MURA, 2016)**

- Fórmula padrão para nutrição enteral: atende aos requisitos de composição para macro e micronutrientes estabelecidos com base nas recomendações para população saudável.

- **Fórmula modificada para nutrição enteral:** que sofreu alteração em relação aos requisitos da fórmula padrão, que implique ausência, redução ou aumento de nutrientes.
- **Fórmula elementar:** quando os macronutrientes, em especial a proteína, apresentam-se na sua forma totalmente hidrolisada (aminoácidos).
- **Fórmula oligomérica:** quando os macronutrientes, em especial a proteína, apresentam-se na sua forma parcialmente hidrolisada (oligopeptídeos).
- **Fórmula polimérica:** quando os macronutrientes, em especial a proteína, apresentam-se na sua forma intacta (polipeptídeos).
- **Módulo para nutrição enteral:** fórmula para nutrição enteral composta por um dos principais grupos de nutrientes (carboidratos, lipídios, proteínas, fibras alimentares ou micronutrientes).
- **Osmolaridade:** concentração osmótica calculada de um líquido expressa em miliosmoles por litro (mOsm/L) da solução.

**Algumas alegações autorizadas para fórmulas para nutrição enteral:**

Nutriente ou substância	Alegação	CrITÉrios
<b>Energia</b>	Fórmula com densidade energética baixa	< 0,9 kcal/ml
	Fórmula com densidade energética normal	≥ 0,9 kcal/ml e ≤ 1,2 kcal/ml
	Fórmula com densidade energética alta	> 1,2 kcal/ml
<b>Proteína</b>	Fórmula hipoproteica	< 10% do valor energético total
	Fórmula normoproteica	≥ 10% e < 20% do valor energético total
	Fórmula hiperproteica	≥ 20% do valor energético total
<b>Lipídios</b>	Fórmula hipolipídica	< 15% do valor energético total
	Fórmula normolipídica	≥ 15% e ≤ 35% do valor energético total
	Fórmula hiperlipídica	> 35% do valor energético total
<b>Carboidratos</b>	Sem lactose, não contém lactose ou isento de lactose	Qtd. de lactose <25mg/100 kcal
	Sem adição de sacarose	Não contém sacarose adicionada nem ingredientes que contenham sacarose
<b>Fibras</b>	Fonte de fibras	≥ 1,5g/100 kcal
	Alto teor de fibras	≥ 3g/100 kcal
	Sem fibra	<0,1g/100 kcal
<b>Sódio</b>	Hipossódica	≤ 50mg/100 kcal

Fonte: BRASIL, 2015.

## 5. Composição nutricional dos suplementos orais e fórmulas enterais disponíveis no HNSC

Estão disponíveis para consulta em: pasta P / DIETOTERAPIA / Unificação Equipe Nutrição Clínica / Dietas enterais e TNOs

## 6. Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA. **Terapia Nutrológica Oral e Enteral em Pacientes com Risco Nutricional**. 2008.

BISCHOFF, S. C. et al. **ESPEN guideline on home enteral nutrition**. Clinical Nutrition, 2019.

BRASIL, RDC Nº21, de 13 de maio de 2015. **Dispõe sobre o regulamento técnico de fórmulas para nutrição enteral**. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC\\_21\\_2015.pdf/df60e69d-974d-4204-9fe7-74e8943a135a](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_21_2015.pdf/df60e69d-974d-4204-9fe7-74e8943a135a). Acesso em 12 de abril 2020.

DAN L. WAITZBERG. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica**. 4. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

FRANZOSI, OS; NUNES, DSL. **Alterações gastrintestinais do paciente crítico**. In: Oliveira, AM; Silva, FM. **Dietoterapia nas doenças do adulto**. 1 ed. Rio de Janeiro. Rubio. 2018. cap. 54, p. 317-322.

VALLANDRO, Juliana Paludo. **Terapia Nutricional Oral: suplementos industrializados e modulados**. In: Oliveira, AM; Silva, FM. **Dietoterapia nas doenças do adulto**. 1 ed. Rio de Janeiro. Rubio. 2018. cap. 68, p. 397-400.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Terapia Nutricional na Atenção Especializada Hospitalar - No Âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS**. 2016.

PEREIRA, TG, WULFF, T. **Instabilidade hemodinâmica no paciente crítico**. In: Oliveira, AM; Silva, FM. **Dietoterapia nas doenças do adulto**. 1 ed. Rio de Janeiro. Rubio. 2018. cap. 55, p. 323-327

SINGER P, et al. **ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit**. Clinical Nutrition 38 48-79 (2019).

SILVA, Flávia Moraes. **Desnutrição**. In: OLIVEIRA, AM; SILVA, FM. **Dietoterapia nas doenças do adulto**. 1 ed. Rio de Janeiro. Rubio. 2018. cap. 1, p. 1- 7.

SILVA, S.M.C.; MURA, J.D.P. **Tratado de Alimentação, Nutrição & Dietoterapia**. 3.ed. São Paulo: Editora Payá, 2016.