

# **Orientação nutricional do paciente no pós-transplante de células tronco progenitoras hematopoiéticas: emprego de recursos digitais**

## **AUTORES**

Priscila Nogueira Bezan. Tutora da área de nutrição do Programa de Residência Multiprofissional de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Marina Delbon. Nutricionista residente pelo programa de atenção ao câncer da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (PPGCMFMRP-USP).

Vitória Silva Fiocca. Nutricionista especializada pelo programa de nutrição hospitalar em doenças crônicas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Ana Luiza Marchió Ribeiro da Silva. Nutricionista residente pelo programa de atenção ao câncer da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (PPGCMFMRP-USP).

Carla de Figueiredo Moreira. Nutricionista especializada pelo programa de nutrição hospitalar em doenças crônicas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Marcela Tico Toste Bernardes de Oliveira. Nutricionista especializado pelo programa de nutrição hospitalar em doenças crônicas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Marina Marques. Nutricionista especializada pelo programa de nutrição hospitalar em doenças crônicas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Maria Eduarda Pereira Colanigo. Nutricionista especializada pelo programa de nutrição hospitalar em doenças crônicas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Milena Ferreira Bonfante. Nutricionista especializada pelo programa de nutrição hospitalar em doenças crônicas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Jéssica Micheletti. Nutricionista pós-graduanda pelo programa de Pós-graduação em Nutrição e metabolismo da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (PPGCMFMRP-USP).

Isabela Rozatte da Silva. Nutricionista assistente das unidades de Transplante de Medula Óssea e Hematologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Nattália Araújo Alves. Nutricionista assistente das unidades de Transplante de Medula Óssea e Hematologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Thereza Cristina Pereira Lunardi. Nutricionista responsável pela Divisão de Nutrição e Dietética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Thalita Cristina de Mello Costa. Médica Assistente da Unidade de Transplante de Medula Óssea do Departamento de Imagens Médicas, Hematologia e Oncologia Clínica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP).

Fabíola Traina. Professora titular do Departamento de Imagens Médicas, Hematologia e Oncologia Clínica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP) e Coordenador do Serviço de Transplante de Medula Óssea e Terapia Celular do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Anderson Marliere Navarro. Professor associado à Divisão de Nutrição e Metabolismo do Departamento de Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP).

Juliana Maria Faccioli Sicchieri. Nutricionista do Programa de Apoio ao Ensino do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP-USP), tutora da área de nutrição do Programa de Residência Multiprofissional de Atenção ao Câncer do HCFMRP-USP.

## RESUMO

**Introdução:** O transplante de células tronco progenitoras hematopoéticas (TCTPH) é uma terapia empregada para o tratamento de doenças malignas e não malignas, como as leucemias e graves anemias. O acompanhamento nutricional é imprescindível ao longo do transplante, pois pode indicar impactos nutricionais e fornecer orientações em relação à segurança microbiológica da alimentação. A utilização de tecnologias em materiais de educação nutricional promove a acessibilidade e a equidade, contemplando pessoas com diferentes necessidades.

**Objetivo:** Descrever o processo de atualização do material de educação e cuidados nutricionais para pacientes após o TCTPH, utilizando recursos tecnológicos como a gravação de áudio.

**Metodologia:** A atualização do material foi desenvolvida em seis etapas: 1) escolha da ferramenta de design gráfico; 2) seleção de nutricionista para a gravação de áudio; 3) inserção do arquivo de áudio no material impresso; 4) apresentação para a equipe do TCTPH; 5) conversão

para QR code; 6) apresentação da proposta impressa e inclusão no sistema institucional de assistência ao paciente. **Resultados:** Os arquivos de áudio foram separados por tema, sendo: aquisição de alimentos: 2,25'; higienização e preparo: 7,17'; manipulação de alimentos: 2,24'; consumo de água: 0,56'; bebidas alcoólicas: 2,28'; alimentos em celebrações religiosas: 0,26'; consumo seguro de alimentos e bebidas: 6,13'; refeições fora de casa: 0,54'. O material foi disponibilizado no website institucional e será incluído no aplicativo "Nosso HC". **Conclusão:** Foram elaborados arquivos de áudio, com base no material institucional denominado "Orientações alimentares para o paciente durante o tratamento de transplante de medula óssea", visando à inclusão, acessibilidade e equidade no acesso à informação de diferentes grupos populacionais que realizam o TCTPH, o que também permite aos pacientes o desenvolvimento de autonomia e maior envolvimento com as orientações nutricionais.

**Palavras-chave:** Transplante de células tronco hematopoiéticas; Dieta neutropênica; Tecnologia em saúde; Acessibilidade em saúde.

## INTRODUÇÃO

O transplante de células tronco progenitoras hematopoéticas (TCTPH) é uma terapia empregada para o tratamento de doenças malignas, como os mielomas, linfomas e leucemias, e de desordens não malignas, como as doenças autoimunes, anemias e erros inatos do metabolismo<sup>1</sup>. Em virtude da eficácia do tratamento de TCTPH, o número de indivíduos transplantados amplia-se a cada ano, sendo que, no Brasil, até junho de 2024, estipula-se 1.613 indivíduos transplantados, sendo 655 alogênicos e 958 autólogos, com projeção para que o número aumente em relação ao ano anterior<sup>2,3</sup>. Em âmbito mundial, estima-se que 50 mil pessoas realizaram TCTPH e cerca de 40% dos pacientes podem apresentar algumas complicações pós-transplante graves e podem comprometer o estado nutricional<sup>4</sup>.

O acompanhamento nutricional é imprescindível ao longo de todas as etapas do transplante (pré-TCTH, pós-imediate ou pós-tardio), pois, além de indicar prováveis impactos nutricionais do condicionamento e outras toxicidades relacionadas ao tratamento, também fornece orientação com relação à segurança microbiológica da alimentação no período em que o indivíduo se encontra imunossuprimido. Nesse contexto, foi desenvolvido um material denominado "Orientações alimentares para o paciente durante o tratamento de transplante de medula óssea", que foi publicado no artigo "Segurança do paciente no pós-transplante de células tronco progenitoras hematopoiéticas: elaboração de material para cuidados nutricionais para alta hospitalar", na revista *Qualidade* do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), no ano de 2022<sup>5</sup>. O material apresenta orientações nutricionais com a finalidade de garantir a segurança alimentar e o manejo de sintomas dos pacientes durante a internação e após a alta hospitalar, possibilitando um cuidado em saúde personalizado que evita restrições alimentares desnecessárias e promove a melhora na qualidade de vida e no estado nutricional dos pacientes<sup>5</sup>. O material apresenta as orientações nutricionais impressas em formato textual, e é distribuído

aos pacientes e acompanhantes ainda no período pré TCTPH, juntamente com orientações e esclarecimentos realizados pela equipe de nutrição. Instituiu-se a prática do aconselhamento nutricional no formato presencial, em ambientes hospitalares e clínicas, no entanto, com o advento da pandemia da covid-19, essa estratégia precisou de ajustes ao novo cenário para criar novas formas de vínculo<sup>6</sup>.

O aconselhamento nutricional de forma virtual passou a ser bem aceito, provavelmente devido ao fenômeno tecnológico-social da contemporaneidade, ao tempo de utilização de celulares, tablets, entre outros dispositivos<sup>7</sup>, fazendo desses aparelhos uma ferramenta valiosa, que pode ser explorada na atenção nutricional hospitalar.

O desenvolvimento de materiais de educação em saúde deve levar em conta características da população-alvo, como nível de alfabetização assim seus princípios motivadores, a viabilidade e a competência cultural da equipe de saúde<sup>8</sup>. Além desses pontos observados, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu a importância de a tecnologia em saúde seguir os preceitos de equidade e de acessibilidade para pessoas com deficiência. A utilização da tecnologia em saúde tem o potencial de quebrar as barreiras físicas, possibilitando a inclusão dos diferentes grupos populacionais no acesso à informação<sup>9</sup>. Portanto, o uso de tecnologias em materiais de educação nutricional promove maior interação e envolvimento do paciente com as orientações, ocasionando melhores desfechos de saúde<sup>10</sup>.

Considerando esses preceitos, foi proposto a inclusão do recurso de conversão de texto em áudio neste manual com o intuito de tornar o modelo mais inclusivo, contemplando pessoas com deficiência visual (PCD), analfabetos absolutos ou funcionais e indivíduos com estilo de aprendizagem auditivo.

## OBJETIVOS

Descrever o processo de atualização do manual de educação e cuidados nutricionais para pacientes após o TCTPH, utilizando os recursos tecnológicos como a conversão de texto em áudio, melhorando a acessibilidade e inclusão de pacientes que apresentam dificuldades com a leitura, são neurodivergentes ou que apreciam mais a escuta.

## MÉTODOS

Foi utilizada uma ferramenta de design gráfico disponível gratuitamente na internet. O processo de elaboração da conversão de texto em áudio do manual de orientação nutricional para pacientes submetidos ao TCTPH seguiu as seguintes etapas:

- i. **Plataforma de design:** busca ativa nas plataformas online disponíveis gratuitamente, visando aumentar a acessibilidade e difusão das informações;
- ii. **Nutricionista selecionada para gravação do áudio:** entre as nutricionistas envolvidas na elaboração desse material, foi escolhida em consenso a profissional que fez a narração do material em estúdio, gerando o arquivo de áudio;
- iii. **Inserção do arquivo de áudio no material impresso:** foi realizada a inserção do arquivo de áudio do material através de um link;

- iv. **Apresentação para equipe:** apresentar para equipe multiprofissional do TCTPH, composta por médicos, enfermeiros, dentistas, fisioterapeutas, psicólogos, terapeuta ocupacional, assistente social, a conversão de texto em áudio do manual já utilizado no serviço;
- v. **Conversão para QR Code e disponibilização no website do HCFMRP:** a plataforma de design escolhida tinha como recurso a formulação de um QR code, que foi convertido diretamente em um link para o website do HCFMRP;
- vi. **Apresentação da proposta impressa e inclusão no sistema institucional de assistência ao paciente:** por fim, uma proposta final foi concluída e utilizada como material de orientação nutricional institucional, disponibilizada no website do HCFMRP.

A Figura 1 descreve as etapas deste processo.



**Figura 1:** Fluxograma para atualização do manual de orientações nutricionais do pós TCTPH

## RESULTADOS

O conteúdo do material não foi alterado e está disponibilizado na edição 2022<sup>5</sup>. Os arquivos de áudio foram separados por tema conforme o quadro abaixo:

**Quadro 1:** Temas abordados e seus respectivos tempo de duração.

Tema	Tempo de duração do áudio
Aquisição de alimentos	2 minutos e 25 segundos
Higienização e preparo	7 minutos e 17 segundos
Manipulação de alimentos	2 minutos e 24 segundos
Consumo de água	56 segundos
Bebidas alcoólicas	2 minutos e 28 segundos
Alimentos em celebrações religiosas	26 segundos
Consumo seguro de alimentos e bebidas	6 minutos e 13 segundos
Refeições fora de casa	54 segundos

Dessa forma, o paciente e seus familiares podem ouvir as gravações sem que ela fique maçante, bem como podem escutar novamente apenas a parte que apresentarem dúvidas ou quiserem lembrar, ou ainda podem esclarecer suas questões no retorno presencial.

Finalizando, com base no material de “Segurança do paciente no pós transplante de células tronco progenitoras hematopoiéticas: elaboração de material para cuidados nutricionais para alta hospitalar”, foi atualizado com recurso de conversão de texto em áudio. Essa versão está em fase de implantação e ficará disponível no website do HCFMRP por meio do link <https://site.hcrp.usp.br/programa-de-orientacoes-alimentares-para-o-paciente-durante-o-tratamento-de-transplante-de-medula-ossea-tmo/>, proporcionando um amplo acesso aos usuários assistidos no ambulatório de transplante de células tronco progenitoras hematopoiéticas.

## DISCUSSÃO

São escassos os estudos que abordam o uso de diferentes estratégias na educação nutricional com o intuito de englobar pessoas PCD, analfabetos absolutos ou funcionais e indivíduos com estilo de aprendizagem auditivo. Entretanto, com o crescente uso das redes sociais voltado para orientações em saúde, é habitual os indivíduos procurarem se informar por meio de ferramentas digitais. Desse modo, faz-se indispensável adaptar materiais de educação nutricional para que atendam a essa demanda desse novo cenário e que, ao mesmo tempo, minimize a disparidade em saúde.

É de suma importância buscar estratégias que reduzam disparidades em saúde que impactam negativamente grupos específicos da população. O investimento financeiro muitas vezes é o foco das estratégias para minimizar essa disparidade, entretanto, é possível reduzir a desigualdade com estratégias que não oneram o serviço<sup>11</sup>. Historicamente, o ser humano tem transmitido o conhecimento oralmente, sendo que existem estudos promissores utilizando a música como abordagem de educação nutricional<sup>12</sup>. Desse modo, considerando que existem indivíduos

com estilo de aprendizagem auditivo, somado à importância de incluir deficientes visuais, analfabetos funcionais e absolutos, foi desenvolvido este material audiovisual contemplando esses grupos, além de proporcionar um recurso que o paciente possa voltar a consultar sempre que desejar. Não foram encontrados trabalhos similares a este na literatura, o que mostra o caráter inovador desta área de estudo em educação nutricional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho desenvolveu arquivos de áudio com base no material denominado “Orientações alimentares para o paciente durante o tratamento de transplante de medula óssea”, visando à inclusão no acesso à informação de diferentes grupos populacionais que realizam o TCTPH. O uso dessa tecnologia permite aos pacientes autonomia e maior envolvimento com as orientações, além de atender aos preceitos de equidade e de acessibilidade para pessoas com deficiência, conforme preconiza a OMS. Verificou-se uma recepção positiva da utilização desse recurso, que demonstrou seu potencial para aplicações futuras em outras orientações nutricionais, promovendo inclusão e acessibilidade e, conseqüentemente, proporcionando melhores desfechos de saúde. Outros trabalhos que explorem esses aspectos devem ser encorajados.

## REFERÊNCIAS

1. Barban JB, Simões BP, Moraes BDGC, Anunciação CR, Rocha CS, Pintor DCQ, et al. Brazilian Nutritional Consensus in Hematopoietic Stem Cell Transplantation: Adults. Einstein. 2020;18. [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020AE4530](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AE4530)
2. Veículo Oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado. 2016. Disponível em: [www.abto.org.br](http://www.abto.org.br)
3. Veículo Oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos [Internet]. Available from: [www.abto.org.br](http://www.abto.org.br)
4. Zahedi H, Parkhideh S, Sadeghi O, Mehdizadeh M, Roshandel E, Cheraghpour M, et al. Association between nutritional status and biochemical markers among hematopoietic stem cell transplant candidates: a cross-sectional study. BMC Nutr. 2023;9(1):148. <https://doi.org/10.1186/s40795-023-00809-7>
5. Sicchieri JMF, Guiráo TN, Schiavoni IL, Alves NA, Costa TCM, Lunardi TCP, et al. Segurança do paciente no pós transplante de células tronco progenitoras hematopoiéticas: elaboração de material para cuidados nutricionais para alta hospitalar. Revista Qualidade HC, 2022.
6. Quarenghi RT, Bertolotti D, Gavazzoni M, Ossola N, Quarenghi M. The reorganisation of nutritional assessment and care in a hospital that became a COVID centre during the COVID-19 pandemic. Clin Nutr ESPEN. 2021;46:142-6. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.09.725>

7. McClelland JW, Jayaratne KSU, Bird C. Use of Song as an Effective Teaching Strategy for Nutrition Education in Older Adults. *J Nutr Gerontol Geriatr.* 2015;34(1):22-33. <https://doi.org/10.1080/21551197.2014.998327>
8. Clayton LH. Strategies for Selecting Effective Patient Nutrition Education Materials. *Nutr Clin Pract.* 2010;25(5):436-42. <https://doi.org/10.1177/0884533610379605>
9. Global Strategy on Digital Health 2020-2025. Geneva: World Health Organization; 2021.
10. Kiss N, Baguley BJ, Ball K, Daly RM, Fraser SF, Granger CL, et al. Technology-supported self-guided nutrition and physical activity interventions for adults with cancer: systematic review. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2019;7(2):e12281. <https://doi.org/10.2196/12281>
11. Vanderbilt A, Dail MD, Jaber P. Reducing health disparities in underserved communities via interprofessional collaboration across health care professions. *J Multidiscip Healthc.* 2015;8:205-8. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S74129>
12. Favilla S, Tandori E, Marshall J. Inclusive multisensory science and immunology books for blind, low-vision and diverse-needs audiences. *Immunol Cell Biol.* 2024;102(5):358-64. <https://doi.org/10.1111/imcb.12758>