

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta
Dissertação será disponibilizado
somente a partir de 23/07/23.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Juliana Thaísa Vieira Lourenção

**Crioterapia na quimioterapia em pacientes oncológicos
pediátricos: desenvolvimento de um sorvete para manejo
da mucosite e suporte nutricional.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Ciências, Área de Pesquisa Clínica.

Orientador: Professor Associado-Livre Docente Nilton Carlos Machado

**Botucatu
2021**

Juliana Thaísa Vieira Lourenção

**Crioterapia na quimioterapia em pacientes oncológicos
pediátricos: desenvolvimento de um sorvete para manejo
da mucosite e suporte nutricional.**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina, Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Campus de
Botucatu, para obtenção do título de
Mestre em Ciências, Área de Pesquisa
Clínica.

Orientador: Professor Associado-Livre Docente Nilton Carlos Machado

Botucatu
2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Lourenção, Juliana Thaisa Vieira.

Crioterapia na quimioterapia em pacientes oncológicos pediátricos : desenvolvimento de um sorvete para manejo da mucosite e suporte nutricional / Juliana Thaisa Vieira Lourenção. - Botucatu, 2021

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Nilton Carlos Machado

Capes: 40500004

1. Pediatria. 2. Câncer - Pacientes. 3. Crioterapia. 4. Mucosite. 5. Estado nutricional. 6. Sorvetes.

Palavras-chave: Crioterapia; Estado nutricional; Mucosite; Neoplasias; Sorvetes.

DEDICATÓRIA

Dedico esta pesquisa a todos os pacientes, às suas famílias e a quem os ama. Que isso possa ser uma pequena contribuição ao tratamento de vocês, tornando esse momento um pouco mais leve. Com todo o meu coração e amor.

AGRADECIMENTOS

Ao programa de Pós Graduação em Pesquisa Clínica da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), e todos os profissionais, professores e funcionários ligados a ele pela oportunidade de aprender e contribuir para a ciência;

Ao meu orientador, Professor Dr. Nilton Carlos Machado, por ter sido a base e o caminho para o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço por todos os ensinamentos, paciência, ideias, sugestões, correções e ao tempo oferecido, tendo permitido meu progresso pessoal e profissional;

Aos membros da banca examinadora, da qualificação e da defesa, que gentilmente aceitaram participar e colaborar com essa dissertação. Obrigada por todas as recomendações, sugestões, correções e pela dedicação;

Ao odontopediatra Dr. Helderjan de Souza Mendes pelas ideias, inspirações e imensurável apoio neste percurso. Sem você, esse projeto e todos os seus desdobramentos não seriam possíveis;

À UNESP Faculdade de Ciências Agronômicas e Faculdade de Medicina – campus de Botucatu e ao Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HC – FMB) pela disponibilização da infraestrutura necessária para essa pesquisa, assim como seus funcionários que direta ou indiretamente auxiliaram neste processo.

Ao Laboratório de Tecnologia de Alimentos do Departamento de Horticultura da UNESP, campus de Botucatu e a toda a equipe da sorveteria “Sorvetes Naturais” (Botucatu – SP) que se dispôs a auxiliar na produção do picolé.

À engenheira de alimentos Dra. Pricila Veiga dos Santos por toda a disposição em ajudar, pelo tempo, conversas, trocas, percepções e conhecimentos compartilhados;

Ao Serviço Técnico de Nutrição e Dietética do HC-FMB, por toda a assistência durante essa fase;

Ao Hospital Estadual de Botucatu – SP por ter se tornado um lar e a todos os pacientes, funcionários e colegas de trabalho, que se tornaram amigos. Obrigada por me ensinarem tanto de um modo que eu nunca imaginei ser capaz;

À nutricionista do programa de especialização Multiprofissional em Saúde da Criança e do adolescente do HC – FMB, Carolina Froes Jusioli Tagliolatto pelo auxílio nas coletas de dados. Agradeço também às alunas de especialização do mesmo programa, Bruna Rongetta Torres e Thaynara Cantão Aquilante pelo apoio na rotina hospitalar durante o desenvolvimento deste trabalho.

A todos os participantes e seus responsáveis por participar voluntariamente desta pesquisa e contribuir para o desenvolvimento da ciência.

Ao meu amigo e namorado Bruno do Prado Pascoal por todo o amor, pelas incontáveis ajudas, conversas engrandecedoras e ideias neste caminhar.

À minha madrastra Monalisa Muniz Nascimento, pela amizade, por toda a ajuda e colaboração deste trabalho, todos os conselhos, momentos e trocas neste percurso;

À minha irmã, Caroline Vieira Lourenção, que é minha melhor amiga e no qual da cor aos meus dias, alegria aos momentos e é meu porto seguro de paz. Você faz desse mundo uma morada melhor.

À minha mãe, Márcia Valéria Vieira e ao meu pai Humberto José Lourenção, deixo um agradecimento especial, pois não existe palavras que define o amor e a gratidão por poder experimentar viver essa vida como filha de vocês.

A Deus pelo milagre da vida, que me permite existir, aprender, errar e continuar neste caminho de eternas mudanças, aprendizados, instabilidade e crescimento espiritual. Gratidão por me permitir alcançar sonhos muito maiores do que os meus.

Por fim, meus sinceros agradecimentos, a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização dessa dissertação.

***“...Será que é tempo que lhe falta pra perceber
Será que temos esse tempo pra perder
E quem quer saber
A vida é tão rara, tão rara.”
Lenine***

Resumo

Lourenção JTV. Crioterapia na quimioterapia em pacientes oncológicos pediátricos: desenvolvimento de um sorvete para manejo da mucosite e suporte nutricional. [Dissertação]. Botucatu: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu: - Universidade Estadual Paulista UNESP, 2021.

Introdução. A mucosite oral corresponde a uma condição inflamatória da mucosa, da via oral e/ou gastrointestinal, que apresenta eritema, ulceração, hemorragia, edema e dor. É uma das principais complicações dos pacientes em tratamento oncológico, com várias limitações nutricionais e capacidade de causar infecções secundárias e febre. Crianças e adolescentes com diagnóstico oncológico representam um grupo de risco para desnutrição. A crioterapia, resfriamento da boca, consiste numa forma de tratamento de baixo custo e é consistente com as diretrizes de prática clínica para o cuidado de pacientes com mucosite da Multinacional Association of Supportive Care in Cancer and Internacional Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO) de 2020.

Objetivo. Elaborar um sorvete terapêutico, na forma de picolé, que associe a crioterapia, com ingredientes que possam favorecer a prevenção da mucosite e a oferta nutricional do paciente oncológico pediátrico (grupo experimental) e verificar a aceitabilidade deste picolé quando comparada às crianças e adolescentes saudáveis (grupo controle).

Métodos. A fórmula final foi produzida no Serviço de Engenharia de Alimentos no laboratório de Tecnologia de Alimentos do Departamento de Horticultura da UNESP, campus de Botucatu e em parceria com uma sorveteria no município de Botucatu (SP). Posteriormente, foi realizado teste de aceitação no grupo experimental e controle preestabelecido utilizando-se a escala hedônica facial mista de cinco pontos.

Resultados. O produto final foi desenvolvido a partir dos ingredientes selecionados. Foi realizado teste de aceitação com dez pacientes em tratamento oncológico e trinta indivíduos do grupo controle. Os resultados mostraram que 90% dos pacientes em tratamento oncológico classificaram o produto final em “gostei” ou “adorei”, comparado com 63% do grupo controle. Apesar do baixo número de indivíduos, os achados mostram o desenvolvimento de um produto alimentício com características organolépticas bem aceitas pelo público-alvo.

Conclusão. Conclui-se que o picolé desenvolvido neste estudo pode ter boa aplicabilidade na prática clínica como alternativa à crioterapia convencional na prevenção da mucosite. Constitui-se em alimento com ingredientes que favorecem a prevenção da mucosite, além de possuir alta densidade calórica, boa oferta proteica, ser isento de lactose e ter boa palatabilidade.

Palavras-chave: Mucosite. Crioterapia. Estado Nutricional. Sorvetes. Neoplasias.

Abstract

Lourenção JTV. Cryotherapy in chemotherapy in pediatric cancer patients: development of an ice cream for mucositis management and nutritional support. [Dissertation]. Botucatu Medical School - State University of São Paulo - UNESP, 2021.

Introduction. Oral mucositis corresponds to an inflammatory condition of the oral and gastrointestinal mucosa, which presents erythema, ulceration, haemorrhage, oedema, and pain. It is one of the main complications of patients undergoing cancer treatment, with several nutritional limitations and the ability to cause secondary infections and fever. Children and adolescents diagnosed with cancer represent a risk group for malnutrition. Cryotherapy, mouth cooling, is a low-cost form of treatment and is consistent with the clinical practice guidelines for patients with mucositis from the Multinational Association of Supportive Care in Cancer and the International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO) 2020.

Objective. Elaborate a therapeutic ice cream in the form of popsicles that associate cryotherapy with ingredients that can favour the prevention of mucositis and the nutritional offer of the paediatric cancer patient (experimental) and verify this acceptability popsicle compared to healthy children and adolescents (control).

Methods. The final formula was produced at the Food Engineering Service in the Food Technology Laboratory of the Department of Horticulture at UNESP, Botucatu campus and partnership with an ice cream shop in Botucatu (SP). Subsequently, an acceptance test was performed in the experimental and pre-established control groups using the five-point mixed facial hedonic scale.

Results. The final product was developed from selected ingredients. An acceptance test was performed with ten patients undergoing cancer treatment and thirty individuals from the control group. The results showed that 90% of patients undergoing cancer treatment classified the final product as “liked” or “loved”, compared with 63% of the control group. Despite the low number of individuals, the findings show the development of a food product with organoleptic characteristics accepted by the target audience.

Conclusion. It is concluded that the popsicle developed in this study may have good applicability in clinical practice as an alternative to conventional cryotherapy in the prevention of mucositis. It constitutes a food with ingredients that favour the prevention of mucositis, in addition to having high caloric density, good protein offer, being lactose-free and having good palatability.

Keywords: Mucositis. Cryotherapy. Nutritional status. Ice Cream. Neoplasms.

Lista de Figuras

- Figura 1.** Avaliação da aceitação do produto final (picolé) no grupo experimental. Valores em percentagem segundo as preferências..... 39
- Figura 2.** Avaliação da aceitação do produto final (picolé) no grupo controle. Valores em percentagem segundo as preferências..... 39

Lista de Ilustrações

Ilustração 1. Produção do Picolé.....	29
Ilustração 2. O picolé como produto final deste estudo.....	37
Ilustração 3. Participantes do grupo experimental e controle provando o picolé	40

Lista de Tabelas

Tabela 1. Informação nutricional do picolé	36
Tabela 2. Percentagem das necessidades nutricionais diárias alcançadas com o consumo de quatro picolés	36
Tabela 3. Comparação do picolé com picolé comercial	37
Tabela 4. Características sociodemográficas e antropométricas das crianças e adolescentes submetidas ao teste de aceitabilidade do picolé.....	38

Lista de Quadros

Quadro 1. Resumo das recomendações para a conduta nutricional de acordo com os efeitos adversos que podem estar presentes na mucosite oral e/ou gastrointestinal.....	22
Quadro 2. Critérios de inclusão e exclusão.....	30
Quadro 3. Critérios para classificação da aceitação do picolé.	32

Lista de Abreviaturas e Siglas

5-FU	5-fluorouracil
AAB	Área Adiposa do Braço
AGCM	Ácidos Graxos de Cadeia Média
AMB	Área Muscular do Braço
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATB	Área Total do Braço
ASPEN	Sociedade Americana de Nutrição Enteral e Parenteral
BRASPEN	Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DRI	Dietary Reference Intakes
E/I	Estatura para Idade
GVHD	Graft Versus Host Disease
HC-FMB	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu
HMB	beta-hidroxi-beta-metilbutirato
IMC	Índice de Massa Corporal
IMC/I	Índice de Massa Corporal para Idade
KGF	keratinocyte growth factor
LLLT	Low Level Light Therapy
MASCC/ISOO	Multinational Association of Supportive Care in Cancer and the International Society of Oral Oncology
MTX	Metotrexato
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCT	Prega Cutânea Tricipital
P/I	Peso para idade
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
SNC	Sistema Nervoso Central
UNESP	Universidade Estadual Paulista
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCTH	Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas

Sumário

Resumo/Abstract	
Lista de Figuras	
Lista de ilustrações	
Lista de Tabelas	
Lista de Quadros	
Lista de Abreviaturas e Siglas	
Introdução	17
Câncer na infância e adolescência	17
Estado nutricional na oncologia pediátrica.....	17
Quimioterapia	18
Mucosite	18
Mucosite Oral	19
Mucosite gastrointestinal.....	20
Manejo Nutricional na Mucosite	21
Crioterapia	23
Objetivos	26
Métodos.....	28
Desenho do Estudo.....	28
Fase 1. Desenvolvimento do produto.....	28
Fase 2. Avaliação da aceitação do produto	29
Fase 3. Desenvolvimento do Manual e infográfico	33
Resultados	35
Discussão.....	42
Conclusão	47
Referências	49
Anexos.....	58
Anexo 01. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Grupo controle..	58
Anexo 02. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)- Grupo experimental	62
Anexo 03. Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) - Grupo controle.....	66
Anexo 04. Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) - Grupo experimental	69
Anexo 05. Escala hedônica facial	72

Anexo 06: Parecer consubstanciado do CEP	73
Anexo 07. Crioterapia: manual para uso em pacientes oncológicos pediátricos	78
Anexo 08. Infográfico	116

Referências do manual

1. Ministério da Saúde. Glossário temático: controle de câncer [Internet]. Brasília: INCA; 2013 [cited 2021 Jun 6]. p. 60. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_controle_cancer.pdf
2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer [Internet]. 6th ed. Rio de Janeiro: INCA; 2020 [cited 2020 Dec 25]. p. 112. Available from: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//livro-abc-6-edicao-2020.pdf>
3. Schramm JM de A, Oliveira AF de, Leite I da C, Valente JG, Gadelha ÂMJ, Portela MC, et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. Cien Saude Colet. 2004;9(4):897–908.
4. Little J. Epidemiology of childhood cancer [Internet]. 149. Lyon: INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER; 1999 [cited 2018 Dec 1]. p. 385. Available from: <http://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Scientific-Publications/Epidemiology-Of-Childhood-Cancer-1999>
5. Câncer infantojuvenil | INCA - Instituto Nacional de Câncer [Internet]. [cited 2018 Dec 9]. Available from: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-infantojuvenil>
6. Instituto Nacional de Câncer (Brasil), Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer. Câncer da criança e adolescente no Brasil: Dados dos registros de base populacional e de mortalidade [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer; 2008 [cited 2018 Dec 9]. p. 220. Available from: http://www1.inca.gov.br/tumores_infantis/pdf/livro_tumores_infantis_0904.pdf
7. Cancer Today [Internet]. [cited 2020 Dec 23]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/home>
8. Karim-Kos HE, Hackl M, Mann G, Urban C, Woehrer A, Slavic I, et al. Trends in incidence, survival and mortality of childhood and adolescent cancer in Austria, 1994-2011. Cancer Epidemiol. 2016;42:72–81.
9. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Incidência, Mortalidade e Morbidade hospitalar por câncer em crianças, adolescentes e adultos jovens no Brasil: Informações dos registros de câncer e do sistema de mortalidade [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2016 [cited 2018 Dec 21]. p. 412. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/incidencia_mortalidade_hospitalar_cancer_crianças_adolescentes_adultos_jovens_brasil.pdf

10. Stiller CA. International patterns of cancer incidence in adolescents. *Cancer Treat Rev.* 2007;33(7):631–45.
11. Linabery AM, Ross JA. Trends in childhood cancer incidence in the U.S. (1992–2004). *Cancer.* 2008;112(2):416–32.
12. World Health Organization, International Union against Cancer. Global Action Against Cancer – Updated Version [Internet]. Geneva; 2005 [cited 2018 Dec 16]. p. 24. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43203/9241593148.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Brinksma A, Sanderma R, Roodbol PF, Sulkers E, Burgerhof JGM, de Bont ESJM, et al. Malnutrition is associated with worse health-related quality of life in children with cancer. *Support Care Cancer.* 2015;23(10):3043–52.
14. Van Cutsem E, Arends J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs.* 2005;9:S51–63.
15. Murphy AJ, White M, Viani K, Mosby TT. Evaluation of the nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN). *Clin Nutr.* 2016;35(1):219–24.
16. Garófolo A. Diretrizes para terapia nutricional em crianças com câncer em situação crítica. *Rev Nutr.* 2005;18(4):513–27.
17. Brinksma A, Huizinga G, Sulkers E, Kamps W, Roodbol P, Tissing W. Malnutrition in childhood cancer patients: A review on its prevalence and possible causes. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2012;83(2):249–75.
18. Ladas EJ, Sacks N, Meacham L, Henry D, Enriquez L, Lowry G, et al. A multidisciplinary review of nutrition considerations in the pediatric oncology population: A perspective from Children’s Oncology Group. *Nutr Clin Pract.* 2005;20(4):377–93.
19. Co-Reyes E, Li R, Huh W, Chandra J. Malnutrition and obesity in pediatric oncology patients: Causes, consequences, and interventions. *Pediatr Blood Cancer.* 2012;59(7):1160–7.
20. Ladas EJ, Arora B, Howard SC, Rogers PC, Mosby TT, Barr RD. A Framework for Adapted Nutritional Therapy for Children With Cancer in Low- and Middle-Income Countries: A Report From the SIOP PODC Nutrition Working Group. *Pediatr Blood Cancer.* 2016;63(8):1339–48.
21. Joffe L, Ladas EJ. Nutrition during childhood cancer treatment: current understanding and a path for future research. *Lancet Child Adolesc Heal.* 2020;4(6):465–75.
22. Viani K, Trehan A, Manzoli B, Schoeman J. Assessment of nutritional status in children with cancer: A narrative review. *Pediatr Blood Cancer.* 2020;67(S3):e28211.

23. de Carvalho FC, Lopes CR, Vilela L da C, Vieira MA, Rinaldi AEM, Crispim CA. Tradução e adaptação cultural da ferramenta Strongkids para triagem do risco de desnutrição em crianças hospitalizadas. *Rev Paul Pediatr*. 2013;31(2):159–65.
24. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Consenso Nacional de Nutrição Oncológica [Internet]. 2nd ed. Rio de Janeiro: INCA; 2015 [cited 2018 Dec 26]. p. 182. Available from: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//consenso-nacional-de-nutricao-oncologica-2-edicao-2015.pdf>
25. Mosby TT, Barr RD, Pencharz PB. Nutritional assessment of children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2009;26(4):186–97.
26. Ladas EJ, Sacks N, Brophy P, Rogers PC. Standards of nutritional care in pediatric oncology: Results from a nationwide survey on the standards of practice in pediatric oncology. A children's oncology group study. *Pediatr Blood Cancer*. 2006;46(3):339–44.
27. Ladas EJ, Orjuela M, Stevenson K, Cole PD, Lin M, Athale UH, et al. Dietary intake and childhood leukemia: The Diet and Acute Lymphoblastic Leukemia Treatment (DALLT) cohort study. *Nutrition*. 2016;32(10):1103-1109.e1.
28. Kennedy DD, Tucker KL, Ladas ED, Rheingold SR, Blumberg J, Kelly KM. Low antioxidant vitamin intakes are associated with increases in adverse effects of chemotherapy in children with acute lymphoblastic leukemia. *Am J Clin Nutr*. 2004;79(6):1029–36.
29. Tyllavsky FA, Smith K, Surprise H, Garland S, Yan X, McCammon E, et al. Nutritional intake of long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: Evidence for bone health interventional opportunities. *Pediatr Blood Cancer*. 2010;55(7):1362–9.
30. Gordon CC, Chumlea AF, Roche WC. Stature, recumbent length and weight. In: Lohman TG, Roche AF, R M, editors. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign: Human Kinetics; 1988. p. 3–8.
31. Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C, Himes JH, Lohman TG, Martin AD. Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign: Human Kinetics; 1988. p. 39–54.
32. Harrison GG, Buskirk ER, Carter JEL, Johnston FE, Lohman TG, Pollock ML. Skinfold thicknesses and measurement technique. In: Lohman TG, Roche AF, R M, editors. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign: Human Kinetics; 1988. p. 55–70.
33. de Onis M, Blössner M. The World Health Organization Global Database on Child Growth and Malnutrition: methodology and applications. *Int J Epidemiol*. 2003;32(4):518–26.
34. Zemel BS, Riley EM, Stallings VA. Evaluation of methodology for nutritional assessment in children: anthropometry, body composition, and energy expenditure. *Annu Rev Nutr*. 1997;17(1):211–35.

35. Wells JCK, Fewtrell MS. Measuring body composition. *Arch Dis Child*. 2006;91(7):612–7.
36. Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. *Br Med J*. 1972;3(5826):566–9.
37. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr*. 1981;34(11):2540–5.
38. Institute of Medicine of the National Academies. Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements [Internet]. Washington, DC: The National Academies Press; 2006 [cited 2020 Dec 26]. p. 1329. Available from: https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads/DRIEssentialGuideNutReq.pdf
39. ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN J Parenter Enter Nutr*. 2002;26(1 Suppl):1SA-138SA.
40. Holliday MA, Segar WE. The maintenance need for water in parenteral fluid therapy. *Pediatrics*. 1957;19(5):823–32.
41. Riul S, Aguillar OM. Quimioterapia antineoplásica: revisão da literatura. *REME rev min enferm*. 1999;3(1/2):60–7.
42. Garófolo A. Epidemiologia, carcinogênese e tratamento. In: Garófolo A. *Nutrição clínica, funcional e preventiva aplicada à oncologia*. Rio de Janeiro: Rubio; 2012. p. 5–7.
43. Grant BL, Hamilton KK. Terapia Nutricional Médica para Prevenção, Tratamento e Recuperação do Câncer. In: Mahan LK, Stump SE, Raymond JL. *Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia*. 13th ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013. p. 1465–515.
44. Spolarich AE. Risk Management Strategies for Reducing Oral Adverse Drug Events. *J Evid Based Dent Pract*. 2014;14:87-94.e1.
45. Ribeiro I, Limeira R, Dias de Castro R, Ferreti Bonan P, Valença A. Oral Mucositis in Pediatric Patients in Treatment for Acute Lymphoblastic Leukemia. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(12):1468.
46. Kwon Y. Mechanism-based management for mucositis: option for treating side effects without compromising the efficacy of cancer therapy. *Onco Targets Ther*. 2016;9:2007.
47. Chaveli-López B, Bagán-Sebastián J V. Treatment of oral mucositis due to chemotherapy. *J Clin Exp Dent*. 2016;8(2):e201-9.
48. Flidner M, Baguet B, Blankart J, Davies M, Henriques E, Leather A, et al. Palifermin for patients with haematological malignancies: Shifting nursing practice from symptom relief to prevention of oral mucositis. *Eur J Oncol Nurs*. 2007;11:S19–26.
49. Hohloch K, Zeynalova S, Chapuy B, Pfreundschuh M, Loeffler M, Ziepert M, et al. Modified BEAM with triple autologous stem cell transplantation for patients with relapsed aggressive non-Hodgkin lymphoma. *Ann Hematol*. 2016;95(7):1121–8.

50. Wardley AM, Jayson GC, Swindell R, Morgenstern GR, Chang J, Bloor R, et al. Prospective evaluation of oral mucositis in patients receiving myeloablative conditioning regimens and haemopoietic progenitor rescue. *Br J Haematol*. 2000;110(2):292–9.
51. Symonds RP. Treatment-induced mucositis: An old problem with new remedies. *Br J Cancer*. 1998;77(10):1689–95.
52. Otmani N, Alami R, Hessissen L, Mokhtari A, Soulaymani A, Khattab M. Determinants of severe oral mucositis in paediatric cancer patients: a prospective study. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21(3):210–6.
53. Fadda G, Campus G, Lugliè PF. Risk factors for oral mucositis in paediatric oncology patients receiving alkylant chemotherapy. *BMC Oral Health*. 2006;6:13.
54. Miller MM, Donald D V., Hagemann TM. Prevention and Treatment of Oral Mucositis in Children with Cancer. *J Pediatr Pharmacol Ther*. 2012;17(4):340–50.
55. Cheng KK., Chang A., Yuen M. Prevention of oral mucositis in paediatric patients treated with chemotherapy. *Eur J Cancer*. 2004;40(8):1208–16.
56. Mallick S, Benson R, Rath GK. Radiation induced oral mucositis: a review of current literature on prevention and management. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2016;273(9):2285–93.
57. Turkeli M, Aldemir MN, Bingol F, Dogan C, Kara A. A morphometric study of the protective effect of cryotherapy on oral mucositis in cancer patients treated with 5-fluorouracil. *Biotech Histochem*. 2016;91(7):465–71.
58. Maria OM, Eliopoulos N, Muanza T. Radiation-Induced Oral Mucositis. *Front Oncol*. 2017;7:89.
59. Bellm LA, Epstein JB, Rose-Ped A, Martin P, Fuchs HJ. Patient reports of complications of bone marrow transplantation. *Support Care Cancer*. 2000;8(1):33–9.
60. Lalla R V, Sonis ST, Peterson DE. Management of oral mucositis in patients who have cancer. *Dent Clin North Am*. 2008;52(1):61–77.
61. Peterson DE, Bensadoun R-J, Roila F, ESMO Guidelines Working Group. Management of oral and gastrointestinal mucositis: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2011;22(Supplement 6):vi78–84.
62. Eilers J, Million R. Clinical Update: Prevention and Management of Oral Mucositis in Patients with Cancer. *Semin Oncol Nurs*. 2011;27(4):e1–16.
63. Bezinelli LM, de Paula Eduardo F, da Graça Lopes RM, Biazevic MGH, de Paula Eduardo C, Correa L, et al. Cost-effectiveness of the introduction of specialized oral care with laser therapy in hematopoietic stem cell transplantation. *Hematol Oncol*. 2014;32(1):31–9.
64. Bezinelli LM, Eduardo FP, Neves VD, Correa L, Lopes RMG, Michel-Crosato E, et al. Quality of life related to oral mucositis of patients undergoing haematopoietic stem cell

transplantation and receiving specialised oral care with low-level laser therapy: a prospective observational study. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2016;25(4):668–74.

65. Sonis ST. Health and economic consequences of mucositis. In: *Oral mucositis*. London: Springer Healthcare; 2012. p. 25–9.

66. Bjordal JM, Bensadoun R-J, Tuner J, Frigo L, Gjerde K, Lopes-Martins RA. A systematic review with meta-analysis of the effect of low-level laser therapy (LLLT) in cancer therapy-induced oral mucositis. *Support Care Cancer*. 2011;19(8):1069–77.

67. Bensadoun R-J, Nair RG. Low-level laser therapy in the prevention and treatment of cancer therapy-induced mucositis. *Curr Opin Oncol*. 2012;24(4):363–70.

68. Sonis ST, Elting LS, Keefe D, Peterson DE, Schubert M, Hauer-Jensen M, et al. Perspectives on cancer therapy-induced mucosal injury. *Cancer*. 2004;100(S9):1995–2025.

69. Al-Dasooqi N, Gibson RJ, Bowen JM, Logan RM, Stringer AM, Keefe DM. Matrix metalloproteinases are possible mediators for the development of alimentary tract mucositis in the dark agouti rat. *Exp Biol Med*. 2010;235(10):1244–56.

70. Cinausero M, Aprile G, Ermacora P, Basile D, Vitale MG, Fanotto V, et al. New frontiers in the pathobiology and treatment of cancer regimen-related mucosal injury. *Front Pharmacol*. 2017;8:354.

71. Green R, Horn H, Erickson JM. Eating experiences of children and adolescents with chemotherapy-related nausea and mucositis. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2010;27(4):209–16.

72. Bechard LJ, Guinan EC, Feldman HA, Tang V, Duggan C. Prognostic factors in the resumption of oral dietary intake after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) in Children. *J Parenter Enter Nutr*. 2007;31(4):295–301.

73. Kuiken NSS, Rings EHHM, Tissing WJE. Risk analysis, diagnosis and management of gastrointestinal mucositis in pediatric cancer patients. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2015;94(1):87–97.

74. Peterson DE, Keefe DM, Hutchins RD, Schubert MM. Alimentary tract mucositis in cancer patients: impact of terminology and assessment on research and clinical practice. *Support Care Cancer*. 2006;14(6):499–504.

75. Sonis ST. The elements of examination of the oral cavity. In: *Oral mucositis*. London: Springer Healthcare; 2012. p. 31–7.

76. Lalla R V., Saunders DP, Peterson DE. Chemotherapy or Radiation-Induced Oral Mucositis. *Dent Clin North Am*. 2014;58(2):341–9.

77. Lalla R V, Bowen JM. Mucositis (Oral and Gastrointestinal). In: Olver I, editor. *The MASCC Textbook of Cancer Supportive Care and Survivorship*. 2nd ed. Adelaide: Springer International Publishing; 2018. p. 409–20.

78. Sonis ST. A comparison and assessment of scoring scales for mucositis. In: *Oral mucositis*. London: Springer Healthcare; 2012. p. 39–46.

79. Lalla R V., Bowen J, Barasch A, Elting L, Epstein J, Keefe DM, et al. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer*. 2014;120(10):1453–61.
80. Elad S, Cheng KKF, Lalla R V., Yarom N, Hong C, Logan RM, et al. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer*. 2020;126(19):4423–31.
81. Riley P, Glenny A-M, Worthington H V, Littlewood A, Clarkson JE, McCabe MG. Interventions for preventing oral mucositis in patients with cancer receiving treatment: oral cryotherapy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(12):CD011552.
82. Wang L, Gu Z, Zhai R, Zhao S, Luo L, Li D, et al. Efficacy of Oral Cryotherapy on Oral Mucositis Prevention in Patients with Hematological Malignancies Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *PLoS One*. 2015;10(5):e0128763.
83. Karagözoğlu Ş, Filiz Ulusoy M. Chemotherapy: the effect of oral cryotherapy on the development of mucositis. *J Clin Nurs*. 2005;14(6):754–65.
84. Sung L, Robinson P, Treister N, Baggott T, Gibson P, Tissing W, et al. Guideline for the prevention of oral and oropharyngeal mucositis in children receiving treatment for cancer or undergoing haematopoietic stem cell transplantation. *BMJ Support Palliat Care*. 2017;7(1):7–16.
85. Casas F, León C, Jovell E, Gómez J, Corvitto A, Blanco R, et al. Adapted ice cream as a nutritional supplement in cancer patients: Impact on quality of life and nutritional status. *Clin Transl Oncol*. 2012;14(1):66–72.
86. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução No 267, de 25 de setembro de 2003. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas de fabricação para estabelecimentos industrializadores de gelados comestíveis [Internet]. 2003 [cited 2021 Jun 5]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0267_25_09_2003.html
87. Ministério da Educação. Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) [Internet]. 2nd ed. Brasília: Ministério da Educação; 2017 [cited 2020 Dec 26]. p. 43. Available from: <http://www.fnde.gov.br/component/k2/item/5166-manual-para-aplicação-dos-testes-de-aceitabilidade-no-pnae>
88. Vieira IC. Métodos de aceitação em merenda escolar [master's thesis]. [Campinas]: Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola, Universidade Estadual de Campinas; 1981.
89. Kroll BJ. Evaluating rating scales for sensory testing with children. *Chemistry (Easton)*. 1990;44(11):78–96.

90. Chen AW, Resurreccion AVA, Paguio LP. Age appropriate hedonic scales to measure food preferences of young children. *J Sens Stud*. 1996;11(2):141–63.
91. Zandstra EH, De Graaf C. Sensory perception and pleasantness of orange beverages from childhood to old age. *Food Qual Prefer*. 1998;9(1–2):5–12.
92. Fallon AE, Rozin P, Pliner P. The child's conception of food: the development of food rejections with special reference to disgust and contamination sensitivity. *Child Dev*. 1984;55(2):566–75.
93. Guinard JX. Sensory and consumer testing with children. *Trends Food Sci Technol*. 2001;11(8):273–83.
94. Magalhães ES, De Oliveira AEM, Cunha NB. Atuação do nutricionista para melhora da qualidade de vida de pacientes oncológicos em cuidados paliativos. *Arq Ciências da Saúde*. 2018;25(3):4.
95. Pedrosa AM, Monteiro H, Lins K, Pedrosa F, Melo C. Diversão em movimento: um projeto lúdico para crianças hospitalizadas no Serviço de Oncologia Pediátrica do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira, IMIP. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2007;7(1):99–106.
96. Rossit RAS, Kovacs ACTB. Intervenção essencial de terapia ocupacional em enfermaria pediátrica. *Cad Ter Ocupa UFSCar*. 1998;7(2):58–67.
97. Trinidad A, Martinelli K, Andreou Z, Kothari P. Soft, fortified ice-cream for head and neck cancer patients: A useful first step in nutritional and swallowing difficulties associated with multi-modal management. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2012;269(4):1257–60.