UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DE FEIRA DE SANTANA

BIANCA DE SOUZA SERRA

JOSEANE LOPES DOS SANTOS

SANIELLE OLIVEIRA BARBOSA

ASPECTOS NUTRICIONAIS NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM LEUCEMIA LINFÓIDE AGUDA

Feira de Santana

2021

Bianca de Souza Serra
Joseane Lopes dos Santos
Sanielle Oliveira Barbosa

ASPECTOS NUTRICIONAIS NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM LEUCEMIA LINFÓIDE AGUDA

Trabalho de conclusão de curso na unidade de Ensino Superior de Feira de Santana como requisito para obtenção do título em bacharel em Nutrição.

Orientadora: Maiana Prado Maciel Oliveira
Especialista em Nutrição Clínica (FARESI)
Especialista em Terapia Nutricional (FARESI)

Coorientadora: Jéssica Maria Almeida da Silva Oliveira
Especialista em Nutrição Clínica (UFBA)
Especialista em terapia nutricional (GANEP)

Feira de Santana
2021

S487a Serra, Bianca de Souza

Aspectos Nutricionais no tratamento de crianças com Leucemia Linfóide Aguda. / Bianca de Souza Serra; Joseane Lopes dos Santos; Sanielle Oliveira Barbosa. Edição do autor. – Feira de Santana, 2021.

19f; il.

Orientadora: Prof.ª Maiana Prado Maciel Oliveira

Coorientadora: Jéssica Maria Almeida da Silva Oliveira

TCC (graduação) Bacharelado em Nutrição – Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana – UNEF - 2021.

Data da defesa: 21/01/2022

1. Câncer infantil 2. Alimentação infantil 3. Quimioterapia. 4. Neoplasia maligna. 5. LLA I. Santos, Joseane Lopes dos. II. Barbosa, Sanielle Oliveira III. Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana – UNEF. IV. Título.

CDU: 612.39:616-006.6

Ficha Catalográfica Elaborada por: Deivisson Lopes Pimentel Bibliotecário CRB 5/1562

BIANCA DE SOUZA SERRA

JOSEANE LOPES DOS SANTOS

SANIELLE OLIVEIRA BARBOSA

ASPECTOS NUTRICIONAIS NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM LEUCEMIA LINFÓIDE AGUDA.

Feira de Santana, dia 21/02/2022

Banca examinadora:

Maiana Prado Maciel Oliveira

Prof. Maiana Prado Maciel Oliveira

Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana

Orientador(a)

Me. Narjan Keilla Matos Rebouças

Examinador(a)

Marcus Vinicius Cardoso M. Silva

Msc. Marcus Vinicius Cardoso Matos Silva

Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana

Examinador(a)

SUMÁRIO

ARTIGO(título,autores, filiações, resumo) 5
ABSTRACT 6
INTRODUÇÃO 6
METODOLOGIA 7
RESULTADOS 10
DISCUSSÕES 12
CONCLUSÃO 15
AGRADECIMENTOS 16

ASPECTOS NUTRICIONAIS NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM LEUCEMIA LINFÓIDE AGUDA.

Bianca de souza serra[1]

Joseane lopes dos santos[2]

Sanielle oliveira barbosa[3]

RESUMO

O câncer (CA) também denominado neoplasia maligna, vem sendo citado inúmeras vezes em todo o mundo. De forma direcionada, o estudo em questão trata-se da Leucemia Linfóide Aguda, que acomete crianças e de forma mais específica, meninos entre 2 e 9 anos de idade. Tendo o objetivo de evidenciar a importância da alimentação no tratamento quimioterápico de crianças com Leucemia Linfóide Aguda (LLA). Apresentando uma revisão de literatura, com análise de conteúdo. As bases de dados utilizadas foram Biblioteca Virtual Eletrônica Científica (do inglês Scientific Eletronic Library Online – SciELO), Análise de Literatura Médica (MEDLINE) e Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS), além do site do Instituto Nacional de Câncer (INCA), no período de 2012 a 2021, publicados nos idiomas português e inglês. A maioria dos estudos demonstraram prevalência de LLA no sexo masculino. Foi evidente que a maioria das crianças estavam com seu peso comprometido ao diagnóstico, apresentando quadro de desnutrição calórico-proteico. Os sintomas mais prevalentes foram: vômitos, alteração do paladar, xerostomia, estomatite e disfagia. A alimentação quando inadequada tende a interferir no estado nutricional do paciente, desencadeando alterações no quadro clínico. É preciso maiores estudos no assunto, para que possa contribuir na identificação e adoção da melhor conduta.

Palavras chave: Câncer infantil, alimentação infantil, quimioterapia, neoplasia maligna, LLA.

[1] Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, bya_s.serra@hotmail.com
[2] Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, joseaneloopes18@gmail.com
[3] Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, naanybarbosa@hotmail.com

ABSTRACT

Cancer (CA), also called malignant neoplasm, has been cited numerous times around the world. In a targeted way, the study in question deals with Acute Lymphoblastic Leukemia, which affects children and more specifically, boys between 2 and 9 years of age. Aiming to highlight the importance of food in the chemotherapy treatment of children with Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL). Presenting a literature review, with content analysis. The databases used were Scientific Electronic Library Online (SciELO), Analysis of Medical Literature (MEDLINE) and Latin American and Caribbean Literature on Health Science (LILACS), in addition to the website of the National Institute of Health Sciences. Cancer (INCA), from 2012 to 2021, published in Portuguese and English. Most studies have demonstrated a prevalence of ALL in males. It was evident that most of the children had their weight compromised at the time of diagnosis, presenting a picture of protein-calorie malnutrition. The most prevalent symptoms were: vomiting, altered taste, xerostomia, stomatitis and dysphagia. Inadequate food tends to interfere with the nutritional status of the patient, triggering changes in the clinical picture. Further studies on the subject are needed, so that it can contribute to the identification and adoption of the best conduct.

Keywords: Childhood cancer, infant nutrition, chemotherapy, malignant neoplasm, ALL.

INTRODUÇÃO

O câncer (CA) também denominado Neoplasia maligna, consiste em uma doença caracterizada pelo crescimento desordenado de células devido a algumas alterações genéticas e epigenéticas (FERNANDES et al., 2020). Para Carvalho, (2014) trata-se de uma doença crônico-degenerativa que vem afetando grande quantidade de indivíduos em diversos países, sendo a segunda maior causa de morte no mundo, portanto, é considerado um problema de saúde pública.

Os tipos de cânceres que ocorrem em crianças são diferentes dos adultos, principalmente no que diz respeito ao tipo histológico, comportamento clínico e topográfico. Os tumores mais frequentes na infância e na adolescência são as leucemias e os que atingem o sistema nervoso central, como os linfomas (SPIRONELLO., 2019).

As leucemias são divididas em quatro grupos, sendo estas agudas e crônicas, as quais se subdividem em mielóide e linfóide. As que afetam as células linfoides são denominadas de linfóide, linfocítica ou linfoblástica (INCA., 2021; MORAES et al., 2017).

A leucemia linfoblástica aguda (LLA) é uma doença hematológica maligna caracterizada pelo acúmulo de linfoblastos. Nesta, a medula óssea perde sua capacidade de diferenciação e maturação das células sanguíneas em diferentes estágios, sendo dividida em duas categorias de células, as quais são células B e células T. A célula B é o subtipo mais comum em crianças e adultos (AKHGARJAND., 2018).

A LLA representa 26,8% dos cânceres infantis e 78,6% de todas as leucemias. É mais comum em meninos, sendo que a razão de sexo (masculino/feminino) é de 3:1, e boa parte ocorre entre 2 e 9 anos de idade segundo Latorre et al., (2020).

O tratamento quimioterápico é o mais recorrente e mais utilizado na LLA. Porém este acarreta alguns efeitos colaterais, principalmente distúrbios gastrointestinais. Sendo assim, a Nutrição entra como principal aliada neste cuidado porque os nutrientes presentes nos alimentos irão auxiliar e/ou reduzir os sintomas causados. Além disso, durante o tratamento, as crianças tendem a perder peso, tanto pela própria doença apresentada, bem como os impactos medicamentosos. Com isso, a nutrição torna-se crucial neste momento trazendo alternativas que irão ajudar a manter boa relação com o alimento e também o estado nutricional adequado (GARÓFOLO., 2005).

Deste modo, o presente estudo tem como objetivo evidenciar a importância da alimentação no tratamento quimioterápico de crianças com Leucemia Linfóide Aguda (LLA).

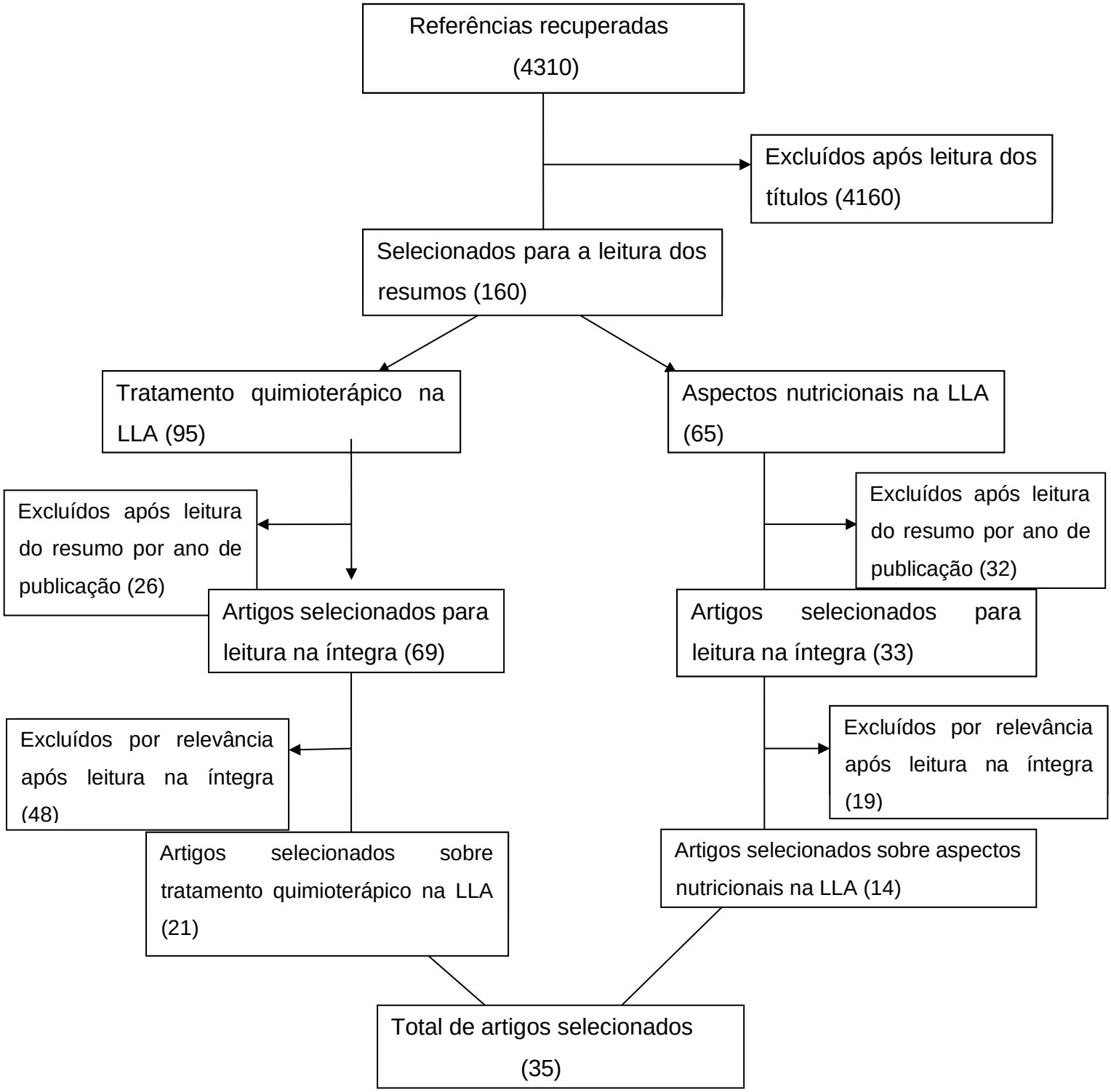
METODOLOGIA

O presente trabalho trata- se um estudo de revisão da literatura integrativa para verificar os benefícios da alimentação no tratamento de crianças diagnosticadas com Leucemia Linfóide Aguda (LLA), dando ênfase a influência da alimentação durante o tratamento quimioterápico. Teve como base de busca descritores no idioma português

e inglês (Leucemia Linfóide aguda, câncer infantil, alimentação infantil, quimioterapia, terapia Nutricional, alimentação e câncer infantil, LLA e tratamento medicamentoso, Acute lymphoid leukemia, chemotherapy and nutrition altherapy). As bases de dados utilizadas foram Biblioteca Virtual Eletrônica Científica (do inglês Scientific Eletronic Library Online – SciELO), Análise de Literatura Médica (MEDLINE) e Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS), além do site do Instituto Nacional de Câncer (INCA), no período de 2012 a 2021, publicados nos idiomas português e inglês.

Entraram como critério de inclusão livros, casos clínicos e artigos científicos, de revisão, com delineamento experimental (ensaios clínicos, randomizados ou não) ou observacional (estudos de caso-controle, estudos de coorte e estudos antes e depois) realizados em humanos, sendo estes, crianças diagnosticadas com Leucemia Linfóide Aguda, tanto do sexo masculino quanto do sexo feminino. Artigos fora da temática abordada e estudos de casos que tenha como base apenas o tratamento antineoplásico radioterápico, bem como os estudos relacionados a outros cânceres e indivíduos fora da faixa etária em questão entraram como critério de exclusão.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos artigos pesquisados. O número de artigos em cada etapa está indicado entre parênteses.



RESULTADOS

Dos 35 artigos selecionados para utilização em todo trabalho, foram selecionados para o resultado inicialmente 12 artigos e 4 desses foram descartados de acordo com os critérios de exclusão relacionados ao objetivo do presente tópico do estudo. De acordo com a representação onde a mais comum é Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA), com prevalência de 80%, considerando que 94% destes, apresentaram classificação imunofenotípica de LLA de precursor B levando em consideração o sexo e faixa etária, a qual tem uma maior prevalência entre 3 e 6 anos.

Tabela 1: Resultados da prevalência de sexo

Autores/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultados
INCA., 2020	-	-	O Brasil registrou no ano de 2020, aproximadamente 8460 casos, sendo 4310 e 4150 do sexo masculino e feminino, respectivamente.
TENÓRIO ET AL., 2020	Descrever o perfil de crianças com câncer	Estudo retrospectivo	Foi encontrado prevalência de LLA de (61%) no sexo masculino e (39%) no sexo feminino
BARRETO ET AL.,2013	Avaliar o perfil nutricional de pacientes pediátricos portadores de câncer	Estudo transversal	Entre os 29 prontuários analisados, 44% eram do sexo feminino e 56% do sexo masculino.

CAREM ET AL.,2012	Identificar o estado nutricional de 42 crianças em tratamento antineoplásico	Estudo retrospectivo, descritivo	Foi encontrado uma prevalência maior no sexo feminino (57,1%) e para o sexo masculino (42,9%).

A desnutrição nos casos de LLA, é comum e pesquisas apontam essa prevalência.

Tabela 2: Resultados de prevalência da desnutrição (baixo peso e/ou estatura)

Autores/Ano	**Objetivo**	**Metodologia**	**Resultados**
CARAM ET AL., 2012	Avaliar a prevalência da desnutrição no diagnóstico de crianças com câncer	Estudo transversal	Foi evidente que a maioria (58,1%) das crianças estava com seu peso comprometido ao diagnóstico (51,6% apresentaram escore Z abaixo de -2, e 6,5% das crianças apresentaram escore Z abaixo de-3).
MOLINARI, P ET AL.,2017	Avaliar a prevalência da desnutrição no diagnóstico de crianças com câncer	Estudo transversal	Foi encontrado valores de fosfatase alcalina acima da referência para idade e sexo; e 23 (23,4%) apresentaram valores de vitamina D menores que 20 ng/dL.
AKHGARJAND, C., 2018	Avaliar a prevalência da desnutrição no diagnóstico de crianças com câncer	Estudo transversal	Foi encontrado que a concentração sérica de zinco, cobre sérico e concentração sérica de vitamina D, após a quimioterapia diminuíram significativamente nesses pacientes.

Os sintomas prevalentes em portadores de LLA, são recorrentes e alguns autores as especificam de forma concordante em suas pesquisas.

Tabela 3: Resultados de sintomas prevalentes

Autores/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultados
FERNANDES., 2020	Analisar a ocorrência dos sintomas apresentados pelos portadores de LLA	Estudo transversal	Foram encontrados vômitos, náuseas e anorexia (73%), alteração do paladar (63,2%), xerostomia (52,6%), diarreias (42,1%), constipação (31,6%), esofagite (21,2%) e disfagia (5,3%)
CARAM., 2012	Analisar a ocorrência dos sintomas apresentados pelos portadores de LLA	Estudo de coorte?	Foi encontrado que os sintomas do trato gastrointestinal predominantes foram vômitos em 30 crianças (71,4%), seguidos de estomatite em 20 (47,6%), diarreia em 19 (45,2%), náusea em 18 (42,9%), herpes bucal em 6 (14,3%) e constipação intestinal em 5 (9,5%).

Fonte: autoria própria.

DISCUSSÕES

Alguns estudos realizados em países desenvolvidos demonstraram o impacto da desnutrição no prognóstico e na sobrevida de crianças com LLA, e acredita-se que a desnutrição seja um fator importante na sobrevida desses pacientes. No entanto, é necessário saber se a mesma associação também existe em países em desenvolvimento, onde a prevalência de desnutrição é alta e as mortes durante a fase inicial do tratamento são maiores. (HAZARIKA, N., 2015 apud ORGEL, et al.)

Os efeitos do estado nutricional sobre a resposta terapêutica de crianças merecem especial consideração, uma vez que alguns autores referem que o estado nutricional associado a várias condições, como a socioeconômica, também pode influenciar tanto na toxicidade como na resposta ao tratamento. Outros fatores também podem ser cruciais para a diminuição da ingestão, tais como, dificuldades mecânicas para mastigar e deglutir alimentos, efeitos colaterais do tratamento e jejuns prolongados para exames pré ou pós-operatórios, que podem ser agravados por condição socioeconômica precária e hábitos alimentares inadequados (IRALA, C.,2018)

A alimentação inadequada pode alterar o estado nutricional do paciente, o qual pode desencadear uma cascata de alterações nesse organismo, sendo um fator contribuinte para a função imunológica deficiente, metabolismo desregulado do medicamento levando a toxicidades e resultado clínico adverso. Com isso, fica confirmado a importância da atenção nutricional a longo prazo, uma vez que a principal causa de óbito é a desnutrição e a caquexia associada, e não o câncer em si. (IRALA, C., 2018).

Muitas vezes o comprometimento nutricional não ocorre apenas em relação a desnutrição, mas também ao tratamento oncológico, o qual é responsável por diversos sintomas, modificação da via de alimentação, alteração da composição corporal e outros. Todas essas condições impactam na qualidade de vida do paciente e dos familiares e/ou cuidadores (IRALA, C., 2018).

Alguns autores observaram um declínio significativo nos níveis de folato durante a quimioterapia, e que crianças deficientes em folato tiveram maior risco de recuperação medular e recuperação retardada das contagens. A Hipoalbuminemia e deficiências de vitamina B12 (cianocobalamina) e folato foram associadas a mortes tóxicas durante a fase de indução. Também foi observado, um declínio consistente e significativo nos níveis de folato em série durante os primeiros dois meses de quimioterapia, revelando que poderia haver um aumento da demanda por ácido fólico e vitamina B12 na presença de LLA, ou pode ser devido à interação de drogas e nutrientes (AIAH, A., 2015).

Os objetivos da terapia nutricional em crianças com leucemia visam a garantir níveis adequados de todos os nutrientes necessários para preservação ou restauração da massa corporal e magra, para assim melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Sem dúvida, a melhor terapia nutricional que pode ser oferecida a um

paciente é o estímulo para alimentação via oral, mas há casos em que é necessário recorrer à nutrição enteral e parenteral, sendo assim a terapia nutricional deve ser individualizada. (CARON et al., 2012)

Uma menor aceitação da dieta pode comprometer o estado nutricional da criança, prejudicar a resposta ao tratamento oncológico, aumentar a toxicidade, os efeitos colaterais e desconfortos causados pela quimioterapia, bem como as complicações. Uma das causas de rejeição das principais refeições do dia é decorrente dos próprios efeitos colaterais da quimioterapia, principalmente as náuseas e vômitos que começam, muitas vezes, antes mesmo da refeição ser iniciada. (CARON et al., 2012)

Viani et al. citou que os efeitos adversos potenciais decorrentes da terapia oncológica podem variar a depender do tratamento empregado e da combinação de intervenções terapêuticas. As drogas quimioterápicas podem agir em qualquer tecido de divisão rápida, dentre os quais epitélios do trato gastrointestinal e a mucosa oral, impactando nos sintomas citados, com forte impacto na aceitação alimentar. Neste cenário é importante que a alimentação hospitalar para crianças em tratamento oncológico, seja fornecida preferivelmente por via oral, que deverá suprir necessidades nutricionais e dietoterápicas destas, amenizar a sintomatologia e os efeitos colaterais deletérios, preservar e/ou recuperar o estado nutricional e melhorar o prognóstico do paciente.

Além do mais, a dieta fornecida deve atender os gostos dos pacientes no que se refere à cordialidade do serviço, priorização da aparência, aroma e temperatura das preparações, decoração e apresentação do prato e da bandeja, visto que por se tratar de crianças, estas além do fator emocional, possuem dificuldades alimentares, que envolvem excluir cores, texturas e grupos alimentares específicos da alimentação; (FERNANDES, R.,2020).

Em um estudo com dietas pastosas, Lages et al., (2013) constataram tendência no aumento da satisfação dos pacientes após a qualificação dietética por meio de técnicas gastronômicas. A função terapêutica da alimentação tem evoluído graças ao avanço considerável dos conhecimentos relacionados à dietética e à nutrição, sendo que a pesquisa nessas áreas forneceu e abriu novos pontos de vista acerca da terapia nutricional, ficando cada vez mais claro que a alimentação pode, de fato, apresentar um papel relevante no processo saúde e doença. (DemárioRL,et al.,2010)

Nesse sentido, o conceito de *comfort food* está fortemente aliado ao conceito de gastronomia hospitalar no atendimento às questões intrínsecas, sensoriais, simbólicas e emocionais que a comida representa a cada indivíduo e nota-se que essa união é de fundamental importância na oferta de alimentos para crianças, principalmente, como forma de promover o apetite por meio de preparações que estão comumente presentes em seu hábito alimentar. (GIMENES- MINASSE., 2016)

CONCLUSÃO

A partir dos dados analisados pode-se concluir que a alimentação quando realizada de forma inadequada tende a alterar o estado nutricional do paciente, desencadeando uma cascata de alterações, as quais contribuem para um resultado clínico adverso, estando diretamente ligada ao agravamento dos casos. Com a evolução de pesquisas relacionadas à dietética e à nutrição, houve um avanço na função terapêutica da alimentação, demonstrando que a mesma pode, de fato, apresentar um papel relevante no binômio saúde-doença, de acordo com maior aceitação na oferta dos alimentos e resultados satisfatórios a longo prazo.

Sendo assim, considerando a prevalência, o estado nutricional, os desconfortos que afetam pacientes pediátricos que cursam com LLA, é importante ressaltar o papel do suporte nutricional frente a essa patologia, uma vez que há evidências que suportam a importância disso para neutralizar os problemas acima mencionados. Com isso, nota-se que a nutrição desempenha um papel importante quando se trata de realizar um tratamento abrangente nestes pacientes tendo em vista todos os aspectos em que estão envolvidos, seja à curto prazo ou a longo prazo, pois irá proporcionar uma série de benefícios, tanto na qualidade de vida, quanto na sobrevida do paciente com LLA.

Por fim, vale mencionar que torna-se de extrema relevância o desenvolvimento de mais estudos que avaliem estes pacientes, no início, durante e no término do tratamento quimioterápico, para que os mesmos contribuam na identificação e/ou adoção da melhor conduta, e assim consequentemente obter um melhor resultado na terapêutica nutricional e na qualidade de vida desses pacientes.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecemos a Deus pela infinita bondade e força diária que nos concede, a Nossa Senhora por toda proteção e amparo. Também externamos a nossa eterna gratidão aos nossos familiares por todo apoio e incentivo, para que pudéssemos continuar acreditando no nosso sonho, bem como nosso potencial, e não permitiram que desistíssemos em nenhum momento. Aos nossos amigos que estiveram presentes nesta árdua jornada, compreendendo nossas ausências e afastamento temporário. Somos gratas a nossa professora e primeira orientadora Liliane Vidal, que não pôde nos acompanhar até o final desse ciclo e também às nossasorientadora e coorientadora, Maiana Prado e Jessica Maria Oliveira, respectivamente, pela disponibilidade, conhecimento compartilhado, por toda paciência e dedicação com o presente estudo. Agradecemos também aos nossos professores que participaram indiretamente do nosso trabalho, a Marcus Vinícius Cardoso que foi nosso primeiro incentivador, verbalizando a relevância do nosso tema. A Rodolfo Pimenta e José Rocha pela colaboração e por todo aprendizado que nos ofertaram. Por fim, a nós mesmas, pelo companheirismo, amizade e amor que nos ofertamos diariamente, sem isto não seria possível a realização deste trabalho. Gratidão!

REFERÊNCIAS

AKHGARJAND, C. et al. Comparing serum levels of zinc, copper, certain antioxidant vitamins and dietary intakes in acute lymphoblastic leukemia (ALL) patients before and after chemotherapy. **Am J Blood Res**. v.8. n.3.p.21-28, 2018.

ANJOS, C. dos. et al. O câncer infantil no âmbito familiar: revisão integrativa. **Rev Min Enferm**. v.19. n.1. p. 227-233. Jan/mar, 2015.

BARRETO, A. B. R. et al. Perfil nutricional de pacientes pediátricos portadores de câncer, internados no Hospital da Criança de Brasília. **Com. Ciências Saúde**. v. 24. n.4. p. 315-320, 2013.

BHAT, B.V e ADHISIVAM, B. Hand Washing Practices in Neonatal Intensive Care Units. **Indian pediatrics**. v.52. May,2015.

BRASIL. Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas em Oncologia. **Ministério da saúde**. Brasília – DF, 2014.

CARAM, A.L.A. et al. Desnutrição em Crianças até 12 Anos com Leucemia Atendidas no Grupo em Defesa de Criança com Câncer no Município de Jundiaí, SP. **Revista Brasileira de Cancerologia**.v. 58. n.2. p. 231-239, 2012.

DIK, V. et al. Prediagnostic intake of dairy products anda dietary calcium andcolorectal cancer survival – Results from the EPIC cohort study. **American association for câncer research.** 2014

FERNANDES, R.C. e SPINELLI, M.G.N. Percepção de pais e responsáveis por crianças diagnosticadas com câncer: a gastronomia hospitalar em foco. **Nutr. clín. diet. hosp**. v.40, n.1, p. 20-24, 2020.

GOMES, C.C. et al. Nutritional status and appetite-regulating hormones in early treatment of acute lymphoblastic leukemia among children and adolescents: a cohort study**.Med J**. Sao Paulo.v.138. n.2. p.118-25, 2020.

GÓMEZ-MERCADO, C.A. Incidencia y determinantes demográficos de la leucemia linfoide aguda en pacientes concáncer pediátrico, Antioquia. **J. Univ. Salud**. v.22. n.2. p.112-119, 2020.

HAZARIKA, N.C e DWIVEDI, P. Nutritional Status and Induction Chemotherapy for Acute Lymphoblastic Leukemia. **Indian pediatrics**. v.52. May,2015.

IRALA, CLARISSA HOFFMAN. Nutrição em oncologia. **Diretrizesoncológicas**. Cap. 43. 2018.
LAXMAIAH, A. Vitamin B12 and Folic Acid: Significance in Human Health. **Indian pediatrics**. v.52. May,2015.

MOLINARI, P.C.C. Avaliação dos efeitos ósseos tardios e composição corporal de crianças e adolescentes tratados de leucemia linfoide aguda segundo protocolos brasileiros. **Rev Paul Pediatr**. v.35. n.1. p.78-85, 2017.

SERAFIM, PATRÍCIA. Estudo dos efeitos da suplementação do selênio no perfil glicêmico e inflamatório de crianças acompanhadas no ambulatório de Oncologia Pediátrica da Faculdade de Medicina do ABC. **Faculdade de Medicina do ABC**. Santo André, 2014.

SILVA, F.F e LATORRE, M.R.D.O. Sobrevida das leucemias linfoides agudas em crianças no Município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. v.36, n.3, 2020.

SPIRONELLO, R. A. et al. Mortalidade infantil por câncer no Brasil. **Saúde e Pesqui** v.13. n.1. p. 115-122. Jan-mar, 2020.

TENÓRIO, A. C. R. et al. Perfil de Crianças com Câncer Hematológico em um Hospital de Maceió. 2020.

ZHAN, J. Et al. Identification of mutated core cancer modules by intetrantigsomaticmutation, copy number variation, and gene expression data. BMC **Systems Biology**. 2013.