



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ
ÁREA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

**GABRIELI PANTOJA SOARES DA SILVA
LAVÍNIA SOUZA BARBOSA**

**ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS MENORES DE DOZE ANOS
PORTADORAS DE LEUCEMIA:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.**

**BELÉM
2022**

GABRIELI PANTOJA SOARES DA SILVA
LAVÍNIA SOUZA BARBOSA

**ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS MENORES DE DOZE ANOS
PORTADORAS DE LEUCEMIA:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário do Pará como parte das atividades curriculares obrigatórias da disciplina TCC, para obtenção do título de Bacharel em Nutrição, orientado por Prof. Msc. Cilea Maria dos Santos Ozela.

BELÉM
2022

GABRIELI PANTOJA SOARES DA SILVA
LAVÍNIA SOUZA BARBOSA

**ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS MENORES DE DOZE ANOS
PORTADORAS DE LEUCEMIA:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.**

Trabalho de Curso apresentado ao Centro Universitário do Estado do Pará como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação da Msc. Cilea Maria dos Santos Ozela.

Data da Aprovação: __ / __ / __

BANCA EXAMINADORA

Profa. Msc. Cilea Maria dos Santos Ozela - (Orientadora)

Profa. Msc. Sandra Maria dos Santos Figueiredo - (Banca Examinadora)

Profa. Msc. Carla Acatauassú Ferreira de Moura - (Banca Examinadora)

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Fátima Maria Pantoja Soares e Isaias Corrêa da Silva, pelo apoio e estímulo oferecido durante a minha formação. Assim como, por todo amor, carinho e esforço compreendidos durante toda a nossa vida.

Agradeço a Deus, por todo discernimento, força e determinação para que assim conseguíssemos alcançar o nosso objetivo.

E ainda, a orientadora Prof. Msc. Cilea Maria dos Santos Ozela, pela paciência, dedicação e sabedoria compartilhada conosco. Bem como, a todos os professores que nos acompanharam e contribuíram para nossa educação, construção de valores éticos e profissionais.

Um agradecimento em especial a minha tia Marília Pantoja Soares, que mesmo de longe sempre se prontificou em ajudar e auxiliar durante todo o processo de realização do trabalho de conclusão de curso.

Aos meus amigos, primos e familiares que nos incentivaram, auxiliaram e apoiaram e que entenderam cada ausência pela sobrecarga de atividades dessa jornada durante todo o período da graduação, vocês foram essenciais para a concretização deste trabalho.

Gabrieli Pantoja Soares da Silva

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por todo discernimento, força e determinação para que assim conseguíssemos alcançar o nosso objetivo.

A minha dupla, pela amizade, apoio, companheirismo no decorrer desses anos, pelas conversas e todos os momentos vividos que serão guardados para sempre com carinho.

Agradeço também aos meus pais Leila de Fátima Souza Barbosa e José Maria Alves Barbosa, pelo apoio e estímulo oferecido durante nossa formação. Assim como, por todo amor, carinho e esforço compreendidos durante toda a nossa vida.

E ainda, a nossa orientadora Prof. Msc. Cilea Maria dos Santos Ozela, pela paciência, dedicação e sabedoria compartilhada conosco. Bem como, a todos os professores que nos acompanharam e contribuíram para nossa educação, construção de valores éticos e profissionais.

Aos nossos amigos, primos e familiares que nos incentivaram, auxiliaram e apoiaram e que entenderam cada ausência pela sobrecarga de atividades dessa jornada durante todo o período da graduação, vocês foram essenciais para a concretização deste trabalho.

Lavínia Souza Barbosa

RESUMO

A leucemia corresponde ao tipo de câncer mais comum na fase infantil. Segundo dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA). As leucemias correspondem a 33% de todas as doenças malignas que acometem as crianças, sendo, portanto, a doença mais comum no mundo. Quando se trata de leucemia em pacientes oncológicos pediátricos, os casos de desnutrição se correlacionam com o maior número de infecção, maior possibilidade de recidivas, menor resposta terapêutica e menores taxas de sobrevida, dessa, o diagnóstico precoce do câncer infantil, é essencial para que as chances de cura e a porcentagem de sobrevida se mostrem maiores. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi compreender o estado nutricional de crianças menores de doze anos portadoras de leucemia, através de uma revisão de literatura, indicar de que maneira os fatores de risco nutricional, podem afetar no tratamento de crianças. Com isso, por meio de uma revisão de literatura qualitativa, do tipo descritiva, foram realizadas buscas através de artigos científicos publicadas em plataformas reconhecidas (SCIELO, BIREME) e que coloquem à disposição informações atualizadas sobre o tema em estudo. A partir dos resultados encontrados, os estudos demonstram que os hábitos alimentares adotados pelas crianças em tratamento de leucemia, são influenciadores de fatores de riscos nutricionais. Sendo essas influências originadas desde os hábitos referentes ao período de tratamento da leucemia.

Palavras chave: Estado nutricional. Leucemia. Leucemia infantil. Desnutrição. Tratamento oncológico.

ABSTRACT

Leukemia corresponds to the most common type of cancer in childhood. According to data from the National Cancer Institute (INCA). Leukemias account for 33% of all malignant diseases affecting children, and are thus the most common disease in the world. When it comes to leukemia in pediatric cancer patients, cases of malnutrition correlate with the higher number of infection, greater likelihood of recurrences, lower therapeutic response and lower survival rates, such as the early diagnosis of childhood cancer, is essential for the chances of healing and the percentage of survival to be greater. Thus, the nutritional status of children under 12 years old with leukemia and to indicate how nutritional risk factors may affect the treatment of children. Therefore, through a qualitative literature review, descriptive and explanatory type, searches were made through scientific articles published in recognized platforms and that make available up to date information on the subject under study. Based on the results found, the studies demonstrate that the eating habits adopted by children in treatment of leukemia, are influencing nutritional risk factors. These influences originated from the habits related to the period of treatment of leukemia.

Keywords: Nutritional status, Leukemia. Childhood leukemia. Malnutrition. Cancer treatment

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 09 |
| 2. OBJETIVO..... | 11 |
| 2.1 OBJETIVO GERAL..... | 11 |
| 2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO..... | 11 |
| 3. REFERENCIAL TEÓRICO..... | 12 |
| 3.1 CÂNCER..... | 12 |
| 3.2 LEUCEMIA INFANTIL..... | 13 |
| 3.3 LEUCEMIA INFANTIL E DESNUTRIÇÃO INFANTIL..... | 14 |
| 3.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS COM LEUCEMIA..... | 14 |
| 4. ASPECTOS METODOLÓGICOS..... | 16 |
| 4.1 TIPO DE ESTUDO..... | 16 |
| 4.2 LOCALIZAÇÃO DO ESTUDO..... | 16 |
| 4.3 LIMITE DE TEMPO..... | 16 |
| 4.4 AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS..... | 16 |
| 4.5 COLETA DE DADOS..... | 17 |
| 5. RESULTADOS..... | 18 |
| 6. DISCUSSÃO..... | 24 |
| 7. CONCLUSÃO..... | 27 |
| REFERÊNCIAS..... | 28 |

1. INTRODUÇÃO

Originado pelo crescimento anormal maligno das células e podendo atingir diversas áreas do corpo, o câncer é considerado um problema de saúde mundial e apresenta como características a proliferação descontrolada, perda de função, capacidade de sofrer metástase e poder de invasão (INCA, 2011).

Ficando atrás de patologias como a desnutrição e infecções, o câncer é apresentado como uma das causas de morte mais frequente, no Brasil (AZEVEDO et al., 2012). Nesse sentido, existem neoplasias infantis, que apresentam diferenças quando relacionadas ao câncer na fase adulta, pois normalmente acomete os tecidos de sustentação e as células sanguíneas. Levando em consideração a natureza embrionária, tumores infantis são compostos por células indiferenciadas, com isso uma grande parte possui uma resposta melhor aos tratamentos oncológicos (INCA, 2019).

Portanto, a leucemia corresponde ao tipo de câncer mais comum na fase infantil. Segundo dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2019). As leucemias correspondem a 33% de todas as doenças malignas que acometem as crianças, sendo, portanto, a doença mais comum no mundo (Jesus et al; 2018). De 30% a 40% das crianças diagnosticadas têm a possibilidade de repercussões futuras no seu desenvolvimento neuropsicomotor é ainda maior, necessitando de acompanhamento multidisciplinar durante longos períodos (HAZIN et al; 2014).

Quando se trata de leucemia em pacientes oncológicos pediátricos, os casos de desnutrição se correlacionam com o maior número de infecção, maior possibilidade de recidivas, menor resposta terapêutica e menores taxas de sobrevida (GARÓFOLO et al., 2001; SLAVIERO, 2003)

Segundo Carvalho (2011), a alimentação vem ser um fator de grande consequência na oncologia, visto que tem influência na elevação da doença e pode influenciar nos sintomas, resposta terapêutica, tratamento e recuperação. São fatores predisponentes para o aumento do risco de desenvolver o câncer o consumo de gorduras e alimentos industrializados, por outro lado o consumo de frutas, vegetais e alimentos antioxidantes podem ter ação preventiva.

Nesse contexto, a alteração do gasto energético, absorção e metabolismo de nutrientes e a redução da ingestão alimentar, além de complicações, como

toxicidade oral e gastrointestinal, nefrotoxicidade e infecções possuem um papel importante na etiologia da desnutrição na leucemia infantil (GARÓFOLO et al., 2001; SLAVIERO, 2003). Além do mais, a separação da família e o estresse da internação são outras causas que podem levar o paciente pediátrico ao risco nutricional (PINHO et al., 2004).

Em razão disso, o diagnóstico precoce do câncer infantil, é essencial para que as chances de cura e a porcentagem de sobrevivência se mostrem maiores. Entretanto, existem alguns fatores que influenciam no diagnóstico, como: tipo de tumor, faixa etária da criança, nível de educação dos pais e distância dos centros especializados. Ademais, salienta-se também que o diagnóstico inicial do profissional de saúde procurado em primeira instância, em alguns casos não se cogita a possibilidade de câncer, postergando assim o diagnóstico (DANG-TAN; FRANCO, 2007).

Quando se trata sobre o tratamento oncológico pediátrico, normalmente o mais comum utilizado nos tempos atuais é a quimioterapia, entretanto o tratamento têm causado efeitos colaterais para os pacientes, ocasionando uma vulnerabilidade do organismo, deixando-o debilitado e ocasionando, assim, um comprometimento nutricional (GARÓFOLO, 2005) Por isso, é indispensável a intervenção do nutricionista em qualquer fase do tratamento do câncer infantil, tendo como objetivo impedir ou tratar a desnutrição, no entanto quando a mediação é feita no início o diagnóstico é mais efetivo. Essa fase requer uma boa alimentação, pois durante o regime alimentar adequado a criança pode aceitar melhor a quimioterapia e sofrer uma menor quantidade de danos colaterais (BARRETO et al, 2013).

Portanto, é de extrema importância a avaliação e acompanhamento dos pacientes oncológicos pediátricos, estes devem ser avaliados desde o momento da internação, logo após o diagnóstico, sendo realizado regularmente o acompanhamento para que se houver risco nutricional seja revertido. Tendo em vista todas as características e alterações metabólicas provocadas pelo câncer, sabendo que o objetivo do estudo é avaliar o estado nutricional de crianças com câncer.

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo geral

Compreender sobre o estado nutricional de crianças menores de doze anos portadoras de leucemia, através de uma revisão de literatura.

2.2 Objetivo específico

Identificar de que maneira os fatores de risco nutricional, podem afetar no tratamento de crianças menores de 12 anos, portadoras de leucemia.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CÂNCER

Estando entre as quatro principais causas de morte prematura (antes dos 70 anos de idade) na maioria dos países, o câncer vem a ser o principal problema de saúde pública no mundo. A ocorrência e a mortalidade pela doença tiveram um aumento de casos, de certa forma pelo envelhecimento, pelo crescimento populacional associado ao desenvolvimento socioeconômico, pela mudança na distribuição e predomínio dos fatores de risco de câncer. É possível perceber uma transição dos primordiais tipos da doença presenciados em países em desenvolvimento, aumentando aqueles associados à melhoria das condições econômicas com a agregação de condutas e hábitos associados à urbanização (alimentação inadequada, sedentarismo, entre outros) e diminuindo os tipos de câncer associados a infecções (BRAY et al., 2018).

Multiplicando-se rapidamente, as células têm tendência de serem muito violentas e irrefreáveis, podendo assim causar a formação de tumores (acúmulo de células cancerosas) ou neoplasias malignas. Em contrapartida, um tumor benigno expressa apenas uma massa localizada de células que multiplicam devagar e são bem parecidas com seu tecido original, dificilmente gerando um risco de vida (INCA, 2014).

Dentre os diversos fatores associados à desnutrição, é importante destacar, a má-absorção, diarreia, perdas nutricionais e a ingestão alimentar inadequada, que vem a ser influenciada pela presença do tumor e das substâncias tóxicas utilizadas no tratamento. Alguns aspectos foram observados por Pereira ; Nunes e Duarte (2015), dentre eles enfatizaram a perda de peso ligada à diminuição de massa magra como um fenômeno observado com bastante frequência em pacientes oncológicos. Nesse cenário, essas condições deixam o paciente mais suscetível a um maior risco de infecções e conseqüentemente, diminuem as chances de cura.

Os principais sinais e sintomas do câncer vão variar de acordo com o tipo, por exemplo, câncer de mama (dor, calor, edema, rubor, descamação na mama, alteração na forma ou tamanho da mama); colo do útero (sangramento vaginal após a relação sexual ou intermitente, secreção vaginal de odor fétido, dor abdominal associada a queixas urinárias ou intestinais) (INCA, 2014). As primeiras

manifestações são discretas e variam com as diferentes localizações que são capazes de tomar a doença no corpo humano.

A orientação nutricional durante o tratamento é essencial para a melhoria dos sintomas, devido uma dieta adequada ocorre a possibilidade do paciente ter ingestão de uma maior variedade e quantidade de alimentos (MAGALHÃES et al; 2018). De acordo com Brito e Costa (2019), é preciso realizar uma avaliação do consumo alimentar e a sua adequação, bem como a qualidade do alimento oferecido ao paciente, para planejar terapias nutricionais adequadas, que colaborem com a melhoria das possíveis alterações que dificultam o tratamento e o prognóstico favorável.

3.2 LEUCEMIA INFANTIL

A leucemia corresponde ao tipo de câncer mais comum na fase infantil. Segundo dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2019). Na infância, as leucemias correspondem a 33% de todas as doenças malignas, sendo, portanto, a doença mais comum no mundo (JESUS et al, 2018). De 30% a 40% das crianças diagnosticadas, existe a possibilidade de repercussões futuras no seu desenvolvimento neuropsicomotor sendo ainda maior, necessitando de acompanhamento multidisciplinar durante longos períodos (HAZIN et al, 2014).

O diagnóstico precedente da doença ocorre pelo hemograma e subsequente, pela imunofenotipagem, sendo possível diferenciar as células por seus marcadores celulares e classificar as leucemias de acordo com seus graus. Na leucemia linfóide aguda (LLA), por exemplo, a imunofenotipagem determina se as alterações encontram-se nas linhagens de linfócitos B ou T, de acordo com os traços imunofenotípicos dos linfoblastos (CAVALCANTE et al; 2017)

Conhecido como o tratamento mais comum, a quimioterapia tem ação sobre as células malignas e sadias do organismo, por isso leva a sintomas como anemia, fadiga, leucopenia, apatia, náuseas, vômitos, alopecia, diarreia, perda de peso e entre outros (BRATEIBSCH et al; 2013). Os tratamentos utilizados afetam negativamente o organismo e aumentam o risco de comprometimento do estado nutricional. Algum grau de desnutrição é observado em 8% a 50% das crianças com câncer ao diagnóstico e pode estar relacionada à extensão da doença, atraso no diagnóstico e tratamento.

3.3 LEUCEMIA E DESNUTRIÇÃO INFANTIL

Tem sido exposto na literatura uma alta prevalência de desnutrição no grupo onco-pediátrico desde o momento do diagnóstico (BARR et al; 2015), principalmente em países de baixa e média rendas (KUMAR et al; 2000), acontecimento esse que pode estar relacionado a questões socioeconômicas e a efeitos metabólicos do próprio câncer.

No entanto, pacientes pediátricos com leucemia demonstram ter menor comprometimento do estado nutricional ao diagnóstico do que pacientes com tumores sólidos (GARÓFOLO et al; 2005). Normalmente, é apresentado um estado nutricional preservado em crianças com leucemia, neoplasia mais comum em pediatria, sendo associado à menor morbidade e mortalidade do que aqueles que apresentam excesso de peso e obesidade, assim como desnutrição (ORGEL et al, 2014).

A avaliação nutricional é uma abordagem extensa que propõe-se a definir o estado nutricional por meio do histórico clínico, nutricional, exame físico, medidas antropométricas e exames laboratoriais. A Sociedade Brasileira de Pediatria reforça que a avaliação nutricional é um instrumento essencial para que os profissionais da área vejam as condições de saúde dos pacientes pediátricos e que possam levar em conta a anamnese alimentar, assim como o exame físico, a avaliação antropométrica e os exames laboratoriais (TEITELBAUM et al, 2005).

Considerando isso é de extrema importância conhecer o estado nutricional de pacientes pediátricos com neoplasias, visto que uma grande perda de peso e depleção das reservas nutricionais podem aumentar o risco de morbidades, pois podem repercutir na vulnerabilidade às infecções, resposta terapêutica e no prognóstico. Por esse motivo, é importante a manutenção do estado nutricional, para suportar o intenso tratamento e para apoiar o crescimento saudável de crianças e adolescentes durante e após o tratamento oncológico (CALDEIRA et. al, 2016).

3.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS COM LEUCEMIA

A avaliação nutricional deve ser executada no momento da internação, ou após o seu diagnóstico, tendo que ser refeita frequentemente para obtenção de maior controle da desnutrição (SOUSA et al, 2016). Tendo como objetivo o planejamento de estratégias nutricionais que visem melhorar a qualidade de vida e o

crescimento entre crianças com patologias, sendo este suporte adjuvante no tratamento (GOMES, 2016).

É imprescindível e importante compreender a história clínica do paciente (tipo de câncer, localização e estadiamento do tumor, além da terapêutica), dietética, socioeconômica e familiar (DUARTE, 2007). Ter um diagnóstico precoce do estado nutricional do paciente pediátrico pode facilitar a recuperação e a melhora do prognóstico (BARRETO et al., 2013).

Além de proporcionar a recuperação do estado nutricional (EN), a finalidade da avaliação nutricional é o estabelecimento do plano terapêutico, oferecer fluidos, energia e nutrientes em quantidades adequadas para manter as funções vitais e a homeostase. Visando a recuperação da atividade do sistema imune; minimizar os riscos da hiperalimentação; segurar as ofertas proteica e energética adequadas para diminuir o catabolismo proteico e a perda nitrogenada (MELLO et al., 2010).

4. METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo que foi desenvolvido por meio de uma revisão de literatura qualitativa, do tipo descritiva, ocorrendo análises através de artigos científicos e revistas publicadas, e que coloquem à disposição informações atualizadas sobre o tema em estudo. Desta forma foi possível realizar um estudo com uma melhor base teórica e ampliar a margem de conhecimento, além de definir a proposta e objetivos do estudo, com mais clareza (FONTELLES, et al. 2009).

4.2 LOCALIZAÇÃO DO ESTUDO

A coleta de dados ocorreu através de artigos científicos, relacionados ao tema “Estado Nutricional de Crianças Menores de Doze Anos Portadoras de Leucemia”, publicados entre os anos de 2012 a 2022, nos idiomas inglês e português.

As principais bases de dados que foram utilizadas para obtenção dos materiais científicos foram: Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Instituto Nacional de Câncer (INCA), Ministério da Saúde e Centro Latino- Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME). As palavras utilizadas para a busca foram: estado nutricional, leucemia infantil, desnutrição, terapia nutricional, tratamento oncológico, leukemia, treatment of leukemia, nutritional risk factors.

4.3 LIMITE DE TEMPO

A pesquisa dos artigos científicos ocorreu entre o período de agosto de 2021 à maio de 2022.

4.4 AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS

A avaliação crítica dos estudos foi subdividida em critérios de inclusão e exclusão para utilização dos artigos.

Os critérios definidos para inclusão na pesquisa foram artigos completos publicados nos últimos 10 anos, estudos que relacionassem hábitos alimentares x desnutrição no tratamento oncológico, e também os que abordassem os temas: câncer infantil, leucemia infantil e risco nutricional.

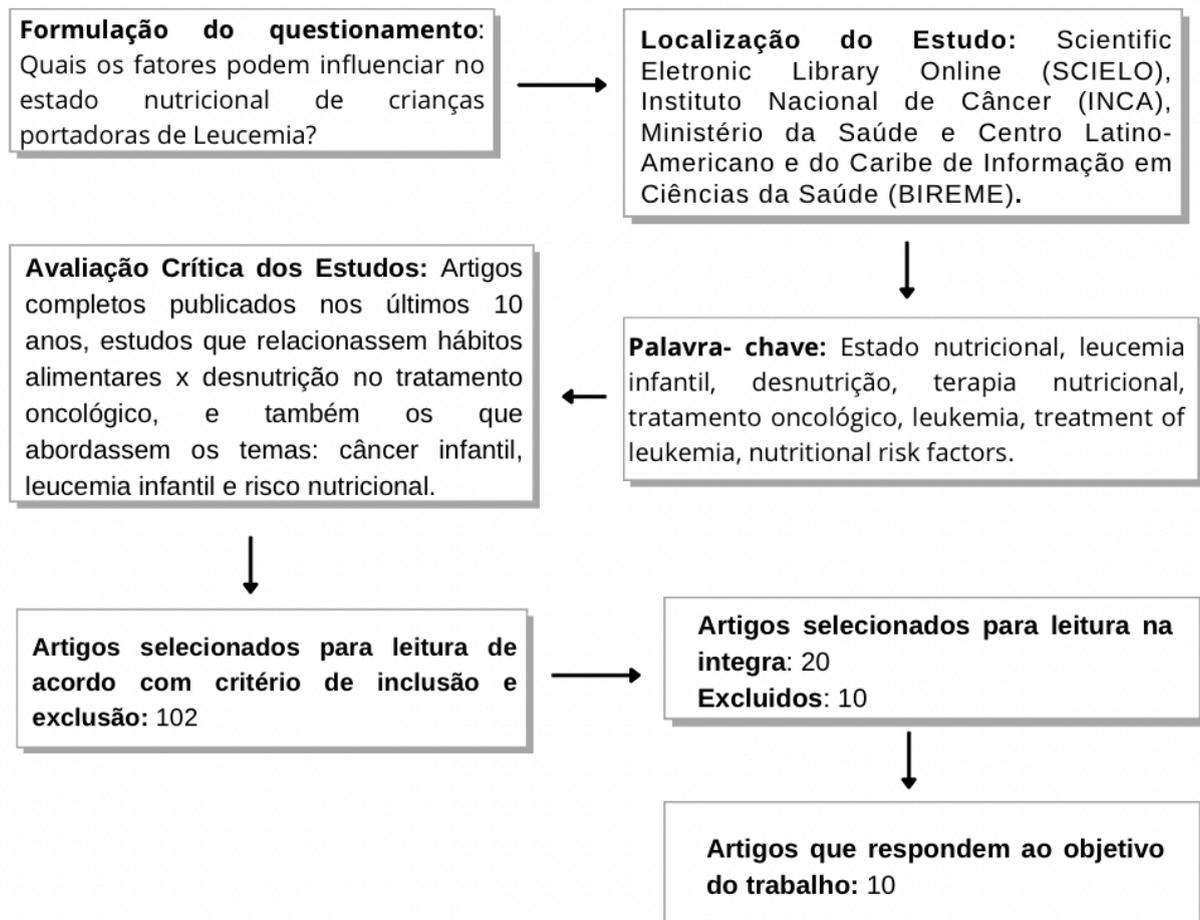
Os critérios definidos para exclusão na pesquisa foram: estudos que não abordassem o tema proposto, artigos publicados incompletos ou publicados há mais de 10 anos.

4.5 COLETA DE DADOS

Foram selecionados um total de 102 artigos. Desprezando as referências publicadas em anos anteriores e as que não se enquadravam nos critérios de inclusão, foram pré-selecionados 20 artigos para leitura.

Após a avaliação da qualidade metodológica, selecionaram-se ao todo 10 artigos que correspondiam aos critérios estabelecidos. Após a leitura dos artigos, seus dados foram catalogados em quadro expositivo com identificação, autor, ano, tipo de estudo, periódicos e objetivo do estudo.

Figura 1. Fluxograma de processo de seleção de estudos inclusos no trabalho



5. RESULTADO E DISCUSSÃO

Sobre as bases de dados utilizadas para localizar os estudos inseridos no trabalho, 70% dos artigos foram selecionados no Google acadêmico. A segunda base mais utilizada foi a Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Considerando os critérios de inclusão e exclusão dos artigos, grande parte dos estudos utilizados no desenvolvimento do trabalho foram publicados no ano de 2018 e 2022.

Sobre os idiomas dos estudos selecionados para construir o trabalho, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, 92,5% foram publicados em português e 7,5% em inglês.

Tabela 1: Características dos estudos de acordo com o autor, ano de publicação, tipo de estudo e objetivos referentes ao período de 2012 a 2022.

| AUTOR/ANO | TIPO DE ESTUDO | OBJETIVO DO ESTUDO |
|-----------------------|---|--|
| Almeida et al, 2017 | Trata-se de uma revisão de literatura exploratória. | Contextualizar a leucemia infantil em termos nutricionais, apresentando e refletindo as funções e a importância da nutrição e do papel do nutricionista dentro deste contexto. |
| Assunção, et al, 2018 | O estudo é do tipo descritivo, prospectivo e de natureza exploratória | Avaliação do estado nutricional e de fatores associados à desnutrição em crianças e adolescentes com câncer em diferentes momentos do tratamento. |
| Barreto, et al, 2013 | Trata-se de um estudo transversal. | Avaliar o perfil nutricional de pacientes pediátricos portadores de câncer, internados no Hospital da Criança de Brasília José de Alencar. |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| Caram et al, 2012 | Estudo retrospectivo, descritivo. | Identificar o estado nutricional de 42 crianças de zero a 12 anos de idade com leucemia, o tipo de dieta prescrita, o uso de suplementos, os sintomas gastrointestinais e o tratamento antineoplásico quimioterápico e/ou radioterápico. |
| Caldeira et al, 2016 | O estudo é do tipo descritivo, prospectivo e de natureza exploratória | O objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional dos pacientes internados na oncologia pediátrica |
| Carvalho et. al, 2020 | Trata-se de uma revisão integrativa. | Avaliar as terapias nutricionais em pacientes oncológicos infantis. |
| Macedo et al, 2018 | Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e descritiva. | Tem por finalidade revisar a literatura científica quanto ao estado nutricional de crianças e adolescentes portadores de leucemia. |
| Moreira et al, 2018 | Estudo observacional, transversal. | Avaliar e descrever o estado nutricional de pacientes pediátricos recém-diagnosticados com Leucemia. |
| Paiva et al, 2022 | O estudo é retrospectivo, longitudinal. | Avaliar a evolução do estado nutricional de crianças e adolescentes com leucemia submetidos à terapia oncológica. |
| Pontes et al, 2022 | Pesquisa qualitativa, do tipo descritiva e exploratória. | Compreender a experiência dos cuidadores familiares face às modificações do comportamento e rotina alimentar de crianças e adolescentes em tratamento da leucemia. |

Fonte: Autor, 2022

Dos 20 artigos utilizados na construção do trabalho 10 artigos apresentaram desfechos que demonstram relevância por responderem ao objetivo geral e específico, ambos instituídos em seu início. Efetuando a análise dos estudos, é possível dizer que a alimentação pode influenciar diretamente no estado nutricional de crianças em tratamento oncológico.

Na tabela 1, pode-se observar que os artigos que o integram tem como objetivo apurar o estado nutricional das crianças portadoras de leucemia.

A avaliação nutricional é de extrema importância e deve ser realizada no momento da internação, ou logo após o seu diagnóstico, necessitando ser repetida regularmente para um maior controle da desnutrição ou do risco da desnutrição. Os estudos demonstraram que os hábitos alimentares adotados pelas crianças em tratamento de leucemia, são influenciadores de fatores de riscos nutricionais. Sendo essas originadas desde os hábitos referentes ao período de tratamento da leucemia.

De acordo com Barreto et al, (2013) a avaliação do nutricionista vem com o intuito de prevenir e tratar a desnutrição, sendo a intervenção nutricional imprescindível em qualquer fase do tratamento, no entanto no início do diagnóstico é mais efetivo. Requer uma boa alimentação durante essa fase e a criança aceita melhor a quimioterapia e sofre uma menor quantidade de efeitos secundários.

Tabela 2: Características dos estudos de acordo com o autor, ano de publicação, tipo de estudo e objetivos referentes ao período de 2012 a 2022

| AUTOR/ANO | PRINCIPAIS RESULTADOS |
|--------------------|---|
| Pontes et al, 2022 | Segundo os resultados obtidos pelo autor: O tratamento da doença ocasionou efeitos colaterais nas crianças e adolescentes deste estudo, sendo assim, impactando o comportamento alimentar dos pacientes. Os principais efeitos colaterais que foram apresentados pelas crianças e adolescentes são náusea, vômito, mucosite oral, perda de apetite, também conhecido por inapetência alimentar e alteração de paladar. Os efeitos colaterais dos quimioterápicos são atribuídos ao potencial de destruição das células que atingem células saudáveis do organismo, principalmente células do trato gastrointestinal, causando impacto diretamente na alimentação (SOUSA et al; 2018) Ocasionalmente ocasionando mudanças no comportamento alimentar das crianças e adolescentes em tratamento oncológico. |
| Caram et al, 2012 | Verificou uma prevalência da doença no gênero feminino (57,1%) e na faixa etária de 3 a 6 anos (35,7%), em que 52,4% apresentaram desnutrição. Já os sintomas gastrointestinais predominantes foram vômitos em 71,4%, estomatite (47,65), diarreia (45,2%), náusea (42,9%), herpes bucal (14,3%) e constipação intestinal (9,5%). Já o tratamento dominante foi a quimioterapia em 95,2% dos casos. |
| Macedo et al, 2018 | O estudo mostra que o déficit nutricional varia de acordo com os indicadores de peso para idade, estatura para idade e índice de massa corporal para idade, já o excesso de peso esteve em menor proporção dos pacientes, que foram avaliados segundo o índice de massa corporal para idade. Os dados evidenciam maiores frequências de desnutrição quando comparados à avaliação segundo os escores-Z dos indicadores antropométricos. Encontrou-se também sinais de desnutrição para os parâmetros de circunferência braquial, prega cutânea tricipital e circunferência muscular do braço, evidenciando maior depleção |

| | |
|-----------------------|---|
| | de tecido adiposo do que muscular. |
| Caldeira et al, 2016 | No estudo realizado por Elman e Silva (2007) a leucemia se destaca ,principalmente a Leucemia Linfocítica Aguda (LLA), correspondendo a 30% de doenças malignas que acometem pacientes menores de 14 anos. Para a realização do estudo o percentual de adequação da CB foi mais sensível em detectar casos de desnutrição nos pacientes, a presença de baixo peso entre estes pacientes deve servir de alerta para a necessidade de intervenção nutricional precoce e individualizada. |
| Paiva et al, 2022 | No estudo foi observado que crianças menores de 10 anos apresentaram valores mais baixos, em relação ao peso, se comparados com os maiores de 10 anos no decorrer do tratamento, além de uma tendência de incremento no escore Peso/Idade de forma lenta até o seu final. Os pacientes submetidos ao tratamento antineoplásico de LLA apresentaram uma redução na velocidade de crescimento, além de leve ganho de peso ao final da terapia, o que sugere uma interferência negativa da terapêutica empregada sobre o estado nutricional nessa população. |
| Assunção, et al, 2018 | Sobre o diagnóstico nutricional, o percentual de desnutrição foi elevado em todos os tempos, sendo que 19,4% 22,2%, 20,7% e 20,5% estavam desnutridos, observou-se que 88,9% dos pacientes classificados como desnutridos era do sexo masculino e o maior percentual de desnutrição 42,9% anos, foi observado para as crianças com idade < 2 anos |

Fonte: Autor, 2022

A principal relação observada, foi que a desnutrição infantil pode afetar diretamente o tratamento oncológico, cuja prevalência e grau dependem principalmente no estágio e local do tumor, tendo maior necessidade de ingerir as calorias e proteínas necessárias para o crescimento e para ajudar o organismo no processo de cura.

Dos artigos selecionados, Carvalho et al (2020) descreve que a alimentação vem ser um fator de grande consequência na oncologia, visto que tem influência na

elevação da doença e pode influenciar nos sintomas, resposta terapêutica, tratamento e recuperação. São fatores predisponentes para o aumento do risco de desenvolver o câncer o consumo de gorduras e alimentos industrializados, por outro lado o consumo de frutas, vegetais e alimentos antioxidantes podem ter ação preventiva.

De acordo com o artigo de Caram et al (2012), a desnutrição em pacientes com leucemia pode ser caracterizada por diversos fatores, dentre eles, a má absorção intestinal, as necessidades nutricionais acrescidas, diversas alterações no metabolismo de nutrientes, as terapias antineoplásica (como a quimioterapia, radioterapia ou cirurgia). A frequência dos efeitos colaterais irá depender do tipo de medicamento e da dosagem que será usada no paciente, podendo surtir alguns efeitos psicossociais, como medo, ansiedade e depressão.

Além disso, o artigo discorre que 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.

Segundo o que descreve Pontes et al (2022), as dificuldades na alimentação como a recusa de se alimentar, ingestão seletiva com o consumo de pouca quantidade e/ou da variedade de alimentos e a aversão à alimentação tem impacto na nutrição do paciente, interferindo no seu estado nutricional. Sendo importante uma terapia nutricional adequada e o fornecimento de informações sobre estratégias nutricionais que podem ser utilizadas para amenizar os sintomas ocasionados pelo tratamento, considerando a individualidade de cada criança ou adolescente e abordando as suas necessidades nutricionais, restrições alimentares, tolerância da alimentação, estado clínico e os efeitos colaterais apresentados (LOPES MS e CABRAL BEM, 2018).

Além do mais, o artigo ainda apresenta que a interferência no seu estado nutricional, as dificuldades na alimentação como a aversão à alimentação, recusa de se alimentar, ingestão seletiva com o consumo de pouca quantidade e/ou da variedade de alimentos tem impacto na nutrição do paciente. O tratamento medicamentoso oncológico tem o potencial de interferir no paladar como hipogeusia, disgeusia, ageusia e hipergesia (SILVA EHS, et al., 2021).

Deixando o organismo vulnerável, o tratamento, assim como a própria

doença, têm efeitos agressivos para o hospedeiro, desenvolvendo um maior risco de comprometimento nutricional, sendo o mais apontado a desnutrição. Apesar das necessidades nutricionais aumentadas, as recomendações de nutrientes para crianças com câncer são as mesmas das crianças saudáveis (INCA, 2011).

Portanto, a desnutrição em pacientes oncológicos está relacionada com o desenvolvimento tumoral e também com o tipo de tratamento receitado ao paciente. Normalmente a ingestão de alimentos é insuficiente para suprir as demandas do organismo, já que, o gasto energético nesses pacientes está aumentado, por conta do estresse provocado pela doença e ao intenso catabolismo, sendo assim, é comum que haja diminuição na aceitação dos alimentos, influenciados por fatores emocionais, psicológicos, até mesmo inapetência devido ao tratamento e também pela absorção de nutrientes pode estar limitada por conta das drogas usadas para tratar as neoplasias e as infecções (ASSUNÇÃO, et al, 2018).

Com isso, acompanhar esses pacientes a longo prazo é de fundamental importância, pois poderá influenciar diretamente em sua qualidade de vida. A nutrição desempenha um papel importante na iniciação, promoção e progressão do câncer e é fundamental no tratamento, pois, interfere diretamente no estado nutricional contribuindo na evolução clínica, melhorando o prognóstico da doença.

6. CONCLUSÃO

No presente estudo, constatou-se que a maioria das crianças apresentou déficit de peso e desnutrição, o processo da doença acarreta mudanças no comportamento alimentar de crianças em tratamento da leucemia, e os hábitos alimentares podem influenciar no surgimento de intercorrências e complicações durante o período de tratamento de crianças portadoras de leucemia, afetando assim a saúde dessas crianças e podendo ainda, refletir na sua recuperação.

Em inúmeros artigos descritos, as alterações nutricionais e complicações gastrointestinais, foram evidenciadas afetando o seu crescimento; assim, o tratamento do câncer provocando efeitos agressivos, deixando o organismo mais vulnerável, e por isso, durante o tratamento é imprescindível a atuação multidisciplinar, além da intervenção nutricional o mais precoce possível, contribuindo na evolução clínica, melhorando o prognóstico da doença.

A ocorrência em crianças vem progredindo a cada ano, sendo uma enfermidade onde a alimentação influencia diretamente no seu desenvolvimento e prognóstico, o nutricionista além do papel no tratamento dietético também auxilia na estabilização do quadro do paciente oncológico. Dietas adequadas que respeitem a individualidade de cada indivíduo são essenciais desde a prevenção como também durante o tratamento.

Seria de extrema importância o desenvolvimento de mais estudos longitudinais avaliando esses pacientes no início e ao término do tratamento e anos depois, para que se pudesse identificar quais condutas poderiam contribuir para um melhor resultado na terapêutica nutricional e na qualidade de vida desses pacientes.

REFERÊNCIAS

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa de 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA; 2019

Jesus C.V.F, Silva C.S, Ferrari Y.A.C, et al. **Mortalidade e perfil de crianças vítimas das leucemias agudas no período de 2008 a 2015 no Brasil**. In: Anais do Congresso Nacional de Enfermagem; 2018 maio 7-11; Aracaju, SE. Aracaju, SE: Universidade Tiradentes; 2018

Hazin I, Garcia D, Gomes E.R.O, et al. **Neuropsicologia e oncologia pediátrica: um diálogo em emergência**. Interação Psicol. 2014;18(3):353-3.

Cavalcante M.S, Rosa I.S.S., Torres F. **Leucemia linfóide aguda e seus principais conceitos**. Rev Cient Facul Edu Meio Ambiente. 2017

Peixoto P.P.A. **Leucemia mielóide crônica: uma revisão de literatura** [monografia na Internet]. Natal (RN): Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2017

Orgel E, Tucci J, Alhushki W, Malvar J, Sposto R, Fu CH, et al, **Obesity is associated with residual leukemia following induction therapy for childhood B-precursor acute lymphoblastic leukemia**. Blood. 2014;

Pontes, G. et al. **Modificações no comportamento alimentar de crianças e adolescentes com leucemia: experiências de cuidadores familiares**. Revista Eletrônica Acervo Saúde| ISSN 2178- 2091, 2020

Almeida, A. et al. **Cuidados nutricionais em crianças portadoras de Leucemia. Nutrition cares with carrying children of leukemia**. Revista Intellectus Nº42 Vol. 1, 2017.

Caram, A.L. A; Pereira, C. M. et al. **Desnutrição em Crianças até 12 Anos com Leucemia Atendidas no Grupo em Defesa de Criança com Câncer no Município de Jundiá, SP**. Revista Brasileira de Cancerologia, 2012.

Moreira, K. A; Murad, L. B. et. al. **Estado Nutricional de Pacientes Pediátricos Recém-Diagnosticados com Leucemia Linfoblástica Aguda em um Instituto de Referência em Oncologia do Rio de Janeiro.** Revista Brasileira de Cancerologia, 2018.

Carvalho, A. C. L. C; Leal, J. M. S. et. al. **Nutrição na oncologia infantil: Tratamento nos principais cânceres.** Nutrition in child oncology: Treatment in main cancer. Brazilian Journal of Development, 2020.

Macedo, N. L. S; Moura, R. L. et al. **Diagnóstico do Estado Nutricional Por Meio da Avaliação em Crianças e Adolescentes Portadores de Leucemia: uma Revisão.** Thieme Revinter Publicações Ltda, Rio de Janeiro, 2018.

Caldeira, P.T.; Silva, L. Á. e. et al. **Avaliação do perfil nutricional dos pacientes internados na oncologia pediátrica do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte–MG.** HU Revista, Juiz de Fora, v. 42, n. 1, p. 75-81, jan./jun. 2016.

Sousa TD, Santos LTG, Sousa P, Sousa RML, Martins ICVS, Dias LPP et al. **Indicadores antropométricos em crianças com câncer em um hospital de referência.** Rev Pesq Saúde. 2016; 17 (3): 151-153.

Gomes CC. **Estado nutricional e hormônios relacionados ao apetite em crianças e adolescentes com leucemia durante a fase de indução da quimioterapia.** [Dissertação]. Rio Grande do Norte: Faculdade de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2016.

Mello MPB, Bottaro SM. **Assistência nutricional na terapia da criança com câncer.** Revista contexto saúde. 2010; 10 (19): 9-16

Assunção, D. T. Oliveira, C. M., Amaral, A. B. C. N. D., & Pena, G. D. G. (2018). **Avaliação do estado nutricional e de fatores associados à desnutrição em crianças e adolescentes com câncer em diferentes momentos do tratamento.**

Barreto, A.B. , R., Haack, A., Santos, A. C. D. S. Silva, A.P., A. P. R. D. (2013). **Perfil nutricional de pacientes pediátricos portadores de câncer, internados no Hospital da Criança de Brasília.** Com Ciências Saúde. 2013; 24(4): 315-320

Paiva, Adauto Cezar Melo, et al. **"Evolução do Estado Nutricional de Crianças e Adolescentes com Leucemia Linfóide Aguda submetidos à Terapia Oncológica."** *Revista Brasileira de Cancerologia* 68.2 (2022).