



**Universidade  
Potiguar**

UNIVERSIDADE POTIGUAR - UNP  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

ISABELLY VITÓRIA SILVA DAMASCENO  
LETÍCIA CALINE CACIANO DE MEDEIROS

**ATENÇÃO AO PACIENTE ONCOPEDIÁTRICO: REABILITAÇÃO HOSPITALAR  
E AMBULATORIAL**

NATAL / RN  
2023

ISABELLY VITÓRIA SILVA DAMASCENO  
LETÍCIA CALINE CACIANO DE MEDEIROS

ATENÇÃO AO PACIENTE ONCOPEDIÁTRICO: REABILITAÇÃO HOSPITALAR E  
AMBULATORIAL

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Departamento de  
Fisioterapia da Universidade Potiguar,  
como parte das exigências para  
obtenção do título de bacharel em  
Fisioterapia

**Orientador: Prof. Me. Ricardo  
Rodrigues da Silva,**

**Co-orientadora: Profa. Esp. Marcela  
Lais Lima Holmes Madruga.**

Natal / RN

2023

## FOLHA DE APROVAÇÃO

### ATENÇÃO AO PACIENTE ONCOPEDIÁTRICO: REABILITAÇÃO HOSPITALAR E AMBULATORIAL

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Departamento de  
Fisioterapia da Universidade Potiguar,  
como parte das exigências para  
obtenção do título de bacharel em  
Fisioterapia

**Orientador: Prof. Me. Ricardo  
Rodrigues da Silva,**

**Co-orientadora: Profa. Esp. Marcela  
Lais Lima Holmes Madruga.**

APROVADO EM: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

---

Prof. Ms. Ricardo Rodrigues da Silva  
(Orientador Interno - UNP)

---

Profa. Esp. Marcela Lais Lima Holmes Madruga  
(Co-orientadora Externa - UFPB)

---

Profa. Amanda Yasmim da Silva Santos  
(Examinadora Interna - UNP)

Dedicamos este trabalho aos nossos pais e familiares.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos especialmente a Deus, por ter no dado sabedoria e discernimento em todos os momentos difíceis que passamos ao longo do caminho.

Aos nossos pais, que fizeram tudo que podiam para que pudéssemos realizar este sonho. Sem vocês isso não seria possível. Somos as mais sortudas do mundo.

Aos nossos orientadores, Ricardo e Marcela, que desempenharam tal papel com paciência e dedicação, sempre disponíveis para compartilhar os seus vastos conhecimentos conosco e nos guiar durante a reta final de nossa jornada na universidade.

As nossas amigas, Dani e Amanda, que tiveram paciência conosco durante todo o processo. Agradecemos pelo companheirismo e carinho de sempre.

E a todos que, diretamente ou indiretamente, participaram desse percurso e que contribuíram para a realização deste sonho.

Com muito amor,  
Isabelly e Letícia.

## LISTA DE TABELAS E FLUXOGRAMAS

<b>Tabela 1</b> - Tabela PICO.....	16
<b>Fluxograma 1</b> - Quantidade de artigos encontrados nos últimos 10 anos...	17
<b>Tabela 2</b> - Artigos elegíveis para a composição da revisão.....	18

## FIGURAS

**Figura 1 - ABCDEF *bundle* .....28**

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>OPAS</b>	Organização Pan-Americana de Saúde
<b>INCA</b>	Instituto Nacional de Câncer
<b>TUG</b>	Timed Up And Go
<b>TECP</b>	Teste de exercício cardiopulmonar
<b>TC6</b>	Teste de caminhada de 6 minutos
<b>FPM</b>	Força de prensão manual
<b>LLA</b>	Leucemia linfoblástica aguda
<b>FCmax</b>	Frequência cardíaca máxima
<b>TCTH</b>	Transplante de células-tronco hematopoiéticas
<b>UTIP</b>	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica
<b>MP</b>	Mobilização precoce
<b>QV</b>	Qualidade de vida

## SUMÁRIO

<b>ARTIGO CIENTÍFICO</b> .....	10
<b>RESUMO</b> .....	10
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	14
<b>3 MÉTODOS</b> .....	14
<b>3.1 Estratégia de busca</b> .....	14
<b>3.2 Critérios de seleção e elegibilidade dos artigo</b> .....	15
<b>4 RESULTADOS</b> .....	16
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	20
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	24
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	25
<b>ANEXOS</b> .....	28

## ATENÇÃO AO PACIENTE ONCOPEDIÁTRICO: REABILITAÇÃO HOSPITALAR E AMBULATORIAL

### ONCOPEDIATRIC PATIENT CARE: IN-HOSPITAL AND OUTPATIENT REHABILITATION

Isabelly Vitória Silva Damasceno <sup>1</sup>

Letícia Caline Caciano de Medeiros <sup>1</sup>

Marcela Laís Lima Holmes Madruga <sup>2</sup>

Ricardo Rodrigues da Silva <sup>3</sup>

#### RESUMO

**Introdução:** O câncer infantojuvenil é um problema de saúde pública. A patologia, segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), considera-se como o crescimento desordenado de células anormais que podem atingir órgãos, causar metástase e levar o paciente a óbito. O tratamento é realizado por meio de quimioterapia, radioterapia e/ou procedimentos cirúrgicos. A fisioterapia vai atuar na promoção de bem-estar, qualidade de vida e controle dos sintomas causados pelo tratamento, como: dor, fadiga, perda de força muscular e diminuição da densidade óssea. **Objetivo:** Destacar o impacto da reabilitação fisioterapêutica no paciente oncopediátrico, por meio de desfechos e protocolos nos âmbitos hospitalar e ambulatorial. **Metodologia:** Revisão integrativa da literatura, utilizando-se das bases de dados, nos últimos 10 anos (2013-2023): PubMed, Embase, Physiotherapy Evidence Database - PEDro, biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library On-line (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Cochrane. **Resultados e discussão:** Foram encontrados 499 artigos, dos quais apenas 6 foram selecionados para compor a pesquisa. Abordagens como gameterapia e o treino aeróbico associado ao treino de força foram benéficos para a melhora dos pacientes no cenário ambulatorial. Poucos estudos foram encontrados sobre terapia intensiva, mas a mobilização precoce pediátrica na UTI diminui a incidência de *delirium* e efeitos do imobilismo. **Conclusão:** Os resultados obtidos na revisão integrativa da literatura, através de

programas de exercícios, trouxeram resultados satisfatórios na aptidão cardiorrespiratória, aumento de força muscular e avanço na melhora da qualidade de vida. Sobre atenção nas UTIs, mais estudos precisam ser realizados para que haja uma maior qualidade de evidências.

**Palavras-Chaves:** Câncer pediátrico; fisioterapia; exercícios; mobilização precoce; qualidade de vida.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Pediatric cancer is a public health issue. According to the Pan American Health Organization (PAHO), this pathology is characterized by the uncontrolled growth of abnormal cells that can affect organs, cause metastasis, and lead to the patient's death. Treatment is carried out through chemotherapy, radiotherapy, and/or surgical procedures. Physiotherapy plays a role in promoting well-being, quality of life, and managing symptoms caused by treatment, such as pain, fatigue, muscle weakness, and decreased bone density. **Objectives:** To highlight the impact of physiotherapeutic rehabilitation on pediatric oncology patients, through outcomes and protocols in both hospital and outpatient settings. **Methods:** Integrative literature review using databases from the last 10 years (2013-2023): PubMed, Embase, Physiotherapy Evidence Database - PEDro, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), and Cochrane. **Results and discussion:** A total of 499 articles were found, of which only 6 were selected for the study. Approaches such as gametherapy and aerobic training combined with strength training were beneficial for improving patients in the outpatient setting. Few studies were found on intensive therapy, but early pediatric mobilization in the ICU reduces the incidence of delirium and the effects of immobility. **Conclusion:** The results obtained in the integrative literature review, through exercise programs, yielded satisfactory outcomes in cardiorespiratory fitness, increased muscle strength, and advancements in improving quality of life. Regarding ICU care, more studies need to be conducted to enhance the quality of evidence.

**Keywords:** Pediatric cancer; physiotherapy; exercises; early mobilization; quality of life.

---

<sup>1</sup> Universidade Potiguar (UnP)

<sup>2 3</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

## 1 INTRODUÇÃO

No decorrer dos anos, o câncer infantojuvenil apresentou-se como um problema de saúde pública, com altas taxas de mortalidade e baixa expectativa de vida. Esta condição patológica, conforme a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), é caracterizada pelo crescimento desordenado de células anormais, podendo atingir órgãos e causar a metástase, gerando assim, óbitos (OPAS, 2020). A neoplasia, quando detectada precocemente, tem grandes chances de cura. Atualmente, no Brasil, de acordo com o DataSUS, 5.115 pessoas entre 0 e 19 anos foram diagnosticadas com algum tipo de câncer apenas no primeiro semestre de 2023. (BRASIL, 2023).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), as neoplasias mais frequentes em pacientes pediátricos são: leucemias, linfomas e as que acometem o sistema nervoso central (responsável pela transmissão e captação de informações). Outros tipos de tumores, como neuroblastomas, tumor de Wilms, retinoblastoma, tumor germinativo, osteosarcomas e sarcomas, também são notados com regularidade. Apesar dessa patologia ainda levar ao aumento no número de mortes, 80% dos pacientes diagnosticados conseguem obter a cura (FIUZA-LUCES et al., 2016).

O tratamento do câncer ocorre por meio da quimioterapia, radioterapia e/ou procedimentos cirúrgicos. Dados epidemiológicos demonstram a prevalência de pacientes que receberam o diagnóstico entre janeiro e junho de 2023. Destes, 1000 foram submetidos a procedimentos cirúrgicos, 1726 foram submetidos a quimioterapia, 165 a radioterapia, 5 pacientes foram submetidos a ambos e 2.219 não apresentaram informações sobre alguma intervenção (BRASIL, 2023).

Apesar de existirem chances de cura através dos benefícios provenientes do tratamento de células cancerígenas, encontram-se ainda efeitos adversos que acabam afetando o bem-estar físico tal como psicossocial dos pacientes (BRAAM et al., 2018) que constantemente apresentam quadros de fadiga, dor, náuseas, diarreia, perda de força muscular, perda de densidade óssea, além de apresentar danos em órgãos, como os pulmões, rins, fígado e coração. A imunossupressão também é uma característica marcante dos pacientes oncológicos, o que os deixam mais suscetíveis a manifestações infecciosas (GASER et al., 2022).

Devido aos efeitos colaterais do tratamento associados aos sintomas da neoplasia, os pacientes apresentam declínio na função cardiorrespiratória e musculoesquelética (KIRIZAWA; GARNER; VALENTI, 2020). A fisioterapia vai trabalhar para mitigar essas perdas, obtendo assim, uma melhor qualidade de vida (QV). Intervir por meio do exercício terapêutico em pacientes de alto risco vem se provando cada vez mais benéfico, tendo como principais objetivos: evitar a perda excessiva de massa muscular, preservar a funcionalidade cardiorrespiratória e a performance motora do paciente (MÜLLER et al., 2016).

É interessante destacar que, pacientes pediátricos que passam pelo tratamento contra o câncer apresentam impactos negativos devido à submissão ao leito e terapêutica medicamentosa adotada como: redução na força muscular, diminuição da aptidão física e aparecimento de outras doenças associadas, tais como disfunções cardiovasculares (GASER et al., 2022). Nesse cenário, é essencial apresentar atualizações sobre a importância da atenção fisioterapêutica ao paciente oncológico pediátrico, promovendo a autonomia e bem-estar (DIMITRI; JOSHI; JONES, 2020), reforçando o atendimento com base em evidências, apresentando os desfechos e protocolos de tratamento relatados na literatura.

## **2 OBJETIVOS**

O principal objetivo da presente pesquisa é destacar o impacto da reabilitação fisioterapêutica no paciente pediátrico durante o tratamento oncológico, tendo como pontos principais desfechos e protocolos para atenção ao paciente no âmbito hospitalar e ambulatorial.

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1. Estratégia de busca**

Para esta revisão integrativa, foi utilizada estratégia PICO para guiar a pesquisa, onde “P” (*population*) significa paciente ou problema, “I” (*intervention*) significa intervenção, “C” (*control/comparison*) significa controle ou comparação, “O” (*outcomes*) que significa os resultados esperados (Tabela 1).

As bases de dados selecionadas foram PubMed, Embase, Physiotherapy Evidence Database - PEDro, biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Cochrane. A pesquisa foi realizada entre março e agosto de 2023. Foram utilizados *Medical Subject Headings* (MeSH) e os Descritores em Ciência e Saúde (DeCS): “physical therapy”, “pediatric, intensive care”, “PICU”, “cancer”, “oncology”, “early mobility”, “early rehabilitation”, “early activity”, “physical activity”, “in-hospital”, “exercise” conectados pelos operadores booleanos “AND” e “OR”.

### **3.2. Critérios de seleção e elegibilidade dos artigos**

Foram selecionados estudos que continham desfechos sobre a atuação da fisioterapia, durante a reabilitação hospitalar e ambulatorial. No âmbito hospitalar visando a eficiência de abordagens cardiorrespiratórias e prevenção do imobilismo e outros problemas relacionados à restrição ao leito por meio da mobilização precoce, respectivamente. Já no âmbito ambulatorial, o desfecho primário buscado foi a reabilitação cardiorrespiratória por meio de intervenção fisioterapêutica, e como resposta secundária o manejo de sintomas do tratamento oncológico como dor, fadiga e perda de força, objetivando a melhora na qualidade de vida em pacientes oncológicos pediátricos.

Como critério de inclusão foram elegíveis para compor esta busca: estudos coorte, unicêntricos, caso-controle e ensaios clínicos, publicados nos últimos 10 anos (2013-2023). Os critérios de exclusão foram: estudos duplicados, monografias, revisões integrativas e sistemáticas, capítulos de livros, revistas de baixa relevância, idade estimada não correspondente, intervenção ausente e estudos com temas ou desfechos não relacionados.

Para a seleção dos artigos foi utilizada a ferramenta Rayyan. Todos os artigos foram selecionados primeiramente com base nos títulos e resumos, e posteriormente na leitura dos artigos na íntegra, os que não se encaixaram nos critérios foram excluídos. A análise técnica foi realizada por dois avaliadores durante todo o processo.

Tabela 1: PICO – Atenção ao paciente oncopediátrico no âmbito ambulatorial e em Unidades de Terapia Intensiva.

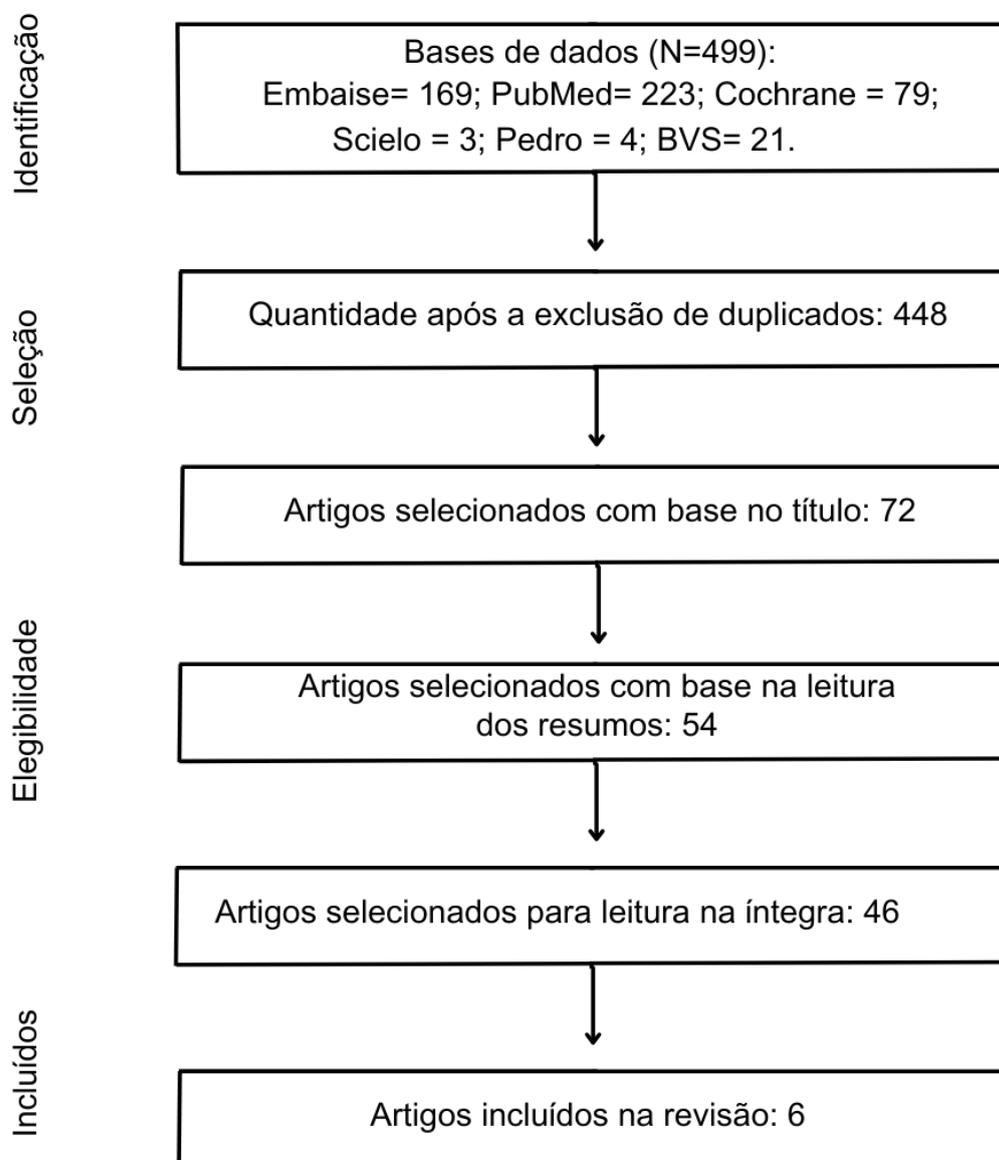
Acrônimo	Definição	Descrição
P	População	Pacientes pediátricos de 0 à 19 anos, passando por tratamento oncológico admitidos em Unidades de Terapia Intensiva.
I	Intervenção	Assistência fisioterapêutica ambulatorial (intra-hospitalar e externa) durante o tratamento oncológico: reabilitação física e cardiorrespiratória, exercícios aeróbicos, ganho de força e controle dos sintomas.  Unidades de Terapia Intensiva: Protocolos de mobilização precoce.
C	Controle	Não se aplica.
O	Desfecho	Melhora na performance física e cardiorrespiratória de pacientes durante e após submissão ao tratamento oncológico.  Eficácia da assistência fisioterapêutica dentro da UTI oncopediátrica.

**Fonte:** Autores, 2023.

#### 4 RESULTADOS

O fluxograma abaixo descreve o processo de seleção de artigos científicos para composição da presente revisão integrativa. A princípio foram encontrados 499 artigos disponíveis nas bases de dados, destes, 51 foram excluídos por serem duplicados e posteriormente os artigos foram selecionados com base no título (72), leitura do resumo (54) e leitura na íntegra (46), finalizando com 6 artigos elegíveis apresentados na Tabela 3, onde são descritos: autor, ano de publicação, tipo de estudo, população, nível de atenção, objetivos, intervenções e resultados principais.

Fluxograma 1 - Quantidade de artigos encontrados nos últimos 10 anos (2013-2023):



Fonte: Autores, 2023.

Tabela 2 - Artigos elegíveis para compor a revisão:

Autor, ano.	Tipo de estudo	População	Nível de atenção	Objetivo	Intervenção	Resultado principal
Braam et al., 2018	Ensaio clínico randomizado controlado	68 pacientes de 8 a 18 anos foram incluídos nesse estudo.	Ambulatorial externo	Avaliar os efeitos de curto e longo prazo durante 12 semanas de exercícios na capacidade física, função psicossocial e de qualidade de vida.	Tratamento neoadjuvante às sessões de quimioterapia e/ou radioterapia, composto por treino aeróbico e de força.	A intervenção proposta associada ao exercício mostrou-se benéfica durante o tratamento.
Fiuza-Luces et al., 2016.	Ensaio Clínico Randomizado	49 crianças de 4 a 18 anos participaram da pesquisa.	Ambulatorial intra-hospitalar	Estabelecer a repercussão do exercício regular supervisionado associado ao treino aeróbico e de potência muscular.	Tratamento neoadjuvante às sessões de quimioterapia composto por treino aeróbico e treino de força.	Os resultados foram satisfatórios, tendo como finalidade o aumento de força muscular corporal.
Gaser et al., 2022	Estudo controlado randomizado	41 pacientes de 4 a 18 anos foram elegíveis para esse	Ambulatorial intra-hospitalar	Estabelecer os impactos de exercícios de força que envolvam atividades de	Tratamento neoadjuvante durante o tratamento intensivo, composto por	O presente estudo apresentou resultados positivos, durante toda a intervenção submetida,

		estudo		vida diária, desempenho motor e atividade física entre crianças que estão com leucemia ou linfoma não-hodgkin ao longo do tratamento agudo.	treino aeróbico e treino de força com equipamento s e exercícios calistênicos.	garantindo autonomia e diminuindo possíveis danos no desempenho motor dos pacientes.
Masoud et al., 2023.	Ensaio clínico randomizado controlado	45 crianças de 6 a 14 anos que tinham diagnóstico de LLA foram incluídas nesse estudo.	Ambulatorial intra-hospitalar	Analisar a eficácia da utilização de <i>exergames</i> na diminuição da fadiga relacionada ao câncer e melhora na capacidade funcional, resistência e promoção de atividade física.	Tratamento neoadjuvante às sessões de quimioterapia, utilizando o Nintendo Wii como intervenção, apresentando 23 jogos aplicáveis que envolviam todo o corpo, não sendo restrito o número de partidas.	A intervenção apresentou resultados positivos na redução da fadiga e melhora na aptidão física em pacientes com leucemia linfoblástica aguda.

Nielson et al., 2020.	Ensaio clínico não randomizado controlado	120 crianças de 6 a 18 anos foram elegíveis para esse estudo.	Ambulatorial intra-hospitalar	Analisar os impactos da intervenção de exercícios acerca da aptidão física e cardiorrespiratória depois de 6 meses após o tratamento.	Tratamento realizado 6 meses após a conclusão do tratamento oncológico com exercícios cardiorrespiratórios e treino de força.	O estudo trouxe efeitos positivos acerca do tratamento a partir da atividade física supervisionada, amenizando o comprometimento cardiorrespiratório.
Senn-Malashonak et al., 2019	Ensaio clínico randomizado controlado	70 pacientes 5 a 18 anos que passaram por transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH)	Ambulatorial intra-hospitalar	Estabelecer os efeitos físicos e psicossociais de uma série de exercícios que foram monitorados, ao longo do TCTH pediátrico	Tratamento neoadjuvante ao transplante de células-tronco hematopoéticas, composto por treino aeróbico e treino de força.	Apresentou evolução no desempenho físico, trazendo declínio na fase de isolamento do TCTH pediátrico e diminuindo os impactos físicos relacionados à terapia.

Fonte: Autores, 2023.

## 5 DISCUSSÃO

Esta revisão integrativa da literatura tem como objetivo destacar a importância do atendimento direcionado ao paciente pediátrico com câncer, de acordo com suas especificidades patológicas dentro do ambiente hospitalar e do ambiente ambulatorial. A intervenção por meio do exercício apresenta reflexos

positivos neste perfil de paciente, melhorando a qualidade de vida, condicionamento físico e interações psicossociais dos indivíduos, que tendem a apresentar diminuição de força e aptidão cardiorrespiratória paralelo a crianças saudáveis de mesma faixa etária (MUNSIE et al., 2022).

Os métodos de avaliação referentes à prática ambulatorial (intra-hospitalar e externa) mais utilizados para quantificar a aptidão cardiorrespiratória por meio da medição do maior pico de oxigênio durante o exercício ( $VO_{2\text{pico}}$ ) foram: Timed Up and Go (TUG) e Teste de Exercício Cardiopulmonar (TECP) (BRAMM et al., 2018; NIELSEN et al., 2020), sendo o TECP considerado como teste de referência para avaliação cardiorrespiratória (HANSEN et al., 2022). Testes que examinaram a resistência à atividade física: Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6), ergoespirometria (SENN-MALANSHONAK et al., 2019) e força de preensão manual (FPM) (SENN-MALANSHONAK et al., 2019; NIELSEN et al., 2020).

A leucemia linfoblástica aguda (LLA) é o câncer que mais acomete crianças e adolescentes, isso pode estar inerente a fatores como a redução do nível de atividade física (HUANG et al., 2014). Um estudo com o uso de jogos aeróbicos e de equilíbrio que envolviam todo o sistema corporal, apresentaram melhora na aptidão física e na resistência. As sessões foram realizadas duas vezes na semana no período de três semanas, com limite de 60 minutos e intensidade moderada atingindo de 50% a 70% da frequência cardíaca máxima ( $FC_{\text{max}}$ ) (MASOUD et al., 2023).

Na população pediátrica, a combinação de efeitos esperados de bem-estar físico e avanço de habilidades motoras está associada à prática regular de exercícios físicos, trazendo fortes evidências nos três domínios principais: físico, psicológico e social (MULLER et al., 2016). Um programa aeróbico individual hospitalar e domiciliar, associado a um treinamento psicossocial de 12 semanas, trouxe circuitos com bolas e bambolês, como intervenção. O treino teve como parâmetro de intensidade a  $FC_{\text{max}}$  e os exercícios eram adaptados de acordo com as necessidades do paciente e de modo gradativo. Os pacientes que estavam no grupo de intervenção evidenciaram evoluções na força muscular de membros inferiores em um ano, contraposto ao outro grupo. Não foram evidenciados

benefícios relevantes a curto prazo, além disso, o estudo relata que o exercício durante ou após o tratamento anticancerígeno não torna a recuperação natural mais rápida, viabilizando a intervenção durante ou após o tratamento do câncer (BRAMM et al., 2018).

Quatro estudos aplicaram protocolos de reabilitação utilizando recursos semelhantes, com treinos aeróbicos e de força, utilizando recursos como esteiras, cicloergômetros, brincadeiras que geram movimentos em todo o corpo, ergômetros de braço, halteres ou máquinas de musculação. Todos tiveram como base a FCmax dos pacientes para prescrever a intensidade das atividades (FIUZA-LUCES et al., 2016; SENN-MALANSHONAK et al., 2019; GASER et al., 2022; NIELSEN et al., 2020).

Fiuza-Luces teve como intervenção cerca de 30 minutos de treinamento aeróbico seguido por 2 a 3 séries de 8 a 15 repetições, 3 vezes por semana. Os pacientes submetidos ao tratamento não apresentaram mudanças na aptidão cardiorrespiratória, mas apresentaram melhora na QV e ganhos em força muscular de membros inferiores e superiores, mostrando a viabilidade da realização dos exercícios no contexto ambulatorial-hospitalar (FIUZA-LUCES et al., 2016).

Em pacientes submetidos ao transplante de células-tronco hematopoiéticas, com intervenções 5 vezes por semana e duração de 30 a 60 minutos de acordo com a capacidade física dos pacientes, o grupo controle apresentou significativo declínio nos TC6M, enquanto o grupo de intervenção manteve a performance física do início ao fim do tratamento (SENN- MALANSHONAK et al., 2019).

O estudo de Gaser mostrou que o programa de exercícios aumentou a mobilidade, força e melhorou a QV dos pacientes, diminuindo sintomas como fadiga. O teste de desempenho motor em oncologia pediátrica (MOON) mostrou que as habilidades motoras não foram prejudicadas, porém, o estudo não conseguiu comprovar a tese de que exercícios de força são os melhores em comparação ao tratamento usual de pacientes pediátricos. A prática supervisionada do programa de exercícios mostrou-se satisfatória; diminuição da fadiga, ampliação da mobilidade, força e melhora na qualidade de vida, foram os achados pertinentes do estudo (GASER et al., 2022).

O programa RESPECT foi o único resultado apresentado que comparou crianças saudáveis com aquelas que têm câncer, utilizando-se de exercícios intra-hospitalares. Nos grupos de intervenção e controle de crianças com câncer, os resultados apresentaram uma VO<sub>2</sub>pico superior ao longo dos 6 meses do diagnóstico no grupo de intervenção e melhores resultados no TUG e no teste de sentar e levantar. Os autores propõem que o motivo do declínio funcional do grupo controle aconteceu devido a doses mais altas do tratamento quimioterápico que leva a comportamentos sedentários e maiores períodos de restrição ao leito (NIELSEN et al., 2020).

Sobre a atenção ao paciente oncológico dentro das Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas (UTIP), os poucos estudos encontrados não se encaixaram nos critérios de inclusão desta revisão, entretanto, alguns trouxeram pontos relevantes sobre a assistência direcionada ao perfil de pacientes críticos. Ghafoor, em seu estudo, trouxe a mobilização precoce (MP), manejo de delirium e níveis de sedação diminuídos como intervenção para pacientes admitidos na UTIP. A estratégia de MP pela fisioterapia teve como foco a coordenação motora grossa, transferências, deambulação, aumento de força e amplitude de movimento. O protocolo aumentou em 31% os atendimentos voltados à reabilitação, 9% em pacientes que realizaram pelo menos 1 atividade nas primeiras 72h de admissão, diminuindo a incidência de delirium diminuiu em 6%. O número de pacientes que realizaram pelo menos uma atividade fora do leito também aumentou em 13%. O estudo, entretanto, não mostrou diferenças significativas no número de dias sob ventilação mecânica (GHAFOOR et al., 2021).

Um estudo sobre os padrões de mobilização na ala hemato/oncológica de um hospital, apresentou que crianças admitidas restritas ao leito com estadia >48h, são mobilizadas pela primeira vez em média no segundo dia de admissão e com uma frequência de 4 vezes por semana. Crianças em isolamento demoraram mais tempo para receber a primeira mobilização e tiveram uma diminuição da frequência de intervenções motoras quando comparadas aos pacientes que não se encontravam em restrição de contato (JONHSTON, DELIVA, EVANS., 2017).

O uso do ABCDEF *bundle* (imagem 1), que tem como objetivo guiar o manejo de pacientes críticos, foi implementado no estudo de Ghafoor e em uma *guideline* sobre manejo deste perfil de pediátrico. Este *bundle* tem como objetivo, por meio da mobilização precoce, tirar os pacientes do suporte ventilatório invasivo, diminuir a incidência de *delirium* e síndrome pós cuidados-intensivos. A *guideline*, no que se trata de realização de mobilização precoce, apresenta baixa qualidade de evidência e força de recomendação condicional para diminuição da incidência de *delirium* e dos efeitos do imobilismo por meio da mobilização precoce, sugerindo também a padronização de um protocolo de mobilização com base nos critérios, contraindicações, desenvolvimento de atividades, metas e limites de segurança planejados pela equipe multidisciplinar (GHAFOOR et al., 2021; SMITH et al., 2022).

A aplicação de um questionário sobre a eficácia da mobilização precoce em equipes multiprofissionais de 26 UTIPs do Reino Unido, mostrou que apenas 10% das unidades possuem um protocolo de MP definido, 12 unidades realizam MP com frequência e 14 das 26 unidades não realizam MP ou raramente realizam. Os principais empecilhos relatados pelas equipes para a realização de MP dentro das UTIs foram: insuficiência de pessoas na equipe, baixo investimento financeiro, falta de guidelines e protocolos, treinamento inadequado, instabilidades fisiológicas e níveis de sedação dos pacientes. Os benefícios citados pelas equipes foram: diminuição do tempo de internação, melhores desfechos psicológicos após alta das UTIPs, diminuição no tempo de ventilação mecânica, melhor participação em atividades de vida diárias, diminuição da frequência de complicações pulmonares, *delirium*, número de readmissões e custos de tratamento (THOMPSON et al., 2022).

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO**

Os resultados encontrados e abordados na pesquisa mostraram que programas de exercícios aplicados no contexto ambulatorial intra-hospitalar e externo durante ou após o tratamento oncológico trazem sim benefícios, sendo uma estratégia para redução de consequências provenientes do câncer. Os exercícios aeróbicos e treino de força apontados nos estudos incluídos, levaram à conclusão

que houve aumento de força de membros inferiores e superiores, melhora na aptidão cardiorrespiratória e controle de sintomas advindos do tratamento quimioterápico e/ou radioterápico.

As unidades de terapia intensiva pediátricas que implementaram protocolos de mobilização precoce em pacientes oncopediátricos, apresentaram um aumento no número de mobilizações dentro das primeiras 72h de admissão e diminuição da incidência de *delirium*. Entretanto, houve divergência de resultados com relação a diminuição da quantidade de dias de internação, dias de submissão a ventilação mecânica invasiva e participação em atividades de vida diária em reflexo a estudos direcionados a UTIs pediátricas regulares. Sendo assim, destaca-se a necessidade de produção de pesquisas voltadas a melhorar a qualidade de evidências direcionadas ao atendimento de pacientes críticos oncopediátricos admitidos em serviços de alta complexidade.

## REFERÊNCIAS

BRAAM, K. I. et al. Effects of a combined physical and psychosocial training for children with cancer: a randomized controlled trial. **BMC cancer**, v. 18, n. 1, 2018.

**Câncer**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**Câncer infantojuvenil**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/infantojuvenil>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

DIMITRI, P. et al. Moving more: physical activity and its positive effects on long term conditions in children and young people. **Archives of disease in childhood**, v. 105, n. 11, p. 1035–1040, 2020.

FIUZA-LUCES, C. et al. Exercise intervention in pediatric patients with solid tumors: The physical activity in pediatric cancer trial. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 49, n. 2, p. 223–230, 2017.

GASER, D. et al. Effects of strength exercise interventions on activities of daily living, motor performance, and physical activity in children and adolescents with

leukemia or non-Hodgkin lymphoma: Results from the randomized controlled ActiveADL Study. **Frontiers in pediatrics**, v. 10, 2022.

GHAFOOR, Saad et al. Beginning restorative activities very early: implementation of an early mobility initiative in a pediatric onco-critical care unit. **Frontiers in Oncology**, v. 11, p. 645716, 2021.

HANSEN, D. et al. Exercise intensity assessment and prescription in cardiovascular rehabilitation and beyond: why and how: a position statement from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. **European journal of preventive cardiology**, v. 29, n. 1, p. 230–245, 2022.

HUANG, J. S. et al. Fit4Life: A weight loss intervention for children who have survived childhood leukemia. **Pediatric blood & cancer**, v. 61, n. 5, p. 894–900, 2014.

JOHNSTON, Krista; DELIVA, Robin; EVANS, Cathy. Mobilization patterns of children on a hematology/oncology inpatient ward. **Pediatric Blood & Cancer**, v. 64, n. 11, p. e26552, 2017.

KIRIZAWA, J. M.; GARNER, D. M.; VALENTI, V. E. Impact of respiratory physical therapy on heart rate autonomic control in children with leukemia. **Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, v. 29, n. 3, p. 1585–1596, 2021.

MASOUD, A. E. et al. Effectiveness of exergaming in reducing cancer-related fatigue among children with acute lymphoblastic leukemia: a randomized controlled trial. **Annals of medicine**, v. 55, n. 1, 2023.

MÜLLER, C. et al. Physical activity and health-related quality of life in pediatric cancer patients following a 4-week inpatient rehabilitation program. **Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, v. 24, n. 9, p. 3793–3802, 2016.

MUNSIE, C. et al. A randomised controlled trial investigating the ability for

supervised exercise to reduce treatment-related decline in adolescent and young adult cancer patients. **Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, v. 30, n. 10, p. 8159–8171, 2022.

NIELSEN, M. K. F. et al. Effects of a physical activity program from diagnosis on cardiorespiratory fitness in children with cancer: a national non-randomized controlled trial. **BMC medicine**, v. 18, n. 1, p. 175, 2020.

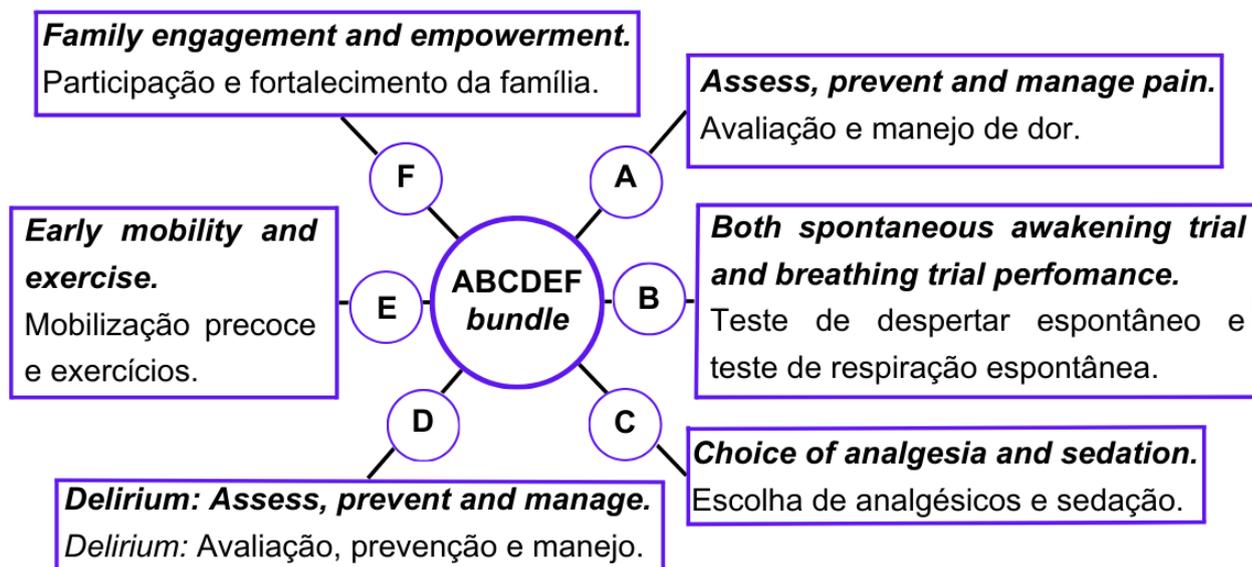
SENN-MALASHONAK, A. et al. Psychophysical effects of an exercise therapy during pediatric stem cell transplantation: a randomized controlled trial. **Bone marrow transplantation**, v. 54, n. 11, p. 1827–1835, 2019.

SMITH, Heidi AB et al. 2022 Society of Critical Care Medicine clinical practice guidelines on prevention and management of pain, agitation, neuromuscular blockade, and delirium in critically ill pediatric patients with consideration of the ICU environment and early mobility. **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 23, n. 2, p. e74-e110, 2022.

THOMPSON, Jacqueline Y. et al. Early mobilization and rehabilitation in the PICU: a UK survey. **BMJ Paediatrics Open**, v. 6, n. 1, 2022.

## ANEXOS

Imagem 1 - ABCDEF bundle.



Fonte: Autores, 2023.