

PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA SOBRE AS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM CRIANÇAS COM LEUCEMIA LINFOIDE AGUDA

Fernanda Vieira Rett, Maria Elisabete Salina Saldanha

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Introdução: A Leucemia Linfóide Aguda (LLA) constitui o tipo mais comum de câncer infantil, que é uma das principais causas de morte em crianças. Com avanços nos tratamentos e o aumento da sobrevivência, reforça a necessidade de reabilitação para melhorar a funcionalidade e qualidade de vida, no qual a fisioterapia tem um papel principal. **Objetivos:** Avaliar a percepção e nível de conhecimento dos estudantes de fisioterapia sobre as intervenções fisioterapêuticas no tratamento integrado de crianças com leucemia linfóide aguda. **Métodos:** Um estudo observacional de corte transversal por meio de um questionário online com estudantes de fisioterapia matriculados no último ano do curso (7º e 8º semestres) da Universidade Cidade de São Paulo UNICID, com idade superior a 18 anos, de ambos os sexos e que concordem com o TCLE. Com o questionário abrangendo informações pessoais, assertivas sobre oncologia pediátrica, a leucemia linfóide aguda, o tratamento e intervenções fisioterapêuticas nas crianças com LLA, formulado com respostas na escala de Likert (1 a 5 pontos). Para análise das questões foi realizado o cálculo do Ranking Médio (RM). **Resultados:** Dos 80 estudantes respondentes, 59 (74%) eram do sexo feminino e 42 (52,5%) eram do sétimo semestre. A média de idade dos estudantes foi de $\pm 27,5$ anos. A média dos RM acerca dos itens relacionados a oncologia pediátrica foi de 4,04. Para os itens referentes a leucemia linfóide aguda, a média dos RM foi de 3,9. No que se diz respeito a fisioterapia em crianças com leucemia linfóide aguda a média dos RM foi de 4,07. **Conclusão:** Os estudantes possuem conhecimento básico sobre as intervenções fisioterapêuticas no tratamento integrado de crianças com leucemia linfóide aguda (LLA).

Palavras-chave: Neoplasia, Oncologia pediátrica, Fisioterapia, Ensino, Pesquisa

ABSTRACT

Introduction: Acute Lymphoid Leukemia (ALL) is the most common type of childhood cancer and is one of the leading causes of death in children. With advances in treatments and increased survival, the need for rehabilitation to improve functionality and quality of life is reinforced, in which physiotherapy plays a key role. **Objectives:** To evaluate the perception and level of knowledge of physiotherapy students about physiotherapeutic interventions in the integrated treatment of children with acute lymphoblastic leukemia. **Methods:** An observational cross-sectional study using an online questionnaire with physiotherapy students enrolled in the final year of the course (7th and 8th semesters) at Universidade Cidade de São Paulo UNICID, aged over 18 years, of both sexes, and who agreed to sign the informed consent form. The questionnaire included personal information, assertions about pediatric oncology, acute lymphoblastic leukemia, treatment and physiotherapeutic interventions in children with ALL, formulated with answers on a Likert scale (1 to 5 points). To analyze the questions, the Average Ranking (MR) was calculated. **Results:** Of the 80 responding students, 59 (74%) were female and 42 (52.5%) were in the seventh semester. The average age of the students was ± 27.5 years. The average MR regarding the items related to pediatric oncology was 4.04. For the items related to acute lymphoblastic leukemia, the average MR was 3.9. Regarding physiotherapy in children with acute lymphoblastic leukemia, the average MR was 4.07. **Conclusion:** Students have basic knowledge about physiotherapeutic interventions in the integrated treatment of children with acute lymphoblastic leukemia (ALL).

Keywords: Neoplasia, Pediatric oncology, Physiotherapy, Teaching, Research

Instituição afiliada – Universidade Cidade de São Paulo UNICID

Dados da publicação: artigo recebido em Março e publicado em Maio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.36557/pbpc.v4i1.352>

Autor correspondente: *Fernanda Vieira Rett*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



1 INTRODUÇÃO

O câncer na criança e no adolescente, ou câncer infantojuvenil, corresponde a um grupo de várias doenças que afetam indivíduos entre 0 e 19 anos e é predominantemente de natureza embrionária que têm em comum a proliferação descontrolada de células anormais que ocorre em qualquer local do organismo, não havendo fatores de riscos, diferente do câncer em adultos, no qual na maioria dos casos está relacionado a fatores de risco do meio ambiente. O câncer é considerado uma das principais causas de morte em crianças, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) a cada ano cerca de 400 mil crianças e adolescentes desenvolvem câncer¹. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA) estima que para cada ano do triênio de 2023 a 2025 ocorra 7.930 casos novos de câncer infantojuvenil no Brasil². No Brasil, foi instituído através da Lei nº 11.650/2008 o Dia Nacional de Combate ao Câncer Infantil 23 de novembro para estimular ações educativas e preventivas relacionadas à doença, promover debates sobre as políticas públicas de atenção integral às crianças com câncer, apoiar os pacientes e seus familiares e difundir os avanços técnico-científicos relacionados ao câncer infantil³.

A leucemia é o tipo mais comum de câncer que acomete as crianças, é uma doença maligna do sangue que tem como principal característica o acúmulo de células doentes na medula óssea, que substituem as células sanguíneas normais, geralmente com origem desconhecida. De acordo com Sociedade Americana de Câncer, a leucemia representa cerca de 28% de todos os cânceres em crianças⁴.

Existem mais de 12 tipos de leucemia, entretanto, o mais prevalente que afeta crianças é a leucemia linfóide aguda (LLA) acomete em sua grande maioria crianças de dois a cinco anos de idade. Esta doença é caracterizada pela produção exacerbada e desordenada de células linfóides imaturas na medula óssea impedindo progressivamente a produção de células normais como as hemácias, leucócitos e plaquetas, ocasionando a diminuição dessas células no sangue, dando origem a alguns sintomas da doença como anemia, infecções, exaustão, febre, trombocitopenia e infiltração extramedular⁵.

O quadro clínico é variável dependendo do nível de comprometimento da medula óssea, da gravidade e do desenvolvimento do câncer. A doença ainda tem etiologia desconhecida e, para o diagnóstico, são necessários exames como hemograma, mielograma no primeiro momento e posteriormente exames complementares morfológico, imunofenotípico, citogenético e molecular para a confirmação e a detecção do estágio e da gravidade do câncer⁶.

O tratamento para LLA tem em média a duração de dois a três anos e depende das características dos pacientes e do seu quadro clínico. Um dos principais tratamentos adotado é quimioterapia que é constituída por 3 principais fases: fase de indução, que tem como objetivo destruir o máximo de células da leucemia para alcançar a remissão; fase de consolidação que ocorre na remissão para destruir todas as células de leucemia remanescentes no corpo após a indução e a fase de manutenção para prevenir a recidiva da doença⁷.

Na última década foi evidenciado nas literaturas que o tratamento, as hospitalizações prolongadas e a quimioterapia, a radioterapia, os transplantes e as cirurgias reduzem significativamente a qualidade de vida das crianças, além disso podem ocasionar efeitos adversos e tardios como fadiga, estresse, depressão, dor e distúrbio do sono, que afetam a saúde e principalmente a função motora. Vários estudos demonstram e afirmam os benefícios da fisioterapia nestes pacientes visando a melhora da qualidade de vida e da função motora e gerando resultados positivos e duradouros na força, amplitude, mobilidade, flexibilidade, equilíbrio e resistência⁸.

Outras revisões sistemáticas comprovaram que é tolerável, viável e segura a prática de atividade física, que denomina qualquer movimento corporal que resulta em um gasto de energia maior do em repouso, e de exercício físico, que é a forma estruturada e planejada de atividade física, supervisionada com pacientes oncológicos pediátricos durante e após o tratamento e constataram os efeitos das intervenções com exercícios e atividade física, como o impacto benéfico no controle dos efeitos colaterais e tendo resultados positivos na saúde fisiológica e psicológica em pacientes e sobreviventes de câncer pediátrico⁹.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional de corte transversal que foi realizado com estudantes universitários do curso de Fisioterapia da Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Cruzeiro do Sul (nº 82880124.7.0000.8084). A população alvo formada por estudantes universitários de ambos os sexos, maiores de 18 anos, devidamente matriculados no último ano do curso de Fisioterapia (7º e 8º semestres).

A amostra se deu por meio de conveniência, a partir da demanda espontânea dos participantes que aceitaram participar da pesquisa. Foram incluídos no estudo estudantes

do último ano do curso de Fisioterapia da UNICID, com idade superior a 18 anos, de ambos os sexos e que concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O critério de exclusão recaiu no preenchimento inadequado do formulário.

O procedimento de coleta de dados foi realizado no período de março de 2025, por meio do preenchimento de um questionário eletrônico, utilizando a plataforma *Microsoft Forms*®. O link do questionário foi divulgado através das mídias sociais. Tanto o TCLE quanto o questionário foram elaborados em único formulário para preenchimento on-line.

O formulário apresentava primeiramente o TCLE contendo a opção “Sim, li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e aceito participar da pesquisa” e “Não, eu não desejo participar da pesquisa”, somente após essa resposta tinha acesso ao questionário. O questionário foi confeccionado com 15 perguntas objetivas, 3 questões abrangendo informações pessoais, que são sexo, idade e período matriculado, e 12 questões elaborados através de uma revisão da literatura e com as respostas na escala Likert (1 a 5 pontos) associadas à oncologia pediátrica, a leucemia linfóide aguda, o tratamento e intervenções fisioterapêuticas nas crianças com leucemia aguda linfóide.

Após o término do prazo de resposta foi enviado por e-mail um material científico sobre o assunto para cada participante da pesquisa, contendo resumo e link de texto completo de 3 artigos, 2 revisões e 1 diretriz, atualizadas sobre o tema.

3.1 Análise dos dados

Para a análise dos dados, eles foram exportados do formulário *Microsoft Forms* para planilha do *Excel* e foi realizada através de uma análise quantitativa e qualificativa por meios de aleatorização de tal forma a não identificar o entrevistado. A análise descritiva das variáveis categóricas foi apresentada em distribuição de frequências absolutas (n) e relativas (%).

E para as questões que continham escores pela escala Likert foi realizado o cálculo do *Ranking Médio* (RM), para mensurar o grau de concordância/entendimento/confiança das questões avaliadas. Neste modelo atribuiu-se uma pontuação de 1 a 5 para cada resposta para calcular a média ponderada para cada item, baseando-se na frequência das respostas. Desta forma foi obtido o RM por meio do seguinte método:

$$\text{Média Ponderada (MP)} = \sum (f_i \cdot V_i) \text{ Ranking Médio} \\ (\text{RM}) = \text{MP} / (\text{NS})$$

Onde:

fi = frequência observada de cada resposta para cada item;

Vi = valor de cada resposta

NS = nº de sujeitos

Os valores menores que 3 são considerados como discordantes, que no questionário foi simbolizado como as opções “Não é verdade” e “Nem tudo é verdade”. Já os maiores que 3 como concordantes, que foi simbolizado como “Possivelmente verdadeiro” e “Verdade”, e o valor exato de 3 considerado “indiferente” ou “ponto neutro”, sendo a opção “Nunca ouvi sobre”.

3.2 Considerações éticas

O projetado foi submetido para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Cruzeiro do Sul- CEP- vinculado ao CONEP e aprovado com CAAE: 82880124.7.0000.8084. Todos os participantes possuíram a chance de concordar ou não concordar com Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, que foi ofertado de forma online junto com o questionário. Por ser TCLE online foi disponibilizado aos participantes uma cópia de TCLE e questionário após a finalização, no qual foram notificados sobre ao final do TCLE e orientados a salvar o arquivo e mantê-lo sob sua posse, como forma de garantia do TCLE.

Em razão a natureza da forma da coleta dos dados, os possíveis riscos à saúde são mínimos, sendo atrelados a leitura como fadiga e sensação de cansaço. No entanto, o questionário foi feito visando minimizar esses riscos e foi orientado maneiras de preveni-los. Como benefícios, esta pesquisa contribuiu para que o participante fosse avaliado sobre seu conhecimento e domínio sobre tema e receber informações atualizadas sobre o tema após término do prazo do questionário.

No TCLE, também foram informados sobre a confiabilidade da pesquisa e que todo material coletado durante a pesquisa está sob a guarda das pesquisadoras responsáveis, em ferramenta homologada pela Universidade Cidade de São Paulo, seguindo as normativas da LGPD, aprovado pelo DPO da instituição. Garantindo que os resultados foram obtidos somente para alcançar o objetivo da pesquisa. Qualquer dúvida com relação ao questionário ou resultado, os participantes poderiam entrar com pesquisadores para saná-las.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 80 estudantes no total, matriculados no sétimo e oitavo semestre do curso de Fisioterapia. Dentre os estudantes, 52,5% (n=42) eram do sétimo semestre e 47,5% (n=38) eram do oitavo, 74% (n=59) eram do gênero feminino e 26% (n=21) do gênero masculino, a média de idade de $\pm 27,5$ anos, com a faixa etária entre 20 e 52 anos e a moda sendo de 21 anos de idade. (Tabela 1)

Tabela 1. Variáveis sociodemográficas dos 80 estudantes de Fisioterapia

Características	N	%
Identidade de Gênero		
Feminino	59	74%
Masculino	21	26%
Idade		
Entre 20 e 24	47	59%
Entre 25 e 29	15	18,75%
Entre 30 e 34	6	7,50%
Entre 34 e 39	3	3,75%
Maior que 40	9	11,25%
Período do Curso		
7º	42	52,5%
8º	38	47,5%

A média do Ranking Médio (RM), que é média das pontuações atribuídas a cada item, para os itens relacionados a oncologia pediátrica foi de 4,04. Com relação aos itens referente a leucemia linfóide aguda, a média dos RM foi de 3,9. No que se respeito a fisioterapia em crianças com leucemia linfóide aguda, o entendimento dos estudantes foi considerado bom, sendo a média dos RM = 4,07.

Em relação às respostas de cada assertiva do questionário aplicado, observou-se que acerca do item sobre o papel do fisioterapeuta na oncologia pediátrica, grande parte dos estudantes concorda que o papel do fisioterapeuta é restaurar e otimizar as funções corporais, sendo o RM=4,3 comprovando o grau de concordância dos estudantes. Quanto as principais intervenções fisioterapêuticas na oncologia pediátrica o RM foi de 3,8 que

mostrou que muitos concordaram que seria principalmente a cinesioterapia, eletroterapia, técnicas para analgesia, equilíbrio e marcha, porém houve uma certa discordância de uma parte dos participantes sobre o item. (Tabela 2)

Sobre os principais tipos de câncer infantojuvenil no Brasil a maior parte dos participantes concordam que são leucemia, tumores do sistema nervoso central e linfomas, tendo o RM=4. Grande parte dos estudantes informam que entendem o que é a leucemia, RM=4,1, paralelamente quando questionados sobre o que é leucemia linfóide aguda (LLA) os estudantes indicam que nunca ouviram falar ou que deduz que o item estava correto, com o RM=3,8. (Tabela 2)

No que diz respeito aos métodos de tratamento para LLA e efeitos adversos do principal tratamento utilizado, a quimioterapia, os estudantes de fisioterapia compreendem os tratamentos e conhecem os principais efeitos adversos, resultando em um RM de 4,3 e outro de 4. Contudo, a grande parte dos estudantes informam que nunca ouviu ou tem pouco entendimento sobre as fases de tratamento da LLA, possuindo o RM=3,7 sendo o baixo de todos os itens. (Tabela 2)

Ademais, quanto o objetivo fisioterapêutico principal é diminuir os efeitos adversos e recuperar as habilidades funcionais podendo alterar dependendo da fase de tratamento mais da metade dos participantes concordo totalmente com a assertiva. O RM dessa assertiva foi de 4,5, o maior do questionário. Em relação as intervenções com exercícios físicos em pacientes com LLA serem seguras, recomendadas e trazerem vários benefícios, o RM foi de 3,8 afirmando que os estudantes possuem breve conhecimento sobre. (Tabela 2)

Por fim, acerca da qualidade de evidência sobre intervenções fisioterapêuticas nessa população ainda serem limitadas e preliminares os alunos declaram tem pouco ou nenhum entendimento sobre, com RM de 3,8. Por sua vez, no que tange à fisioterapia nos sobreviventes, os estudantes de fisioterapia informam tem compreensão e concorda com a afirmativa resultando em RM de 4,2. (Tabela 2)

Gráfico 1. Percentuais de respostas por itens do questionário, realizado pelos 80 estudantes, no período de março 2025.

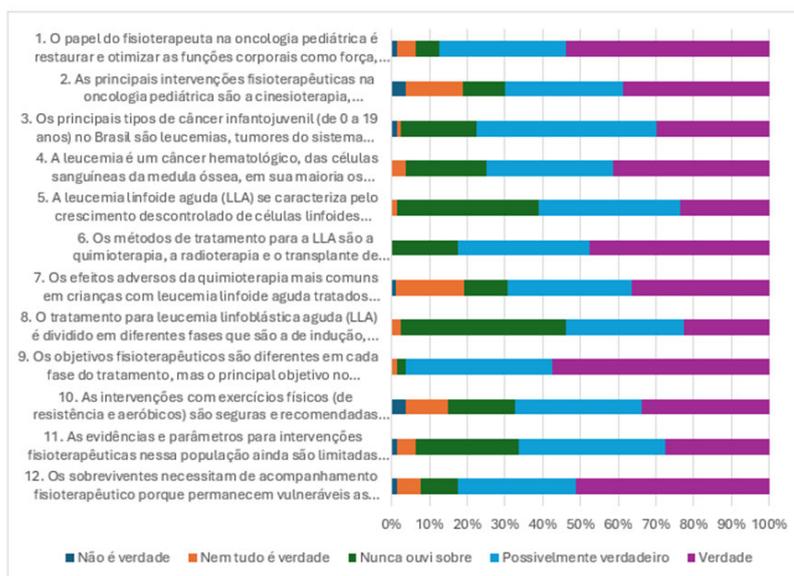


Tabela 2. Ranking Médio de reposta por itens do questionário, realizado pelos 80 estudantes, em março de 2025.

Perguntas	RM 0/5
1. O papel do fisioterapeuta na oncologia pediátrica é restaurar e otimizar as funções corporais como força, amplitude de movimento, mobilidade, coordenação, equilíbrio e também a capacidade cardiopulmonar e qualidade de vida. O tratamento fisioterapêutico pode ser realizado antes, durante e após o tratamento do câncer.	4,3
2. As principais intervenções fisioterapêuticas na oncologia pediátrica são a cinesioterapia, eletroterapia, técnicas para analgesia, treinamento e reeducação do equilíbrio e marcha.	3,8
3. Os principais tipos de câncer infantojuvenil (de 0 a 19 anos) no Brasil são leucemias, tumores do sistema nervoso central e linfomas.	4
4. A leucemia é um câncer hematológico, das células sanguíneas da medula óssea, em sua maioria os glóbulos brancos. Sua classificação baseia-se no crescimento sendo leucemia aguda (crescimento rápido) ou crônica (crescimento lento) e, em segundo plano, pelo tipo de célula predominantemente acometida como células linfóides ou células mielóides.	4,1

5. A leucemia linfóide aguda (LLA) se caracteriza pelo crescimento descontrolado de células linfóides imaturas na medula óssea e é classificada em subtipos com base na morfologia, imunofenotipagem e características citogenéticas.	3,8
6. Os métodos de tratamento para a LLA são a quimioterapia, a radioterapia e o transplante de medula óssea. Sendo a quimioterapia o tratamento padrão.	4,3
7. Os efeitos adversos da quimioterapia mais comuns em crianças com leucemia linfóide aguda tratados pelos fisioterapeutas são náuseas, fadiga, mucosite, dor, limitações na amplitude de movimento, fraqueza, déficits no equilíbrio, sintomas neuropáticos, comprometimento da marcha e alterações na composição corporal.	4
8. O tratamento para leucemia linfoblástica aguda (LLA) é dividido em diferentes fases que são a de indução, consolidação, intensificação e manutenção.	3,7
9. Os objetivos fisioterapêuticos são diferentes em cada fase do tratamento, mas o principal objetivo no tratamento e após são intervenções para diminuir os efeitos adversos e recuperar as habilidades funcionais.	4,5
10. As intervenções com exercícios físicos (de resistência e aeróbicos) são seguras e recomendadas para crianças com leucemia linfóide aguda, trazendo benefícios como atenuar vários dos efeitos nocivos associados às terapias médicas, preservar a função ventricular esquerda, aumentar os níveis de CRF e de atividade física, aumento de massa e diminuição da porcentagem de massa gorda.	3,8
11. As evidências e parâmetros para intervenções fisioterapêuticas nessa população ainda são limitadas e ainda preliminares, principalmente por câncer infantil ser uma doença rara afetando os números de estudos e o tamanho dos ensaios.	3,8
12. Os sobreviventes necessitam de acompanhamento fisioterapêutico porque permanecem vulneráveis as sequelas relacionadas com a terapia de longo	4,2

prazo e alto risco de permanências de efeitos adversos. A fisioterapia melhora os marcadores de saúde cardiometabólica, a aptidão física e as limitações funcionais.

A leucemia linfóide aguda (LLA) é o câncer infantil mais comum, representando aproximadamente 25% dos diagnósticos de câncer pediátrico em todo o mundo e no estima-se que no Brasil para cada ano de 2023 a 2025, serão 7.930 novos casos. Os tratamentos e as intervenções para LLA melhorou drasticamente na última década, porém a área de reabilitação nesses pacientes é relativamente nova e ainda pouco explorada havendo a crescente necessidade de investigar o conhecimento dos estudantes de fisioterapia nessa área¹⁰.

Consequentemente, o presente estudo amostra teve como objetivo avaliar a percepção e o nível de conhecimento dos estudantes de fisioterapia do último ano do curso, por serem os futuros profissionais e os mais próximos do mercado de trabalho. Foi evidenciado que não há diferenças estáticas entre os alunos do sétimo e do oitavo semestre, tendo em vista que tem a mesma grade horária e teórica do curso, e predominância feminina na Fisioterapia, representando 74% dos participantes. De forma geral, destaca-se que os alunos possuem maior conhecimentos nas assertivas relacionando diretamente com a fisioterapia e que nas assertivas relacionadas em específicos a doença, a sua grande maioria não tem nenhum ou pouco conhecimento.

Um número significativo de participantes informou que entendem o papel de fisioterapia na oncologia pediátrica e sabem quais são as principais intervenções fisioterapêuticas utilizadas. Segundo Andrade, Lima e Reis (2015) e Ribeiro et al. (2023), a fisioterapia é necessária e importante para a melhora da qualidade de vida, o alívio dos efeitos adversos e do quadro algico, manutenção de capacidade funcional e reabilitar as manifestações decorrentes durante e após o tratamento oncológico através das principais técnicas que são cinesioterapia, eletroterapia, termoterapia e terapias manuais^{11,18}.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, os principais tipos de câncer infantil são leucemias, tumores cerebrais, linfomas e tumores sólidos, os resultados demonstraram que os estudantes têm entendimento básico, afirmando não ter total certeza da veracidade¹. Foi identificado o resultado semelhante para assertiva da definição da leucemia, o câncer que se desenvolve no sangue e na medula óssea, geralmente afetando os glóbulos brancos (linfócitos ou células mielóides)¹².

No que se refere a leucemia linfóide aguda (LLA), o tipo de câncer mais comum em crianças caracterizado pela presença de um excesso de linfoblastos ou linfócitos na medula óssea e no sangue periférico, o conhecimento dos participantes apontado como baixo ou inexistente, nunca ouviram falar sobre a doença. Acerca dos tratamentos, suas fases e efeitos adversos o resultado foi considerado conflitante, pois, indicou que os estudantes têm conhecimento sobre os tratamentos, a quimioterapia sendo o principal e seus efeitos adversos, contudo apresentam baixa ou nenhuma sobre as fases do tratamento¹³. De acordo com National Cancer Institute quimioterapia para LLA geralmente é dividida em 3 fases principais, sendo a de indução com objetivo a remissão completa, de consolidação e intensificação para prevenção de surgir novo crescimento leucêmico e de manutenção visa manter a remissão ¹³. Os tipos e as dosagens das medicações se diferem de acordo com a fase, conseqüentemente os efeitos adversos são variados influenciando diretamente nos objetivos e intervenções fisioterapêuticas, os principais efeitos tratados pela fisioterapia são associados à dor, limitações na amplitude de movimento, déficits no equilíbrio, sintomas neuropáticos e comprometimento da marcha, e nosso resultado demonstra que os estudantes possuem entendimento sobre essa consequência¹⁴.

Uma revisão sistemática avaliou o efeito do exercício e de intervenções motoras na atividade física e nos resultados motores de crianças com LLA durante e após a quimioterapia. As intervenções incluídas foram treinamento aeróbico, fortalecimento geral e/ou fortalecimento do dorsiflexores do tornozelo, alongamento do gastrocnêmio e sóleo e/ou alongamento geral, fortalecimento ósseo, treinamento de equilíbrio e treinamento de habilidades motoras. Relatou que exercício e a intervenção motora melhoraram: a fadiga, a amplitude de movimento (ADM), a força, a densidade mineral óssea, a capacidade aeróbica, a mobilidade funcional e a coordenação, e que nenhum dos ensaios e estudos de coorte incluídos na revisão relatou danos, lesões ou efeitos adversos associados a intervenções motoras¹⁵.

Sobre as intervenções com exercícios físicos (de resistência e aeróbicos) são seguras e recomendadas para crianças com LLA, o nível de entendimento dos participantes foi baixo, o que é considerado alarmante pois os estudantes têm conhecimento que a cinesioterapia é umas das intervenções mais utilizada, mas não sabem seguridade e recomendações dessa intervenção para esse tipo de paciente. Uma revisão histórica afirma que não é para evitar o exercício em qualquer tipo de câncer infantil, mesmo durante as fases mais agressivas do tratamento do câncer, o exercício ou a

atividade física regular, em geral, devem ser considerados como uma estratégia coadjuvante segura e favorável para atenuar os efeitos adversos relacionados ao câncer. E dessa revisão, grande parte dos estudos inseridos envolve crianças com LLA e afirmam a importância desses estudos sendo alguns considerados marcos alcançados na oncologia pediátrica¹⁴. Outra revisão avaliou intervenções de exercícios durante a internação em cuidados também relatou que as intervenções com exercícios podem ser implementadas com segurança e eficácia em pacientes internados¹⁹, concordando com uma pesquisa nacional feita na Alemanha em 2021 que também constatou que intervenções com exercícios supervisionados para pacientes pediátricos com câncer e sobreviventes parecem ser seguras, e que os efeitos adversos ocasionado pelo exercícios ocorre raramente²⁰.

Quanto a percepção dos alunos sobre qualidade de evidências para intervenções fisioterapêuticas nessa população foi baixa, o que foi presumível dado que há um número limitado de literatura, amostra pequenas e protocolos de intervenções variados, ocasionando diminuição das qualidades de evidências¹⁶.

Com os avanços no tratamento, as taxas de sobrevivência para crianças com LLA excedem 90%, porém os efeitos de curto e longo prazo de agentes quimioterápicos podem causar deficiências neuromusculares que afetam o desempenho muscular como diminuição da ativação neuromuscular, atraso no tempo de início da contração muscular, redução da amplitude da atividade muscular e diminuição da capacidade de geração de força muscular e também podem gerar diminuição do equilíbrio, coordenação, velocidade e agilidade do movimento, por muitos anos após a conclusão do tratamento médico, ocasionando o aumento do risco de desenvolver obesidade, síndromes metabólicas e fragilidade precoce. Havendo grande necessidade e importância dos sobreviventes realizar reabilitação e praticar exercícios físicos que acarreta a melhora da coordenação corporal, força e agilidade, agilidade e desempenho motor¹⁷. Foi observado que os estudantes de fisioterapia ter um bom entendimento sobre essas informações. Segundo Elnaggar, Mahmoud, Abdrabo e Elfakharany (2025) as intervenções com exercícios em sobreviventes da LLA pediátrica melhora a sarcopenia induzida por quimioterapia, fadiga e limitações funcionais²¹ e Manchola-González et al. (2019) notou também que os exercícios alteram as medidas de VO₂ pico, VE, VCO₂ e capacidade funcional²².

Até o presente momento, poucos estudos têm sido desenvolvidos com a proposta de entender quais as percepções de estudantes de Fisioterapia sobre intervenções para população específicas, com base nos nossos resultados, apesar da pequena e específica

amostra, geramos informações pertinentes sobre a percepções dos estudantes sobre as intervenções fisioterapêuticas no tratamento integrado de crianças com leucemia linfóide aguda e identificamos os possíveis déficits de conhecimento sobre o câncer infanto-juvenil. Recomenda-se que conteúdos mais detalhados sobre os tipos de cânceres infanto-juvenil e seus principais tratamentos sejam integralizados as disciplinas já oferecidas na graduação da Fisioterapia, que é fundamental para aumentar o nível de conhecimento deles. Ainda se sugere que mais estudos sobre intervenções fisioterapêuticas na oncologia pediátrica, visto que há pequenas evidências sobre, agregando na área e na formação de fisioterapeutas mais classificados.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo observou que os estudantes do último ano de Fisioterapia da UNICID possuem conhecimento básico sobre as intervenções fisioterapêuticas na rotina de tratamento integrado de crianças com leucemia linfóide aguda (LLA), pois dispõe de conhecimento sobre os objetivos fisioterapêuticos para crianças com LLA e na oncologia pediátrica. No entanto, apresentam pouco entendimento sobre definição da LLA, fases do tratamento e os efeitos adversos, o que é inquietante porque para atender é necessário saber sobre a doença e seu tratamento, principalmente sobre os efeitos colaterais, no qual grande parte de intervenções são direcionadas. Identificou-se, ainda, que os estudantes têm pouca ou nenhuma percepção sobre as evidências na área, suas qualidades e recomendação, o que pode prejudicar, pois para orientar e realizar as intervenções fisioterapia necessita de um embasamento científico.

5 REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Cancer in Children [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2025 [citado 8 de maio de 2025]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>
2. Câncer IN de. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Nacional De Câncer; 2023. 160 p.
3. Alves B / O / OM. 23/11 – Dia Nacional de Combate ao Câncer Infantil | Biblioteca Virtual em Saúde MS [Internet]. [citado citado 8 de maio de 2025]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/23-11-dia-nacional-de-combate-ao-cancer-infantil-3/>

4. Dizon DS, Kamal AH. Cancer statistics 2024: All hands on deck. *CA A Cancer J Clinicians* [Internet]. janeiro de 2024 [citado 19 de novembro de 2024];74(1):8–9. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21824>
5. Kaplan JA. Leukemia in children. *Pediatrics In Review* [Internet]. 1º de julho de 2019 [citado 8 de maio de 2025];40(7):319-31. Disponível em: <https://publications.aap.org/pediatricsinreview/article/40/7/319/35294/Leukemia-in-Children>
6. Brown P, Inaba H, Annesley C, Beck J, Colace S, Dallas M, et al. Pediatric acute lymphoblastic leukemia, version 2. 2020, nccn clinical practice guidelines in oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network* [Internet]. janeiro de 2020 [citado 19 de novembro de 2024];18(1):81–112. Disponível em: <https://jnccn.org/view/journals/jnccn/18/1/article-p81.xml>
7. Amaral CM, Juvenale M. Leucemia linfóide aguda em pacientes infanto-juvenis. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2020 [citado 19 de novembro de 2024];3(3):4770–84. Disponível em: <http://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/10295/8621>
8. Rodwin RL, Ma X, Ness KK, Kadan-Lottick NS, Wang R. Physical therapy utilization among hospitalized patients with pediatric acute lymphoblastic leukemia. *JCO Oncology Practice* [Internet]. julho de 2022 [citado 19 de novembro de 2024];18(7):e1060–8. Disponível em: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/OP.21.00796>
9. Rapti C, Dinas PC, Chryssanthopoulos C, Mila A, Philippou A. Effects of exercise and physical activity levels on childhood cancer: an umbrella review. *Healthcare* [Internet]. 10 de março de 2023 [citado 19 de novembro de 2024];11(6):820. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/6/820>
10. Souza BRSE, Barbosa CL, Cajado DCDS, Rezende GDO. Leucemia linfoblástica aguda em crianças, avanços no diagnóstico, tratamento e os aspectos epidemiológicos no estado do Amazonas. *Revft* [Internet]. 5 de novembro de 2024 [citado 8 de maio de 2025];29(140):54–5. Disponível em: <https://revistaft.com.br/leucemia-linfoblastica-aguda-em-criancas-avancos-no-diagnostico-tratamento-e-os-aspectos-epidemiologicos-no-estado-do-amazonas/>

11. Ribeiro D, Silva IE da, Ferro TN de L, Monteiro FT. The importance of pediatric physiotherapy in children with cancer (leukemia): a review study. RSD [Internet]. 2023Jun.8 [citado 8 de maio de 2025];12(6):e6812641955. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41955>
12. Granger CL. Physiotherapy management of blood cancers. Journal of Physiotherapy [Internet]. abril de 2023 [citado 8 de maio de 2025];69(2):70–8. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1836955323000164>
13. National Cancer Institute. Adult Acute Lymphoblastic Leukemia Treatment (PDQ®) –Health Professional Version [Internet]. National Cancer Institute. Cancer.gov; 2019. [atualizado em 24 de junho de 2024; citado em 8 de maio de 2025]. Disponível em: <https://www.cancer.gov/types/leukemia/hp/adult-all-treatment-pdq>
14. Morales JS, Valenzuela PL, Velázquez-Díaz D, Castillo-García A, Jiménez-Pavón D, Lucia A, et al. Exercise and childhood cancer—a historical review. Cancers [Internet]. 24 de dezembro de 2021 [citado 8 de maio de 2025];14(1):82. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6694/14/1/82>
15. Coombs A, Schilperoort H, Sargent B. The effect of exercise and motor interventions on physical activity and motor outcomes during and after medical intervention for children and adolescents with acute lymphoblastic leukemia: A systematic review. Critical Reviews in Oncology/Hematology [Internet]. agosto de 2020 [citado 8 de maio de 2025];152:103004. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1040842820301426>
16. Liu H, Yin J, Wang K, Liu S, Yang Y, Song Z, et al. Efficacy of physical exercise intervention on children with acute lymphoblastic leukemia during treatment and rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. Support Care Cancer [Internet]. março de 2024 [citado 8 de maio de 2025];32(3):177. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s00520-024-08355-z>
17. Marchese V, Rock K, York T, Ruble K, Gray VL. The efficacy of targeted exercise on gross motor and neuromuscular performance in survivors of childhood leukemia: a pilot study. Front Pediatr [Internet]. 11 de maio de 2022 [citado 8 de maio de 2025];10:891650. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2022.891650/full>

18. Andrade MCG, Lima HSS, Reis JRG. A fisioterapia na oncologia pediátrica. Anais do COMCISA [Internet]. 2015 [citado 8 de maio de 2025];8:58–58. Disponível em: <https://anais.unipam.edu.br/index.php/comcisa/article/view/3646>
19. Rustler V, Hagerty M, Daeggelmann J, Marjerrison S, Bloch W, Baumann FT. Exercise interventions for patients with pediatric cancer during inpatient acute care: A systematic review of literature. Pediatric Blood & Cancer [Internet]. novembro de 2017 [citado 14 de maio de 2025];64(11):e26567. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pbc.26567>
20. Gauß G, Beller R, Boos J, Däggelmann J, Stalf H, Wiskemann J, et al. Adverse events during supervised exercise interventions in pediatric oncology—a nationwide survey. Front Pediatr [Internet]. 19 de agosto de 2021 [citado 14 de maio de 2025];9:682496. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2021.682496/full>
21. Elnaggar RK, Mahmoud WS, Abdrabo MS, Elfakharany MS. Effect of adaptive variable-resistance training on chemotherapy-induced sarcopenia, fatigue, and functional restriction in pediatric survivors of acute lymphoblastic leukemia: a prospective randomized controlled trial. Support Care Cancer [Internet]. março de 2025 [citado 14 de maio de 2025];33(3):214. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s00520-025-09250>
22. Manchola-González JD, Bagur-Calafat C, Girabent-Farrés M, Serra-Grima JR, Pérez RÁ, Garnacho-Castaño MV, et al. Effects of a home-exercise programme in childhood survivors of acute lymphoblastic leukaemia on physical fitness and physical functioning: results of a randomised clinical trial. Support Care Cancer [Internet]. julho de 2020 [citado 14 de maio de 2025];28(7):3171–8. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00520-019-05131-2>