CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
CAMPUS BARBACENA
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ALINE LIANDRO FURTADO
CHRISTIANE ZULMIRA SILVA THEODORO
MARINA PAIVA CARNEIRO

PAPEL DO FISIOTERAPEUTA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM LEUCEMIA

BARBACENA
2022

ALINE LIANDRO FURTADO
CHRISTIANE ZULMIRA SILVA THEODORO
MARINA PAIVA CARNEIRO

PAPEL DO FISIOTERAPEUTA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM LEUCEMIA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena, do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Otávio Henrique Azevedo Campos

BARBACENA
2022

ALINE LIANDRO FURTADO
CHRISTIANE ZULMIRA SILVA THEODORO
MARINA PAIVA CARNEIRO

PAPEL DO FISIOTERAPEUTA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM LEUCEMIA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena, do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Otávio Henrique Azevedo Campos

Aprovado em _____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Otávio Henrique Azevedo Campos
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

Prof. Esp. Juliana Elisa Moreira
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

Prof. Esp. Ricardo Bageto Véspoli
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5
2. MÉTODO 6
3. RESULTADOS 9
4. DISCUSSÃO 13
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 16
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 17

PAPEL DO FISIOTERAPEUTA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM LEUCEMIA

ROLE OF THE PHYSIOTHERAPIST IN PEDIATRIC PATIENTS WITH LEUKEMIA

Aline Liandro Furtado[1], Christiane Zulmira Silva Theodoro [1], Marina Paiva Carneiro[1], Otávio Campos Azevedo[2].

RESUMO

Introdução: A leucemia é uma neoplasia do sistema hematopoiético que se desenvolve por alterações genéticas e epigenética, podendo ser dividida em aguda e crônica e subdividida em linfocítica e mielocítica. A leucemia linfoide aguda é a neoplasia que mais acomete a população pediátrica. **Objetivo:** Discutir a atuação do fisioterapeuta na reabilitação de crianças/adolescentes com leucemia. **Método:** Trata-se de um estudo de revisão sistemática que utilizou as bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Scientific Electronic Library Online*, Biblioteca Virtual em Saúde, através das buscas dos descritores ‘’Reabilitação, leucemia, pediatria, exercícios e modalidades de fisioterapia” Como critérios de inclusão: artigos que abordem a atuação do fisioterapeuta na reabilitação de crianças/adolescentes com leucemia. Foram excluídos da pesquisa: casos de intervenções que não eram considerados com profissionais de fisioterapia, artigos que se repetem nas bases de dados. **Resultados/discussão:** A partir dos artigos selecionados, verificou-se que a fisioterapia é primordial para melhorar a funcionalidade e proporcionar uma melhor qualidade de vida aos pacientes pediátricos com leucemia, e como visto nos estudos, a telerreabilitação pode ser mais uma alternativa para que a fisioterapia alcance seus objetivos de reabilitação. **Considerações finais:** Faz-se necessária a publicação de pesquisas sobre o tema, principalmente na área de fisioterapia motora, a fim de gerar mais evidências cientificas sobre a atuação do fisioterapeuta nestes pacientes.

Palavras-chave: leucemia; pediatria; fisioterapia.

[1] Acadêmicas de Fisioterapia – UNIPAC Barbacena
[2] Fisioterapeuta (UNIPAC Barbacena)

ABSTRACT

Introduction: Leukemia is a neoplasm of the hematopoietic system that develops through genetic and epigenetic changes, and can be divided into acute and chronic and subdivided into lymphocytic and myelocytic. Acute lymphoblastic leukemia is the neoplasm that most affects the pediatric population. **Objective:** Discuss the role of the physical therapist in the rehabilitation of children/adolescents with leukemia. **Method:** This is a systematic review study that used the following databases: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Scientific Electronic Library Online, Virtual Health Library, through searches for the keywords "Rehabilitation, leukemia, pediatric, exercises and physical therapy modalities' as inclusion criteria: articles that address the role of the physical therapist in the rehabilitation of children/adolescents with leukemia. The following were excluded from the research: cases of interventions that were not considered with physiotherapy professionals, articles that are repeated in the databases. **Results/discussion:** From the selected articles, it was found that physical therapy is essential to improve functionality and provide a better quality of life for pediatric patients with leukemia, and as seen in the studies, telerehabilitation can be another alternative for physical therapy to reach its rehabilitation goals. **Final considerations:** It is necessary to publish research on the subject, especially in the area of motor physical therapy, in order to generate more scientific evidence on the role of the physical therapist in these patients.

Keywords: leukemia; pediatrics; phisycal therapy.

1. INTRODUÇÃO

A leucemia é uma neoplasia do sistema hematopoiético que se desenvolve por alterações genéticas e epigenética. Desencadeando uma proliferação dos glóbulos brancos imaturos acometendo grande área na medula óssea [1,2]. Podendo ser classificada em aguda e crônica e subdividida em linfocítica e mielocítica[1]. As leucemias agudas são mais agressivas devido a sua reprodução acelerada, no entanto as leucemias crônicas são causadas por transformações de células maduras que cooperam para sua má funcionalidade[1]. Nas leucemias linfocíticas são acometidos os linfócitos, já nas mielocíticas irão atingir as células de origem mielóide [1].

A leucemia linfoide aguda (LLA) é a neoplasia que mais afeta a população pediátrica, correspondendo a 33% de todas as doenças malignas que acometem o público infanto-juvenil[1]. Para o diagnóstico da doença é realizado um hemograma e posteriormente o mielograma com finalidade de analisar uma amostra da medula óssea, e para classificar a linhagem B ou T da LLA é realizado um exame de imunofenotipagem[2].

A quimioterapia é o tratamento mais indicado para a leucemia, pois a sua atuação vai atingir células malignas e sadias do organismo. O tratamento da LLA consiste nas seguintes partes: indução de remissão, processo de consolidação e manutenção de terapia[1,2]. Durante o tratamento pode ocorrer o aparecimento de fadigas, vômitos, diarreias, leucopenia, apatia, alopecia, perda de peso, mucosite gastrointestinal, erupções, fraqueza muscular, miopatias, osteoporose, fraturas, diminuição da densidade mineral óssea em crianças, dentre outras[1,2].

Afim de dar assistência aos pacientes oncologicos em condições crônicas ameaçadoras, se faz necessário a inserção de cuidados paliativos durante o tratamento ja que são utilizados para a prevenção e o alívio do sofrimento físico, psicossocial e espiritual, buscando proporcionar conforto e melhorar a qualidade de vida do paciente[3]. Para isso, é necessário o envolvimento de uma equipe multidisciplinar, ja que cada profissional irá contribuir de uma forma para recuperação desses indivíduos. O fisioterapeuta irá atuar neste caso de maneira preventiva para se evitar maiores complicações[3].

A fisioterapia oncológica tem como propósito preservar, manter e restaurar a integridade cinético funcional dos órgãos e sistemas do paciente, além de precaver os distúrbios causados pelo tratamento. Em consequência do repouso prolongado os pacientes poderão apresentar atrofia muscular por desuso, alteração da força muscular, da amplitude movimento, da coordenação motora e do equilíbrio, além de acometer o sistema respiratório cardio vascular[1]. O tratamento pediátrico deve ser traçado de modo lúdico e acolhedor se adequando a realidade da criança, afim de, proporcionar melhor qualidade e interesse do

paciente pediátrico pela terapia[1].

O presente estudo teve como objetivo discutir a atuação do fisioterapeuta na reabilitação de crianças/adolescentes com leucemia.

2. MÉTODO

A Revisão Sistemática (RS), é o tipo de análise científica que tem como intuito reunir, avaliar e conduzir uma síntese de resultados com diferentes tipos de estudos primários [4]. É elaborada com métodos sistemáticos pré-definidos para avaliação de documentos consideráveis publicados e não publicados.

Na revisão de literatura também é necessário delimitar os objetivos e questões de pesquisa. Diante disso, compreende-se que a questão de uma revisão sistemática deve englobar a especificação da população, problema ou condição a ser estudada, o tipo de intervenção que será averiguado, se haverá comparação entre elas e o desfecho. Portanto, a abordagem citada é conhecida pela sigla PICO em que P é população ou problema, I é intervenção, C é comparação e O é resultado. A revisão seguiu rigorosamente todas as etapas da estratégia PICO, visando padronizar a construção da mesma[5].

Essa Revisão Sistemática seguiu criteriosamente as seguintes etapas: 1. Redigiu uma questão de investigação; 2. Definiu seu protocolo; 3. Selecionou os critérios de inclusão e exclusão; 4. Estabeleceu uma estratégia de pesquisa e buscou na literatura com o objetivo de encontrar os estudos; 5. Selecionou os estudos; 6. Avaliou a qualidade; 7. Coletou os dados; 8. Fez uma síntese dos dados e avaliação da qualidade das evidências; 9. Apresentou os resultados[5].

Esse estudo foi realizado para responder ao problema de pesquisa: “Como a fisioterapia contribui no tratamento de pacientes pediátricos com o diagnóstico de leucemia?”. Para a seleção dos artigos foi realizada uma RS com auxílio dos principais mecanismos de busca científica existentes, nas bases de dados eletrônicas: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (*MedLine/PubMed*) e *Scientific Electronic Library Online* (*SciELO*), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para a recuperação dos artigos foram utilizados como Descritores em Saúde (DEC’s): “Reabilitação; leucemia; pediatria; exercícios; modalidades de fisioterapia”, esses descritores foram conjugados com o operador booleano *AND* para união dos termos e utilização das combinações de duas a duas palavras-chaves e suas variações nas línguas inglesa e portuguesa, da seguinte maneira: *phisical therapy modalities AND leukemia AND rehabilitation, exercise AND leukemia AND rehabilitation AND pediatrics*.

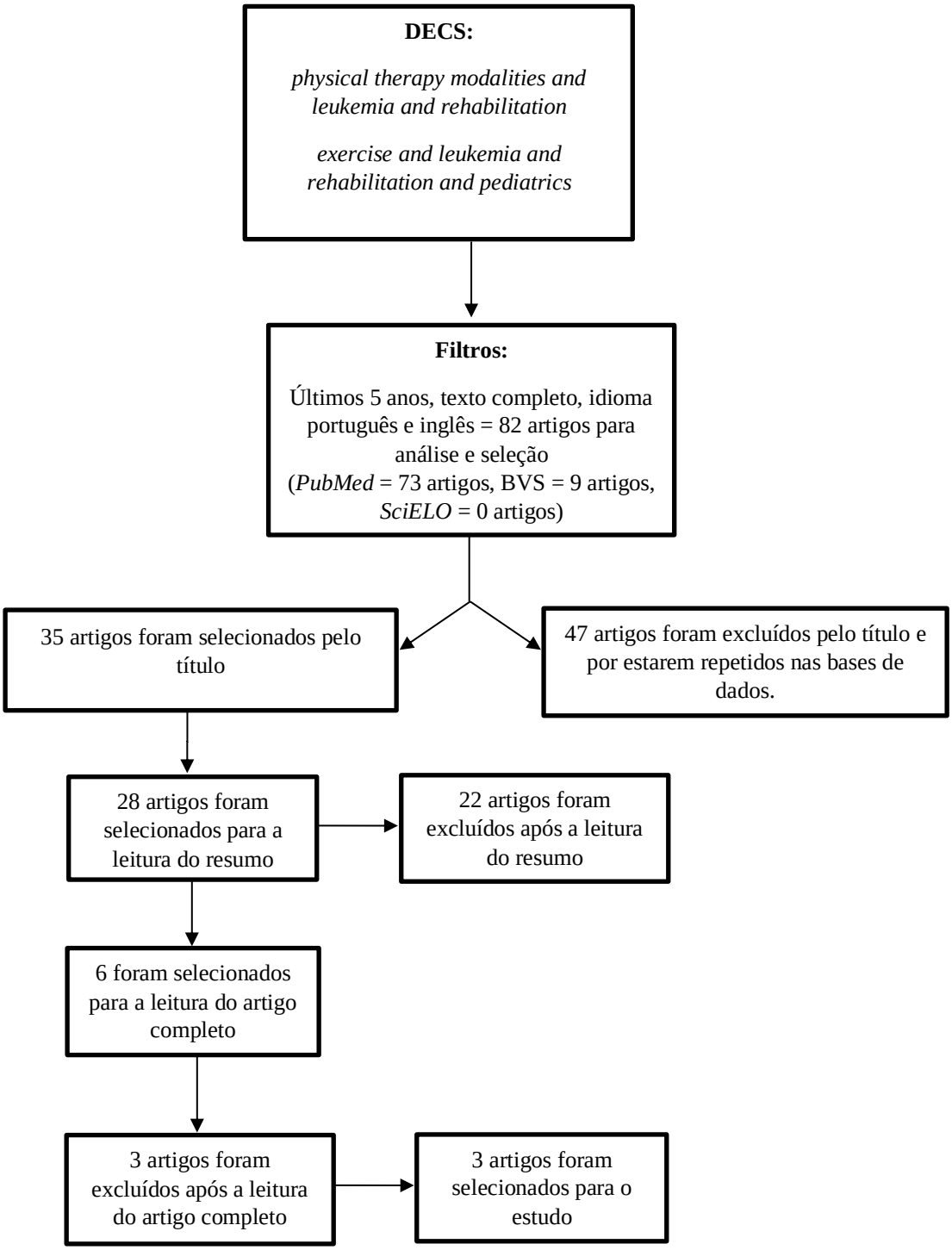
O Processo de elegibilidade dos artigos ocorreu de forma sistematizada com os três pesquisadores que efetuaram a leitura do título e resumo. Em seguida os mesmos realizaram a leitura na íntegra dos artigos selecionados, com intuito de comprovar se estavam seguindo rigorosamente os critérios de inclusão e exclusão.

Foi aplicado o seguinte critério de inclusão: artigos que abordem a atuação do fisioterapeuta na reabilitação de crianças/adolescentes com leucemia. Foram excluídos da pesquisa: casos de intervenções que não eram considerados fisioterapia; artigos que se repetem nas bases de dados. De modo a garantir uma análise mais precisa quanto a qualidade metodológica, os autores usaram a escala PEDro.

A escala PEDro, baseia-se na lista Delphi, tem como objetivo auxiliar os utilizadores da base PEDro a diferenciar de uma forma rápida os estudos controlados aleatórios ou quase aleatórios. A escala é composta por 11 itens. O escore total da escala é de 10 pontos, sendo escores <5 considerados de baixa qualidade e escores >5 de alta qualidade. O critério 1 se refere à elegibilidade dos sujeitos participantes do estudo e não é utilizado para o cálculo do escore PEDro. O critério 2 trata sobre a randomização. O critério 3 sobre alocação secreta dos sujeitos. O critério 4 vinculado aos indicadores prognósticos, critérios 5, 6 e 7 avaliam o cegamento dos sujeitos e dos avaliadores. O critério 8 avalia perda amostral, critério 9 análises por intenção de tratamento, critérios 10 e 11 informações estatísticas[6.]

A busca pelos artigos foi realizada até o mês de Abril do ano de 2022, onde com a utilização das combinações das palavras chaves, foram identificados 82 artigos inicialmente. Após a leitura do título e resumo restaram seis artigos para leitura na íntegra. Após a leitura completa, três artigos foram excluídos por não se enquadrarem no perfil do estudo, restando apenas três artigos para a composição do banco de informações necessárias para o desenvolvimento do estudo, enquadrando em todos os critérios de elegibilidade, como especifica o fluxograma da Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma: Seleção dos artigos



Fonte: As autoras

3. RESULTADOS

É possível visualizar os estudos selecionados, bem como informações contendo as seguintes características: autor, título do artigo, ano de publicação, objetivo, metodologia, resultados e conclusões (Quadro 1).

AUTOR / ARTIGO	ANO / SCORE PeDRO	OBJETIVO	MÉTODO	RESULTADO	CONCLUSÃO
Lambert, *et al* [7] Experiências de pacientes e pais com telerreabilitação em grupo para crianças sobreviventes de leucemia linfoblástica aguda.	2021/ 5	Explorar e entender melhor a experiência do paciente e dos pais de um programa de telerreabilitação após a conclusão do tratamento da LLA.	O estudo foi realizado com meninas na idade de 7 a 14 anos, sobreviventes de LLA juntamente com seus pais. Desenvolveram um programa de telerreabilitação por meio de uma plataforma online composto por 16 semanas, com 40 atividades físicas domiciliares. Para serem incluidos no estudo os pacientes deveriam participar da intervenção durante o primeiro mês de seu grupo. Ao final, foi feito uma entrevista semi estruturada com os pacientes e seus pais com intuito de indentificar como foi a experiência com o programa de telerreabilitação.	Dos 12 pacientes recrutados, três foram excluídos da análise por não completarem o mínimo de 12 semanas de intervenção. Os nove pacientes que completaram o programa tiveram média de adesão de 89%. Os temas abrangentes identificados foram as modalidades do programa (abordagem em grupo com treinamento pareado paciente-pais, supervisionado por um cinesiologista), o sistema de telerreabilitação , a percepção dos participantes sobre os benefícios e recomendações e sugestões das famílias. Tanto os pacientes quanto os pais expressaram uma satisfação muito alta com o programa e os benefícios percebidos.	Os participantes apreciaram o programa e relataram que todos o recomendariam a outras famílias em situações semelhantes. O método de telerreabilitação de prestação de serviço foi percebido por alguns como decisivo na escolha de participar, enquanto a supervisão e as interações intra e interfamiliares foram os fatores motivadores que foram fundamentais para a adesão ao programa
Kowaluk, *et al* [8] Videogames interativos como um método para aumentar o desempenho físico níveis de atividades em crianças tratadas para leucemia.	2022/ 5	Verificar a eficácia do modelo de reabilitação desenvolvido pelos autores com base no uso de IVGs em crianças em tratamento de leucemia.	O presente estudo selecionou crianças diagnósticada com leucemia linfoblástica aguda (LLA) ou leucemia mielóide aguda(LMA) durante o período de internação. 21 crianças	A comparação dos valores médios de gasto energético alcançado pelas crianças durante o Teste de Esforço Cardiopulmonar (TCPE) pré e pós internação mostraram que os meninos atingiram maiores valores	Os participantes do estudo conseguiram completar todas as etapas de um programa de treinamento progressivo, o que confirmou a viabilidade desse esforço físico por pacientes com

			entre 7 a 13 anos foram aleatoriamente divididas para os grupos de intervenção e controle, onde o grupo de intervenção participou de videogames interativos (GIVs) , no programa de intervenção intra hospitalar, já as crianças do grupo controle não realizavam nenhuma intervenção. A distribuição dos grupos permitiu analisar se o programa proporcionou melhora no comportamento de saúde e nível de atividade física regular.	de energia em comparação as meninas, indicando uma melhora no nível de eficiência cardiovascular e respiratória incluindo também os resultados do exame realizado 14 meses após a intervenção dos vídeos games interativos (IVGs). O consumo de oxigênio de pico realizado no TCPE indicou aumento em ambos os grupos de crianças examinadas. As crianças do grupo intervenção ficaram mais ativas em relação ao período pré-intervenção. O nível de atividade física em grupo de intervenção avaliado 14 meses após o término da intervenção foi comparável ao nível de atividade física imediatamente após o término do programa de IVGs, e a diferença não foi estatisticamente significativa. As crianças reduziram o tempo passado em frente à tela e o tempo dedicado ao uso de tecnologias modernas (internet, computador, jogos). As crianças do grupo controle no estudo comparativo não aumentaram seu nível de atividade física durante o	câncer. Pacientes pediátricos relataram que o treinamento GIV exigiu esforço físico leve a moderado apesar dos altos valores de gasto energético (GE).

				período de internação. Após a hospitalização, as crianças do grupo controle aumentaram sua atividade física diária, como foi demonstrado pelos resultados do exame de acompanhamento após 14 meses.	
González, *et al* [9] Efeitos de um programa de exercício domiciliares em crianças sobreviventes de leucemia linfoblástica aguda na aptidão física e funcionamento físico: resultados de um ensaio clinico randomizado.	2019/ 6	Avaliar os efeitos de um programa de exercício domiciliar sobre os indicadores de aptidão física e capacidade funcional após o termino da quimioterapia em crianças e adolescentes com diagnostico de leucemia linfoblastica aguda (LLA).	O estudo foi realizado no hospital Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, os pacientes incluídos no estudo tinham eram 7 a 17 anos onde foram aleatoriamente divididos em grupo controle que possuía cuidados habituais, e grupo de intervenção que realizava programa de exercícios em casa. O programa teve duração de 16 semanas onde os pacientes foram submetidos a uma visita domiciliar por um fisioterapeuta por 90 minutos para dar orientações de como funcionaria as sessões. Os participantes e pesquisadores não eram cegos, somente o assistente de pesquisa.	Os modelos lineares mistos ajustados revelaram uma interação grupo-tempo significativa + 6,7 (IC 95% = 0,6–12,8 ml/kg/min; ÿ2 parcial = 0,046, P = 0,035) para VO2pico. Da mesma forma, as mudanças nos valores médios foram observadas após o programa de exercícios em casa em comparação com a linha de base para VE (L/min) - 8,8 (3,0) (P = 0,035), VCO2 - 0,2 (0,08), (P = 0,041), carga máxima (W) - 35,5 (12,8) (P = 0,024), TUDS (s) 0,8 (2,6) (P = 0,010), e TUG (s) 0,6 (0,1) (P = 0,001); no entanto, a interação grupo-tempo não foi significativa.	O programa de exercícios domiciliares resultou em alterações nas medidas de oxigênio de pico (VO2pico), ventilação minuto (VE), saída de dióxido de carbono (VCO2), foram realizados testes como de Timed Up and Down Stairs (TUDS) e Timed up & Go teste (TUG) para avaliar capacidade funcional durante as atividades de vida diária. Este é um estudo interessante e importante que certamente contribui para o atual corpo de conhecimento/literatura sobre a segurança das intervenções de exercícios, especialmente em crianças com câncer hematológico.

4. DISCUSSÃO

A fisioterapia é uma ciência da saúde aplicada ao estudo, diagnóstico, prevenção e recuperação do indivíduo [10]. Durante o tratamento de crianças e adolescentes portadores de leucemias o trabalho do fisioterapeuta tem sido fundamental, pois a atividade física e reabilitação realizadas de forma global são eficazes para intervir e melhorar as funções metabólicas do paciente. As condutas fisioterapêuticas são inúmeras, incluindo-se reabilitação pulmonar, mobilidade articular, reabilitação neurológica e cardíaca, alongamentos, fortalecimento muscular, exercícios aeróbicos e respiratórios, relaxamentos e orientações posturais, podendo ser eficaz para o tratamento de pacientes pediátricos com leucemia [11].

Para Ritter e Lauxen[11], no passado recomendava-se o repouso absoluto de pacientes oncológicos, pois acreditava-se que teriam baixo gasto energético. Já nos dias atuais, como apontado no estudo de Silva *et al*[12] no qual sustenta que o repouso absoluto não é benéfico, podendo ocorrer perda de massa muscular e tônus, ulceras de pressão, fadiga, aptidão cardiorrespiratória e redução do estado funcional, ocasionando perdas irreversíveis.

Como consequência do descondicionamento físico, a fadiga normalmente é o que mais acomete o paciente portador de leucemia, levando muitas vezes ao enfraquecimento muscular pulmonar, sendo necessário então o recondicionamento a fim de, garantir uma melhora da função respiratória, levando as crianças a desenvolverem suas atividades de vida diária de maneira mais funcional possível, tanto no período de manutenção da leucemia ou após a cura [11].

Santos *et al*[15] em seu estudo de revisão sistemática, teve como objetivo conhecer a forma de aplicação do método de telessaúde nas práticas de telereabilitação em crianças e adolescentes de 0 a 18 anos, sendo uma das iniciativas de sucesso na área da saúde, aumentando a eficácia das ações em reabilitação, proporcionando redução dos sintomas, melhora da qualidade de vida, maior controle da doença e melhor adesão ao tratamento.

Contudo, o contato do profissional com o paciente será de forma remota. Dessa maneira, indica-se que seja realizado uma capacitação e aprimoramento dos profissionais, com intuito de promover motivação e adesão durante a prática dos exercícios, gerando resultados semelhantes ao processo de reabilitação tradicional [15].

Sob o mesmo ponto de vista o estudo exploratório qualitativo de Lambert *et al*[7] apontou que os nove pacientes sobreviventes de Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA), foram recrutados para participarem de uma avaliação inicial, no hospital, analisando os critérios saúde funcional e parâmetros musculoesqueléticos. Após a avaliação iniciou o programa, que consistiu em 16

semanas, englobando 40 exercícios domiciliares com progressão mensal, supervisionado por um cinesiologista por meio de uma plataforma online. Na avaliação final, os pacientes foram reavaliados, sendo proposto que os mesmos respondessem uma entrevista semiestruturada junto aos seus país. Ao final da entrevista, todos os participantes consideraram o programa de telereabilitação um sistema adaptável, pois não exigia deslocamento dos pacientes e poderia ser feito no conforto de sua casa, permitindo uma melhor organização das famílias do treinamento com as atividades pessoais e profissionais.

Vale ressaltar, que os estudos fisioterapêuticos mostram que, programas de telerreabilitação não tem a intenção de substituir a reabilitação tradicional, sendo considerada como uma alternativa ao tratamento convencional [7].

Silva *et al* [12] em seu estudo de revisão integrativa (RI), no ano de 2021, teve como objetivo buscar registros com diferenças significativas em pacientes oncológicos que utilizaram a prática de *exergames*. Neste estudo foram incluídos 09 artigos, que utilizassem *exergames* em tratamentos clínicos que apresentassem diferenças sobre saúde física em pacientes portadores de câncer. Mediante a isso, foi proposto *vídeo games* interativos como forma de reabilitação para pacientes pediátricos com leucemia, afim de evitar que tenham gasto energético diário reduzido, aumentando os níveis de atividade física e contribuindo para sua inserção social, tornando o tratamento mais divertido, lúdico, distrativo e agradável.

Dessa forma, os vídeos games apresentam-se uma ótima solução para retomada de exercícios físicos regulares, visto que os pacientes passam por uma fase de baixa imunidade, devido a sessões de quimioterapia. Esse recurso oferece ao fisioterapeuta uma forma de acompanhar remotamente e avaliar a adesão dos pacientes na terapia, acompanhando as mudanças do mesmo ao passar do tempo[12].

Kowaluk e Wozniewski [8]em seu estudo ensaio clínico randomizado no ano de 2022, objetivou avaliar os benefícios da reabilitação no uso de vídeo games interativos com 21 crianças de 7 a 13 anos, em tratamento para leucemia, sendo distribuídas em grupo de intervenção e controle. As do grupo de intervenção participaram de um Teste de Exercício Cardiopulmonar afim de avaliar o nível de aptidão cardiorrespiratória, em seguida utilizou a escala da tabela de avaliação do esforço infantil com intuito de averiguar a intensidade do esforço físico. As crianças do grupo de intervenção participaram de 12 sessões de vídeo games, realizadas três vezes por semana durante um mês, já as crianças do grupo controle não receberam nenhuma intervenção. Os pacientes participaram espontaneamente da intervenção com o vídeo game, foi observado um aumento da motivação e prazer, mostrando-se mais ativas

comparadas ao período anterior a intervenção, enquanto as crianças do grupo controle no período de internação não obtiveram aumento em seu nível de atividade física.

González *et al* [9], em seu estudo piloto randomizado controlado, trouxe uma outra forma de reabilitação eficaz para o tratamento de crianças com leucemia, os exercícios domiciliares (exercícios de flexibilidade incorporando grandes grupos de músculos, seguidos de treino de força). Os mesmos eram realizados por meio de uma plataforma online, visando também uma melhora da saúde cardiovascular e sistemas pulmonares. Neste estudo, foram utilizados alguns testes, entre ele os TUG (*Timed Up & Go Test*) e TUDS (*Timed Up and Down Stairs*), para avaliar o funcionamento físico na realização de atividades de vida diária, observando uma melhora significativa na mobilidade e capacidade funcional durante as tarefas cotidianas, ao final do programa de exercícios.

Segundo González *et al*[9] a reabilitação pode ser realizada em domicílio oferecendo bem-estar aos pacientes, sem equipamentos especializados, contando que haja uma orientação, avaliação e acompanhamento de um fisioterapeuta.

Referindo-se ao teste TUG, afirmaram Marchese, Chiarello e Lange[13]em seu estudo de ensaio clínico randomizado, contendo 28 crianças distribuídas aleatoriamente, em grupos de intervenção e controle, que essa ferramenta seria confiável para avaliar a mobilidade funcional nesses pacientes. Dos quais apresentaram redução da força muscular por consequência do uso de corticosteroides e atividade reduzida.

Por fim, Silva *et al*[14]em seu estudo, relatam que o apoio familiar por meio de carinho e atenção é um fator muito importante no tratamento e recuperação da doença, pois muitos ficam desanimados e desmotivados com a forma que se encontram e com isso a família terá um papel essencial na melhora do condicionamento físico e mental desses pacientes.

Portanto, sabe-se que o papel da fisioterapia com pacientes oncológicos está associado ao processo longo de internação e por isso ela é primordial para melhorar a funcionalidade e trazer uma melhor qualidade de vida para esses pacientes, com intuito de diminuir o tempo de hospitalização e aumentar o tempo com a família. Como visto, os estudos selecionados certificaram que a telereabilitação pode ser mais uma alternativa para que a fisioterapia alcance os objetivos de reabilitação. Produzindo resultados semelhantes, quando comparados ao método de reabilitação presencial.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, nota-se que a fisioterapia presencial e/ou remota, são indispensáveis para a reabilitação, pois atua de forma abrangente na sintomatologia de pacientes pediátricos oncológicos, objetivando preservar e restaurar a integridade cinético-funcional de órgãos, sistemas e articulações do paciente, prevenindo, tratando e minimizando os distúrbios e sequelas advindas do tratamento oncológicos, proporcionando uma melhora significativa na qualidade de vida.

No entanto, ainda se encontram poucos estudos demonstrando a abordagem da fisioterapia em pacientes pediátricos com leucemia, principalmente na fisioterapia presencial motora, sendo que os artigos encontrados apresentaram número reduzido de evidências e baixa qualidade, levando a uma limitação dos estudos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferreira G *et al.* Características dos Pacientes com Leucemia Infantil no Âmbito Hospitalar e a Contribuição da Fisioterapia: um Estudo Retrospectivo. 2021; Rev Bra de Cancerologia. 2021.

2. Cavalcante MS *et al.* Leucemia aguda e seus principais conceitos. Rev Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente. Ariquemes: FAEMA. 2017; 8(2).

3. Freitas SSG, Gonçalves C, Morais MDIM. A contribuição da fisioterapia nos cuidados paliativos em crianças com leucemia. Rev UNIABEU Belford Roxo. 2016; 9(21).

4. Donato H *et al.* Etapas na condução de uma revisão sistemática. Rev Científica da Ordem dos Médicos Acta Med Port. 2019.

5. Galvão MCB, Ricarte ILM. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. LOGEION: Filosofia da informação. 2020; Rio de Janeiro, 6(1): 57-73.

6. Physiotherapy Evidence Database. Plataforma PEDro. [acesso em nov 12 2021] Disponível em: https://www. pedro.org.au

7. Lambert G *et al.* Patient and Parent Experiences with Group Telerehabilitation for Child Survivors of Acute Lymphoblastic Leukemia. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021; 18, 3610.

8. Kowaluk A *et al.* Interactive Video Games as a Method to Increase Physical Activity Levels in Children Treated for Leukemia. Healthcare. 2022; 10(692).

9. González JDM *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. nov 2019.

10. Silva GB. Os benefícios do exercício terapêuticos para pacientes portadores de leucemia mieloide aguda hospitalizados durante a fase de tratamento quimioterápico. 2022; Rio de Janeiro.

11. Ritter WRG, Lauxen BS. Atuação fisioterapêutica em pacientes pediátricos com leucemia. Revista Saúde Multidisciplinar – FAMA Mineiros/GO. mar 2017; 4: 58-69.

12. Silva AP, Oliveira EM, Okubo R, Benetti M. Utilização de exergames e seus efeitos sobre a saúde física de pacientes com diagnóstico de câncer: uma revisão integrativa.2021; Florianópolis SC, Brasil.

13. Marchese VG, Chiarello LA, Lange BJ. Efeitos da intervenção fisioterapêutica para crianças com leucemia linfoblástica aguda. Pediatr Blood Cancer. 2004.

14. Silva CS, Sousa RR, Cardoso RO. Leucemia Linfocítica Aguda na infância e suas complicações. Rev Inic Cient Ext. 2018.

15. Santos MTN *et al.* Aplicação da telessaúde na reabilitação de crianças e adolescentes. Rev Paul Pediatr. 2014.

16. Cipolat S, Pereira BB, Ferreira VG. Fisioterapia em pacientes com leucemia: revisão sistemática. Rev Bra de Cancerologia. 2011; 57(2): 229-236.