

ESTUDO COMPARATIVO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E CAPACIDADE FUNCIONAL DE CRIANÇAS SOBREVIVENTES AO TRATAMENTO DE LEUCEMIA LINFOIDE AGUDA COM CRIANÇAS SAUDÁVEIS: UM ESTUDO DE CASO

Franco Henrique Antonelli Henz¹, Anderson Rech²

¹Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física – Universidade de Caxias do Sul; e-mail: fhahenz@ucs.br

²Professor-orientador – Universidade de Caxias do Sul. e-mail: arech16@ucs.br

INFORMAÇÕES

RESUMO

Palavras Chave:

Leucemia;

Testes funcionais;

Qualidade de vida;

Câncer;

Introdução: O tratamento para crianças com leucemia é muito agressivo, com isso os pacientes acabam vivendo com alguns efeitos colaterais deste tratamento, podendo impactar de forma negativa na vida das crianças, diminuindo a capacidade funcional e afetando a qualidade de vida. **Objetivo:** comparar a qualidade de vida e capacidade funcional de crianças sobreviventes ao tratamento de Leucemia Linfóide Aguda com crianças saudáveis. **Métodos:** Estudo quantitativo observacional transversal que teve como amostra 3 crianças após o tratamento de Leucemia e 3 crianças saudáveis, foram utilizados como critérios de pareamento a idade e o IMC dos pacientes, como instrumentos de avaliação para a funcionalidade foram utilizados três testes funcionais, o Timed Up and Go, o teste de velocidade de marcha e o teste de velocidade usual de escada e, a qualidade de vida foi avaliada através do questionário PedsQL 4.0. **Resultados:** As 3 crianças após o tratamento de Leucemia demonstraram resultados inferiores nos testes funcionais e no questionário de qualidade de vida quando comparadas com os pacientes saudáveis. **Conclusão:** Os resultados deste estudo demonstraram que crianças que passaram pelo tratamento de Leucemia Linfóide Aguda apresentam uma menor capacidade funcional e qualidade de vida quando comparados com indivíduos saudáveis com características físicas semelhantes.

1. INTRODUÇÃO

Dentre os cânceres que se manifestam na infância as leucemias constituem o maior grupo de cânceres pediátricos, sendo que as leucemias agudas correspondem de 30 a 35% de todos os tumores nesta faixa etária, segundo os dados da Classificação Internacional de Câncer Infantil de 2016.

Os avanços no tratamento do câncer infantil aumentaram as taxas de sobrevivência e aumentaram o número de sobreviventes de longo prazo que vivem com os efeitos colaterais do câncer e da terapia contra o câncer. Esses efeitos podem ter um impacto negativo na vida dos sobreviventes, sendo importante explorar como vários tratamentos, incluindo a atividade física, podem reduzir tal impacto. (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2009. ARROYAVE et al., 2010).

O novo paradigma para definir uma terapia de câncer bem-sucedida é o equilíbrio entre a eficácia oncológica e a toxicidade / efeitos tardios. A complexidade dos efeitos tardios exige uma

abordagem multidisciplinar para o cuidado de longo prazo desses pacientes. Ainda o repouso prolongado pode maximizar o catabolismo muscular, diminuição do tônus e desempenho físico, conseqüentemente, impactando na qualidade de vida (BAUMANN et al., 2010).

Dentre as complicações enfrentadas pelos indivíduos com câncer, em decorrência do tratamento, destaca-se a fraqueza muscular (MILGROM et al., 2017). As aparentes causas para essa condição seriam o aumento da taxa de gasto energético, aumento do processo de degradação de proteína por enzimas associado à diminuição da síntese proteica, e aumento da lipólise (MENDES et al., 2015). A fraqueza muscular nessa população pode resultar em internações mais longas e menor sobrevida, além de capacidade funcional reduzida e pior qualidade de vida (SJØBLOM et al., 2016).

O termo “capacidade” descreve a aptidão de um indivíduo para executar uma tarefa ou uma ação em ambiente padronizado e, portanto, o constructo capacidade funcional visa indicar o nível máximo provável de funcionalidade que a pessoa é capaz de atingir em um dado domínio em um dado momento

(ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2014). Por outro lado, a qualidade de vida pode ser definida como a percepção que o indivíduo tem sobre sua própria condição de vida, dentro do próprio contexto de cultura e sistema de valores, considerando seus objetivos de vida, expectativas, preocupações, limitações e restrições (CIEZA; STUCKI, 2021). A função física restrita, em conjunto com os outros sintomas encontrados nessa população, como dor, enjoos e vômitos, depressão, dentre outros (IRWIN et al., 2013. ZHU et al., 2015), podem levar a um comprometimento da capacidade funcional e da qualidade de vida de indivíduos com câncer (KOKKONEN et al., 2017. SALVETTI et al., 2020).

Dessa forma, segundo Duarte e seus colaboradores (2020) estabelecer a magnitude das perdas de força, capacidade funcional e qualidade de vida de indivíduos com câncer, quando comparados com indivíduos saudáveis, além de definir uma possível relação entre essas variáveis, é fundamental para melhor compreendermos o processo de reabilitação dessas pessoas.

Em virtude do exposto, o objetivo do presente estudo foi comparar a qualidade de vida e capacidade funcional entre pacientes pediátricos com Leucemia Linfóide Aguda com crianças saudáveis.

2. METODOLOGIA

2.1 Participantes

Estudo com caráter de pesquisa quantitativo observacional transversal que comparou a qualidade de vida e a capacidade funcional de pacientes pediátricos com Leucemia Linfóide Aguda em período de remissão da doença com crianças saudáveis, levando em consideração como parâmetro de pareamento amostral o sexo, a idade e o Índice de Massa Corporal (IMC). Para cada um dos participantes, ao ser convidado para participar foram explicados os objetivos do estudo, quais os procedimentos para a coleta de dados e o motivo pelo qual ele foi selecionado. Além disso, foram expostos os possíveis riscos e benefícios da presente pesquisa. Os participantes foram voluntários, então não terão qualquer tipo de recompensa.

Mediante a sua concordância, foi firmado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de participação na pesquisa para os responsáveis e um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido para os participantes.

Ao esclarecer todas as dúvidas, e considerando o acordo dos participantes e seus responsáveis legais em participar do presente projeto, foi garantida a preservação do anonimato destes participantes e que não será feita nenhuma referência que leve a identificação destes, configurando em um adequado sigilo de informações.

O estudo foi composto por um grupo formado por indivíduos com leucemia (L), em período de remissão, que realizaram o tratamento de leucemia na Unidade de Alta Complexidade Oncológica (UNACON) do Hospital Geral de

Caxias do Sul, e um grupo de crianças saudáveis (S), participantes sem nenhuma doença crônica, que estudam no Colégio La Salle Carmo. Ambos os grupos foram constituídos por 3 crianças com idade entre 4 e 8 anos. Com esses critérios, buscou-se constituir uma amostra pareada de conveniência que permitisse uma comparação com indivíduos que eram fisicamente saudáveis.

2.2 Desenho do estudo

Após a seleção da amostra, os pacientes foram convidados a participar da pesquisa. Com o interesse na participação, foi agendado uma entrevista presencial na Vila Esportiva da UCS, onde foram realizados os seguintes procedimentos:

- a) Apresentação detalhada do estudo e desenho experimental;
- b) Assinatura do TCLE;
- c) Assinatura do TALE;
- d) Assinatura do Termo de Sigilo e Confidencialidade (TSC);
- e) Anamnese;

Após a assinatura dos termos dos responsáveis e dos participantes, foi agendado um novo dia para a realização do questionário de qualidade de vida e a familiarização dos testes funcionais para os pacientes. As avaliações dos pacientes com Leucemia foram realizadas na Vila Poliesportiva da Universidade de Caxias do Sul, já as avaliações das crianças saudáveis foram realizadas no Colégio La Salle Carmo.

Após a realização da familiarização dos testes foi marcado um novo encontro para a realização e aquisição dos valores de desempenho, os dois grupos realizaram as avaliações em dias diferentes.

2.3 Avaliações

Questionário de qualidade de vida

A avaliação da qualidade de vida foi feita através do questionário Pediatric Quality of Life (PedQL) (VARNI et al., 2007). Tais questionamentos trazem informações de como o participante se sente e quão bem ele é capaz de realizar atividades de vida diária. Os resultados de tal questionário são de extrema importância para o decorrer do estudo, tendo em vista que a qualidade de vida de um paciente pode implicar em diversos aspectos, como por exemplo na dificuldade da realização dos testes propostos e na vontade de realizá-los, entre outros aspectos.

O Questionário Pediátrico de Qualidade de Vida versão 4.0 foi utilizado para avaliar a qualidade de vida dos participantes; este que é um questionário reconhecido na literatura e multidimensional de auto avaliação da criança. Consiste em quatro domínios (físico, emocional, social e escolar), composto por 23 itens. As respostas variam de 1 (nunca é um problema) a 5 (quase sempre é um problema). Para calcular a subescala e as

pontuações globais, os itens da escala 1-5 serão transformados em 0-100 como se segue: 1 = 100, 2 = 75, 3 = 50, 4 = 25, 5 = 0; maiores escores, portanto, indicam melhor qualidade de vida (VARNI et al., 2001).

TESTES FUNCIONAIS

Para aplicação dos testes funcionais os pacientes foram familiarizados previamente, no dia dos testes realizarão uma tentativa de adaptação ao teste. Essa familiarização visa eliminar, ou diminuir, as dificuldades no momento de aplicação dos testes para aquisição dos resultados, a fim de se obter um valor real de funcionalidade. Além disso, cada teste foi realizado de três a cinco vezes, de forma consecutiva, com cada participante, a fim de se obter o melhor valor de capacidade funcional dos participantes. Foram permitidos dois minutos de descanso entre a aplicação de cada teste funcional. Os testes escolhidos já foram testados em crianças.

Timed-up-and-go

O teste Timed-up-and-go (TUG) irá avaliar as transferências do equilíbrio e da força da posição sentado para a posição em pé, a estabilidade na deambulação e as mudanças de curso da marcha sem utilizar estratégias compensatórias (WILLIAMS et al., 2005). Durante a realização do teste o indivíduo iniciou sentado em uma cadeira (a partir da posição encostada), ao sinal do início da contagem pelo avaliador, o mesmo flexionou o tronco para a frente e ficou em estado de alerta ao aguardo do sinal para início do teste. Assim que o avaliador terminou a contagem e deu o sinal, o paciente levantou-se sem o auxílio dos braços, sendo que os mesmos estavam cruzados nos ombros. Após, soltou os braços e caminhou por uma distância de 3 metros e virou-se, retornando pelo mesmo percurso e sentou na cadeira novamente (com as costas apoiadas). A tarefa foi executada de maneira segura e o mais rápido possível (sem contar com corrida para o deslocamento), considerando encerrada quando o indivíduo encostou novamente as costas na cadeira. O tempo de percurso foi cronometrado pelo avaliador e foi um indicativo de desempenho funcional.

Teste de velocidade usual de escada

O teste de velocidade usual de escada aqui proposto foi adaptado de Vasconcelos et al. (2006) e avaliou o indivíduo subindo e descendo um lance de escadas com 10 degraus no seu ritmo usual. Foi permitido o uso do corrimão, alternar o apoio com cada pé em um degrau e também colocar os dois pés em cada degrau. Um comando foi dado para o início do teste, o participante iniciou a subida dos lances de escada, podendo segurar-se ou não no corrimão. Chegando ao topo da escada o paciente virou-se e iniciou a descida. Foi cronometrado o tempo até que o indivíduo chegou no último degrau com os dois pés posicionados e olhando para frente (VASCONCELOS et al., 2006).

Teste de velocidade de marcha (TVM)

O teste que avalia a velocidade de marcha tem o objetivo de mostrar indicativos de equilíbrio corporal, sucessão regular de movimentos e indiretamente, de resistência e adaptação postural. O teste consistiu em o indivíduo avaliado caminhar em ritmo acelerado uma distância de 10 metros. O teste foi realizado em um local com superfície plana e sem obstáculos. A distância de 10 metros foi demarcada no chão, sendo que foram colocados cones de marcação de início, dois metros, 8 metros e 10 metros. Os dois metros iniciais foram para a aceleração e os 2 metros finais para a desaceleração. Um sinal foi dado como comando para o início do teste, o paciente caminhou o mais rápido possível (sem correr) em um percurso de 10 metros. O tempo válido para o teste se referiu apenas aos 6 metros intermediários percorridos pelo participante. O teste foi realizado três vezes e o melhor valor de velocidade média será utilizado para determinar a velocidade de marcha (WATSON 2002).

3 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram expressos em valores de média. A comparação das variáveis entre os indivíduos será realizada mediante verificação dos valores obtidos por cada participantes nos referidos testes. Não será realizada análise inferencial estatística em virtude de se tratar de um trabalho com baixo tamanho amostral. Inferências baseadas em diferenças brutas serão realizadas, tendo ciência de suas limitações científicas.

4 RESULTADOS

A caracterização da amostra do presente estudo está exposta nas tabelas 1 e 2, sendo que a tabela 1 inclui os pacientes com leucemia denominados com a letra "L" e suas respectivas idades; já na tabela 2 estão apresentados os pacientes saudáveis, nomeados com a letra "S" e suas respectivas idades.

Tabela 1. Características dos pacientes com Leucemia.

	<i>L4</i>	<i>L6</i>	<i>L8</i>
IDADE	4 anos	6 anos	8 anos
PESO	17,2 kg	19,0 kg	30,0 kg
ESTATURA	1,04 m	1,13m	1,29 m
IMC	15,9 kg/m ²	14,9 kg/m ²	18,0 kg/m ²
PERÍODO DE REMISSÃO	12 meses	12 meses	12 meses

Tabela 2. Características dos pacientes Saudáveis.

	<i>S4</i>	<i>S6</i>	<i>S8</i>
IDADE	4 anos	6 anos	8 anos
PESO	16,4 kg	20,06 kg	28,0 kg
ESTATURA	1,05 m	1,19 m	1,27 m
IMC	14,9 kg/m ²	14,1 kg/m ²	17,4 kg/m ²

Outras características importantes do grupo Leucemia são que todos os pacientes continuam utilizando medicamentos controlados, não possuem nenhum comprometimento físico devido ao tratamento, não possuem diagnósticos de doenças cardíacas e realizam exames periódicos visando controlar a situação da doença. Por outro lado, através da anamnese pode se perceber que os pacientes saudáveis não tiveram nenhum diagnóstico de doença e não utilizam nenhum medicamento controlado. Vale destacar que, diante dessas diferenças entre os públicos, o pareamento utilizado entre os grupos através do IMC e idade teve resultados considerados satisfatórios.

Na tabela 3 estão dispostos os resultados funcionais de cada paciente. Os sujeitos pareados estão dispostos um abaixo do outro, para facilitar a visualização e comparação dos diferentes tempos em determinada tarefa.

Tabela 3. Testes funcionais. O tempo foi marcado em segundos (s).

	TUG	MARCHA	ESCADA
L4	7,79s	6,55s	16,20s
S4	5,25s	4,99s	11,30s
L6	6,47s	5,67s	11,66s
S6	5,42s	4,46s	8,00s
L8	6,90	5,50s	10,66s
S8	4,62s	3,82s	6,98s

A tabela 4 demonstra os resultados do questionário de qualidade de vida PedsQL 4.0. Os pacientes pareados estão dispostos um abaixo do outro, facilitando a visualização dos resultados. Nesta avaliação quando maior a pontuação, melhor a qualidade de vida.

Tabela 4. Questionário de qualidade de vida. Mensurado através de pontuação, disposto no lado direito da tabela.

	QUALIDADE DE VIDA
L4	3575
S4	4100
L6	3925
S6	4350
L8	3325
S8	4125

5 DISCUSSÃO

Segundo os dados da Classificação Internacional de Câncer Infantil de 2020 a Leucemia Linfóide Aguda (LLA) é o câncer mais comum em crianças e é caracterizada por uma proliferação desordenada de células imaturas na medula óssea (DORES et al., 2011). Sabendo que o tempo é importantíssimo no processo de tratamento, são utilizadas abordagens agressivas para conter a doença. Essa agressividade no tratamento acaba desencadeando alguns problemas futuros, como fraqueza muscular (MILGROM et al., 2017), implicando em diminuição da capacidade funcional e qualidade de vida, além de internações mais longas e menor sobrevida dos pacientes (SJØBLUM et al., 2016). Dessa forma o objetivo do presente estudo foi comparar a capacidade funcional e qualidade de vida de crianças que passaram pelo tratamento de LLA e crianças saudáveis. Foi possível observar grandes diferenças nos valores apresentados pelos pacientes nos diferentes testes funcionais realizados, além de uma diferença considerável nos scores de qualidade de vida.

Os resultados dos testes funcionais encontrados neste estudo demonstraram uma menor capacidade funcional dos pacientes com LLA. Tais resultados colaboram com encontrados na literatura, sabendo que o desgaste que o tratamento causa no paciente acaba dificultando a realização de determinadas tarefas, deixando-o menos ativo. De acordo com Baumann et al. (2010), o repouso prolongado poderia causar a maximização do catabolismo muscular, diminuindo o tônus e o desempenho físico. Kuhn e seus colaboradores (2022) avaliaram a capacidade funcional de crianças com Leucemia durante e após o tratamento, comparando-as com crianças saudáveis, os pacientes com a doença tiveram uma diminuição funcional em relação ao público saudável. Tais resultados corroboram com os encontrados neste estudo.

No estudo de Hooke et al. (2013), foi observado uma diminuição da capacidade funcional, através do teste de caminhada de seis minutos, em crianças com Leucemia quando comparados com crianças saudáveis. Resultados esses que confirmam os encontrados no presente estudo. Vale destacar que os achados no estudo de Hooke foram através de um teste diferente dos utilizados por esta pesquisa, percebendo que

utilizando outros instrumentos de avaliação funcional neste público acabam nos trazendo resultados semelhantes.

Alguns estudos que também avaliaram a capacidade funcional de pacientes com câncer de mama e pulmão notaram uma diminuição da funcionalidade nessa população (KOKKONEN, 2017; DUAILIBE et al., 2018), resultados que corroboram com os achados neste estudo. Porém esses dados não foram comparados com indivíduos saudáveis, apenas com resultados preditos encontrados na literatura. Diante dessas informações, pode-se levar em consideração que o tratamento oncológico em si, independentemente do local afetado, é capaz de trazer consequências no desempenho funcional dos pacientes.

Em um estudo recente, que teve como objetivo avaliar a capacidade funcional de crianças com câncer, ficou perceptível a diferença nos resultados encontrados do grupo intervenção (com exercícios supervisionados) e do grupo controle (sem exercício) na capacidade funcional (WALLEK et al., 2017). Portanto, programas de exercícios supervisionados e bem elaborados podem ajudar essa população a ter uma melhora na realização de suas atividades diárias.

Os scores achados sobre a qualidade de vida dos pacientes com LLA demonstraram resultados inferiores comparados aos participantes saudáveis. No estudo de Sommerfeld e seus colaboradores (2011), foi investigada a qualidade de vida de crianças entre 7 e 10 anos com leucemia durante o tratamento da doença. Foi possível notar que os diferentes tipos de leucemia não possuem diferença significativa nos scores de qualidade de vida, porém quando esse público é comparado com crianças saudáveis tiveram resultados consideravelmente inferiores. Descobertas essas que seguem na mesma linha que os resultados encontrados nesta pesquisa.

Alguns estudos compararam a qualidade de vida em crianças com LLA e crianças saudáveis utilizando como instrumento o questionário de qualidade de vida AUQEI, estes encontraram resultados sem diferença significativa entre os públicos (ASSUMPCÃO et al., 2000; KUCZYNSKI, 2002; ANDERS, 2004). Isto pode ser explicado pela falta de especificidade de tal questionário. Outras pesquisas utilizaram o mesmo questionário do presente estudo, o PedsQL, como forma de avaliação da qualidade de vida para esses públicos, encontrando resultados significativos na diminuição da qualidade de vida das crianças com LLA (ARAÚJO, 2004; VARNI et al., 2007). Esses resultados podem ter ocorrido pela maior especificidade e variabilidade de itens presentes no questionário. O instrumento de avaliação utilizado para identificar determinados critérios é de extrema importância, tendo em vista que quanto mais específico e detalhado forem os resultados maior será a relevância do estudo.

Pesquisas anteriores avaliaram esse domínio em indivíduos com câncer e encontraram valores reduzidos, assim como os encontrados neste estudo (SANTOS et al., 2019; MÜCKE et al., 2015). Porém esses achados não tiveram a comparação com indivíduos saudáveis, os resultados foram baseados em valores referenciais prévios. Por outro lado, alguns autores compararam a qualidade de vida de adultos sobreviventes a LLA e pacientes

saudáveis, porém os resultados encontrados não tiveram diferença significativa entre os grupos (RODRIGUES, 2011; SOUZA et al., 2012). Ressalta-se que os resultados sem diferença estatística destas pesquisas podem ter acontecido pelo fato de os pacientes terem realizado o tratamento há um longo tempo antes da realização do estudo.

Alguns aspectos recorrentes associados aos efeitos adversos do tratamento, como dor e fadiga, podem desencadear uma capacidade funcional reduzida, como percebido previamente, afetando diretamente a percepção da qualidade de vida desses pacientes, que se sentem mais dependentes, tristes, e menos satisfeitos com sua condição atual de vida (NAYAK et al., 2017).

Diante de todos os fatos citados anteriormente, é perceptível a correlação da capacidade funcional e a qualidade de vida, percebendo que uma funcionalidade maior irá influenciar diretamente em uma melhor condição de saúde, assim, aumentando a qualidade de vida.

Os principais pontos favoráveis do presente estudo foram a comparação dos resultados com pacientes saudáveis e os métodos utilizados para o pareamento dos pacientes, tornando os achados confiáveis, utilizando instrumentos de baixo custo, fácil aplicação, com instrumentos de avaliação consolidados na literatura e que podem ser utilizados em ambientes laborais, escolares e hospitalares. No entanto, podemos citar como principais limitações do estudo o baixo número amostral, os diferentes níveis de atividade física entre os grupos e o curto período de remissão por parte do grupo Leucemia. A partir do presente estudo novas pesquisas são sugeridas envolvendo esse grupo de pacientes, levando em consideração um melhor controle amostral.

6 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram que crianças que passaram pelo tratamento de LLA apresentam uma diminuição na capacidade funcional e qualidade de vida quando comparados com indivíduos saudáveis com características físicas semelhantes. Esses achados podem fazer relação com o tratamento agressivo da Leucemia, fator este que pode nos trazer informações importantes a fim de sugerir possíveis formas de conduzir o tratamento desse público. São necessárias novas pesquisas direcionadas aos pacientes pós tratamento de LLA, para melhor compreendermos as complicações causadas pelo tratamento oncológico.

7 REFERÊNCIAS

1. American Academy of Pediatrics (2009) Long-term follow-up care for pediatric cancer survivors. *Pediatrics* 123:906–915.

2. Anders JCS. O transplante de medula óssea e suas repercussões na qualidade de vida de crianças e adolescentes que o vivenciaram [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2004.
3. Araújo DGB. Qualidade de vida em crianças com câncer [Dissertação]. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, 2004.
4. Arroyave WD, Clipp EC, Miller PE, Jones LW, Ward DS, Bonner MJ, et al. (2008) Childhood cancer survivors' perceived barriers to improving exercise and dietary behaviors. *Oncol Nurs Forum* 35:121–130.
5. Asumpção Junior FR, Kuczynski E, Sprovieri MH, Aranha EMG. Escala de avaliação da qualidade de vida: (AUQEI - Autoquestionnaire qualité de vie enfant imagé): validade e confiabilidade de uma escala para qualidade de vida em crianças de 4 a 12 anos. *Arq Neuropsiquiatr*. 2000;58:119-27.
6. Baumann FT, Kraut L, Schulte K, Bloch W, Fauser AA. A controlled randomized study examining the effects of exercise therapy on patients undergoing haematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant*. 2010; 45: 355-62.
7. Cieza A, Stucki G. The International Classification of Functioning Disability and Health: its development process and content validity. *Eur J Phys Rehabil Med* [Internet]. 2008 [cited 2021 Feb 20];44(3):303-13. Available from: <https://www.minervamedica.it/en/journals/europamedicophysica/article.php?cod=R33Y2008N03A0303>.
8. Dores GM, Devesa SS, Curtis RE, Linet MS, Morton LM. *Blood*. 2012;119(1):34. Epub 2011 Nov 15.
9. Duailibe, MAB, et al. Comparação da ansiedade e depressão, qualidade de vida e capacidade funcional ao exercício em paciente com câncer de pulmão com e sem hipertensão arterial sistêmica. *ASSOBRAFIR Ciência, Fortaleza*, v. 9, n. 1, p. 11-21. 2018.
10. Duarte et al. Qualidade de vida de indivíduos com câncer. *Fisioter Pesqui*. 2020;27(4):362-369. DOI: 10.1590/1809-2950/19039127042020.
11. Hooke MC, Garwick AW, Neglia JP. Assessment of physical performance using the 6-minute walk test in children receiving treatment for cancer. *Cancer Nurs*. 2013;36:E9-16. <https://doi.org/10.1097/ncc.0b013e31829f5510>.
12. Irwin KE, Greer JA, Khatib J, Temel JS, Pirl WF. Early palliative care and metastatic non-small cell lung cancer: potential mechanisms of prolonged survival. *Chron Respir Dis*. 2013;10(1):35-47. doi: 10.1177/1479972312471549.
13. Kokkonen K, Saarto T, Mäkinen T, Pohjola L, Kautio H, Järvenpää S, et al. The functional capacity and quality of life of women with advanced breast cancer. *Breast Cancer*. 2017;24(1):128-36. doi: 10.1007/s12282-016-0687-2.
14. Kuczynski E. Avaliação da qualidade de vida em crianças e adolescentes saudáveis e portadores de doenças crônicas e ou incapacitantes [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina Universidade de São Paulo; 2002.
15. Kuhn, B, et al. Avaliação da capacidade funcional e da qualidade de vida de crianças e adolescentes em tratamento e pós tratamento oncológico. *Revista Paulista Pediátrica, Porto Alegre*. 2022. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020127>.
16. Mendes MCS, Pimentel GD, Costa FO, Carvalheira JBC. Molecular and neuroendocrine mechanisms of cancer cachexia. *J Endocrinol*. 2015;226(3):R29-43. doi: 10.1530/JOE-15-0170.
17. Milgrom DP, Lad NL, Koniaris LG, Zimmers TA. Bone pain and muscle weakness in cancer patients. *Curr Osteoporos Rep*. 2017;15(2):76-87. doi: 10.1007/s11914-017-0354-3.
18. Mücke T, Koschinski J, Wolff KD, Kanatas A, Mitchell DA, Loeffelbein DJ, et al. Quality of life after different oncologic interventions in head and neck cancer patients. *J Craniomaxillofac Surg*. 2015;43(9):1895-8. doi: 10.1016/j.jcms.2015.08.005.
19. Nayak MG, George A, Vidyasagar MS, Mathew S, Nayak S, Nayak BS, et al. Quality of Life among Cancer Patients. *Indian J Palliat Care*. 2017;23(4):445-50. doi: 10.4103/IJPC.IJPC_82_17.
20. Rodrigues, K. E. S. . Avaliação da qualidade de vida de adolescentes em tratamento oncológico no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Tese de Doutorado, Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil. 2011.
21. Salvetti MG, Machado CSP, Donato SCT, Silva AM. Prevalence of symptoms and quality of life of cancer patients. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(2):e20180287. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0287.

22. Santos LN, Castaneda L, Aguiar SS, Thuler LCS, Koifman RJ, Bergmann A. Health-related quality of life in women with cervical cancer. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2019;41(4):242-8. doi: 10.1055/s-0039-1683355.
23. Sjøblom B, Grønberg BH, Wentzel-Larsen T, Baracos VE, Hjermsstad MJ, Aass N, et al. Skeletal muscle radiodensity is prognostic for survival in patients with advanced non-small cell lung cancer. *Clin Nutr.* 2016;35(6):1386-93. doi: 10.1016/j.clnu.2016.03.010.
24. Sommerfeld CE, Calmon CMS, Sperandio F, Machado A, Beltrame TS. Qualidade de vida de crianças em tratamento clínico de leucemia. *Brasília Med* 2011;48(2):129-137.
25. Souza, CMC, et al. Avaliação da qualidade de vida de sobreviventes de leucemia na infância. *Temas psicol.,* Ribeirão Preto, v. 20, n. 2, p. 436-450, dez. 2012. <http://dx.doi.org/10.9788/TP2012.2-12>.
26. Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) program, 20SEER Register International Cancer Institute.
27. Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM. Impaired healthrelated quality of life in children and adolescents with chronic conditions: a comparative analysis of 10 disease clusters and 33 disease categories/severities utilizing the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes.* 2007;5:43.
28. Wallek S, Senn-Malashonak A, Vogt L, Schmidt K, Bader P, Banzer W. Impact of the initial fitness level on the effects of a structured exercise therapy during pediatric stem cell transplantation. *Pediatr Blood Cancer.* 2017;65:1-8. <https://doi.org/10.1002/pbc.26851>.
29. Watson MJ. Refining the ten-metre walking test for use with neurologically impaired people. *Physiotherapy.* 2002;88(7):386-97.
30. Williams EN, Carroll SG, Reddihough DS, Phillips BA, Galea MP. Investigation of the timed 'up & go' test in children. *Dev Med Child Neurol* 2005;47:518-24.
31. World Health Organization. ACCIS - Automated Cancer Information System. Cancer cases file. Disponível em: http://accis.iarc.fr/callfordata/accis_cases_file.php.
32. World Health Organization. World Cancer Report 2014. Geneva WHO; 2014.
33. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. International childhood cancer day: much remains to be done to fight childhood cancer. Geneva: WHO; 2016.
34. Zhu XC, Zhang JL, Ge CT, Yu YY, Wang P, Yuan TF, et al. Advances in cancer pain from bone metastasis. *Drug Des Devel Ther.* 2015;9:4239-45. doi: 10.2147/DDDT.S87568.