

Atividade física e tratamento de câncer em crianças

Physical activity and child cancer treatment

Isabella de Oliveira Freguglia¹, Rute Estanislava Tolocka²

DOI: 10.5935/2238-3182.20150094

RESUMO

Objetivo: revisão sistemática sobre atividades físicas na fase de tratamento do câncer infantil dos estudos constantes na base de dados do Portal de Periódicos da CAPES, com o cruzamento das seguintes palavras-chave: *Cancer, Children, Physical Activity e Chemotherapy*; análise textual e redação de unidades temáticas. **Resultados:** foram identificadas três unidades temáticas – observação direta com o uso de questionários, observação direta com o uso de acelerômetros e intervenção com atividade física. Em relação à observação direta com o uso de questionários, constatou-se melhora da qualidade de vida dos pacientes. Na abordagem com o uso de acelerômetros detectaram-se diferenças da atividade física diária nas fases de tratamento e de pós-tratamento e na intervenção com atividade física. Verificaram-se os benefícios trazidos à imunidade e o não prejuízo nos níveis de fadiga e densidade óssea. O grande problema encontrado foi o reduzido número de crianças participando, levando, assim, a uma dificuldade de generalização dos resultados para que esses programas sejam realmente aplicados como parte de um tratamento e também a grande diversidade de idades presentes nos estudos. **Conclusão:** entre as evidências registradas nos estudos consultados está que a atividade física traz benefícios à qualidade de vida dos pacientes que estão em tratamento de câncer, porém comparações entre os trabalhos ainda são limitadas, pois estes avaliaram diferentes idades, diferentes tipos de câncer e utilizaram diferentes abordagens.

Palavras-chave: Neoplasias; Criança; Atividade Física; Quimioterapia.

ABSTRACT

Objective: systematic review of physical activity in childhood cancer treatment phase of the studies listed in the CAPES Portal database with the intersection of the following key words: *Cancer, Children, Physical Activity and Chemotherapy*; textual analysis and drafting of thematic units. **Results:** three thematic units were identified: direct observation with the use of questionnaires, direct observation with the use of accelerometers and intervention with physical activity. Concerning of direct observation with the use of questionnaires it was observed the improved of the quality of life for patients, in dealing with the use of accelerometers was observed the differences of daily physical activity in the stage of during treatment and the stage of post-treatment. About physical activity intervention was observed the benefits in immunity and no prejudices in levels of fatigue and bone density. The major problem encountered was the small number of children participating, thus leading to a difficulty of generalization of the results for an actually applied of these programs as a part of the treatment. An other problem was the diversity of ages present in the studies. **Conclusion:** Among the evidence presented in the consulted studies is that physical activity brings benefits in quality of life of patients who are undergoing cancer treatment, but comparisons between studies are limited because of the evaluated different ages, the different types of cancer and the use of different approaches.

Key words: Neoplasms; Child; Physical Activity; Drug Therapy.

¹ Acadêmica do curso de Educação Física da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP – Brasil.

² Educadora Física. Doutora em Educação Física. Líder do Núcleo de Pesquisa em Movimento – NUPEM. Professora Titular da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP – Brasil.

Instituição:
Faculdade de Ciências da Saúde da
Universidade Metodista de Piracicaba
Piracicaba, SP – Brasil

Autor correspondente:
Isabella de Oliveira Freguglia
E-mail: freguoi@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Crianças em tratamento de câncer passam a maior parte do tempo em hospitais, com pouco contato social com pessoas de sua idade e sem a possibilidade de realizarem qualquer atividade física, o que pode trazer grandes dificuldades em relação à sua autoestima.

A criança, mesmo tendo sobrevivido à doença, pode enfrentar problemas no pós-tratamento. Ela apresentará pelo menos um efeito tardio devido ao tratamento ao qual foi submetida. Entre esses efeitos encontram-se: um segundo câncer, obesidade, problemas no coração e no pulmão.¹ Devido a esse risco à saúde das crianças sobreviventes, tornam-se essenciais meios de diminuir esse risco de efeitos pós-tratamento.

Um dos maiores problemas encontrados atualmente em relação à criança diagnosticada com câncer ou que já passou pelo tratamento é o fato de elas apresentarem níveis baixos de atividades físicas em seu dia a dia devido às rotinas e tratamentos nos hospitais. Essa falta de atividade imposta pelo cotidiano dos pacientes é o principal desencadeador de problemas como ganho de peso, relacionados a hormônios do crescimento e à densidade óssea.²

Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO), a atividade física traz benefícios significativos para a saúde e contribui para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, câncer e diabetes, sendo recomendada para crianças e adolescentes a realização de pelo menos 60 minutos de atividade física moderada a intensa por dia.³

A atividade física em crianças e adolescentes auxilia em um complexo conjunto de influências como fatores intrapessoais, interpessoais e ambientais.^{4,5} Sendo assim, é essencial para toda criança e adolescente a possibilidade de incluir, no seu cotidiano, atividades físicas para melhorias relacionadas à sua saúde e à sua vida social, mesmo ela estando em um hospital, como é o caso dos pacientes com câncer infantil.

Assim, faz-se necessário compreender a prática de atividade física da criança com câncer e responder às seguintes questões:

- quais atividades físicas foram analisadas? Como foram avaliadas?
- onde os estudos foram realizados? Quais os tipos de cânceres estudados? A que conclusões chegaram esses estudos?
- qual a relação estabelecida entre tratamento de câncer infantil e prática de atividade física?

REVISÃO DE LITERATURA

Estudos relacionados ao câncer vêm se mostrando uma forma importante para o entendimento das complexidades e as formas de ação contra essa doença. Porém, para adquirir esse conhecimento, são necessárias aprofundadas investigações na área.

Uma forma de prevenção dessa doença é a realização de atividades físicas no cotidiano dos pacientes. Estudos da WHO têm indicado os efeitos que essa prática pode trazer às pessoas que estão em tratamento de câncer, porém ainda pouco se sabe no tocante à criança.⁶⁻⁸

Atualmente, o câncer é uma das principais causas de morte no mundo. Em 2011 essa doença foi a segunda causa de morte nos Estados Unidos, com mais de 570 mil casos. E estima-se que surgirão em 2015 mais de 1.600 milhões de novos casos.^{9,10}

Entre as características da doença, encontram-se as neoplasias (ou tumores), que podem ser benignas ou malignas. Nas neoplasias benignas, o crescimento ocorre de forma organizada e com limites aparentes, sem que haja invasão de tecidos vizinhos. As neoplasias malignas se diferenciam por serem capazes de invadir tecidos vizinhos, levando assim a alto grau de autonomia, e por provocarem metástases as quais podem ser resistentes ao tratamento.⁶

O câncer apresenta estágios que são classificados de acordo com as características da fase em que ele se encontra. Paralelo a isso existe a necessidade de classificá-lo conforme a extensão do tumor. Esse método de classificação denomina-se estadiamento e permitirá ao médico especialista propor o tratamento mais adequado ao paciente.¹⁰ No Brasil utiliza-se o sistema de estadiamento chamado Sistema TNM de Classificação dos Tumores Malignos, que é baseado numa extensão anatômica da doença e estabelece graduações conforme as características dos tumores.

Em relação ao câncer infantil, a maior dificuldade encontrada atualmente é o diagnóstico precoce da doença. Segundo a *Automated Cancer Information System (ACCIS)*, os cânceres infantis são raros, diferentes daqueles dos adultos e se desenvolvem em uma entre 500 crianças antes dos 15 anos de idade, não apresentando causas definidas.¹¹ Alguns estudos tiveram como objetivos em seus estudos a avaliação da atividade física diária de pacientes infantis durante o tratamento de câncer.^{2,12,13} Em suas pesquisas a intervenção foi analisada por questionários e por um aparelho chamado acelerômetro, o qual contabiliza toda a atividade feita pelo paciente no dia.

Segundo o Grupo de apoio ao adolescente e à criança com câncer (GRAACC), os tipos de cânceres mais encontrados atualmente são as leucemias, os cânceres do sistema nervoso central e os linfomas.¹⁴ No Brasil, de acordo com o Instituto Nacional de Câncer, em 2015 poderão surgir cerca de 580 mil novos casos, sendo atualmente a causa original da mudança do perfil de adoecimento da população brasileira.¹⁵

DISCUSSÃO

A pesquisa bibliográfica foi realizada com a utilização do indexador Decs para a descoberta das palavras-chave em inglês. Após a busca obtiveram-se as seguintes palavras: *Cancer, Children, Physical Activity e Chemotherapy*. Com a definição das palavras-chave iniciou-se a busca nas bases de dados Portal da Capes e *Google Acadêmico*. A partir destas, foram selecionados artigos de portais de pesquisa como *Science Direct, MedLine, Scielo e PubMed*.

Os resultados referentes a números de artigos encontrados nos portais citados são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultados da pesquisa por artigos nas bases de dados

Palavras-chave	Portal da Capes	Google Acadêmico
Cancer	867.632	610.000
Children	289.483	980.000
Physical Activity	331.292	327.000
Chemoterapy	89.321	730.000

Fonte: elaborada pelo autor.

Na Tabela 2 encontram-se os resultados obtidos com base nos cruzamentos de palavras. Verificou-se, assim, que o número de artigos disponibilizados pelo indexador do *Google Acadêmico* é muito alto, porém tal sistema de busca não utiliza o sistema booleano, ou seja, ele não busca apenas os estudos que tenham todas essas palavras, razão pela qual se optou pelo sistema de busca da CAPES, no qual foram encontrados 67 artigos, sendo que apenas 12 foram selecionados.

Caracterização geral dos estudos analisados

Embora os 12 artigos selecionados tratassem de crianças, os grupos estudados variaram em relação à faixa etária, sendo a menor idade considerada igual a dois anos e a maior 18.

Tabela 2 - Número de artigos encontrados nos cruzamentos de palavras

Palavras-chave	Portal CAPES	Google Acadêmico
Cancer + Children	43.096	587.000
Cancer + Physical Activity	12.881	431.000
Cancer + Chemotherapy	168.007	534.000
Physical Activity + Children	12.881	391.000
Physical Activity + Chemotherapy	7.877	129.000
Câncer + Children + Physical Activity	313	16.800
Câncer + Children + Chemotherapy	4.254	17.000
Children + Physical Activity + Chemotherapy	34	19.100
Physical Activity + Children + Chemotherapy	34	18.000
Chemotherapy + Physical Activity + Cancer	872	17.300
Cancer + Children + Physical Activity + Chemotherapy	67	17.600

Fonte: elaborada pelo autor.

Sobre o efeito da terapia criativa e arte sobre a qualidade de vida, autores avaliaram que pacientes com tumor cerebral receberam tratamento hematológico/ontológico em um hospital, sendo avaliados por meio de questionários.¹⁶ Os resultados foram positivos em relação à melhora do humor. Os pacientes estavam mais excitados, mais felizes e menos nervosos.

Em estudo sobre a imunidade foi analisado o efeito de aproximadamente três semanas de intervenção utilizando exercícios no meio intra-hospitalar para pacientes que realizaram transplante de medula óssea.¹⁷ A imunidade, variáveis antropométricas e gordura corporal foram avaliados antes e após o transplante. Os resultados apresentaram queda na contagem de células pós transplante em ambos os grupos, porém o grupo intervenção teve menor queda quando comparado ao controle. Também houve melhores resultados em relação às avaliações antropométricas no grupo intervenção. Os autores concluíram que a intervenção de atividade física é viável e necessária durante a internação de crianças com câncer.

Quanto à imagem corporal dos pacientes, autores buscaram melhorar esta e também outros fatores como o movimento e interação social utilizando a pedagogia clínica por meio de atividades físicas adaptadas, sendo essas jogos variados (bolas, raquetes, brincadeiras de expressão corporal e *videogames*).¹⁸ Foram avaliados, com a intervenção utilizada, resultados positivos da intervenção de atividade física em relação à qualidade de vida dos pacientes do grupo intervenção e a maior diferença significativa foi quanto à melhora da autoestima. Os autores notificaram que a

atividade física adaptada durante a hospitalização leva à melhora da qualidade de vida dos pacientes infantis em dimensões psicológicas e físicas.

A respeito dos níveis de atividade física, buscou-se medi-la logo após o tratamento para a leucemia linfoblástica aguda (LLA), por meio de um acelerômetro.¹³ Os resultados mostraram que a maioria das crianças exibiu bons níveis de atividade física diária, mesmo tendo terminado o tratamento de quimioterapia recentemente, mostrando, assim, que os pacientes pós-tratamento estão envolvidos em atividades físicas e os níveis se relacionam ao de crianças saudáveis.

Em estudo com exercício aeróbio realizado em casa, examinou-se a possibilidade de redução da fadiga em crianças com leucemia linfoblástica aguda (LLA) por meio de uma intervenção com exercícios aeróbicos realizados em casa durante seis semanas.¹⁹ Os resultados mostraram melhora na “fadiga geral” dos pacientes que passaram pela intervenção.

O impacto de um programa de exercícios foi investigado em pacientes pediátricos com câncer submetidos à quimioterapia para os tumores sólidos, com intervenção de treinamento físico combinado (força e aeróbio) realizada durante três meses em sessões semanais de 60 a 70 minutos de exercícios na sala ou em uma academia localizada no setor de pediatria do hospital. Esse estudo ainda está em andamento e terá seu término apenas em 2016.²⁰

Autores mediram os níveis de atividade física em pacientes pediátricos com leucemia aguda submetidos à quimioterapia utilizando um acelerômetro e um livro de registro sobre as atividades físicas realizadas.² Obtiveram-se valores significativamente maiores em atividades consideradas sedentárias no grupo intervenção em relação ao grupo-controle, e em nenhum dos pacientes foram encontrados níveis de atividades consideradas vigorosas. Concluiu-se que os pacientes do grupo intervenção apresentaram baixos níveis de atividade física e menos intensidades quando estas eram realizadas. O autor citou a necessidade de estudos sobre programas de intervenção com atividade física para melhoria dos resultados encontrados.

Em investigação sobre qualidade de vida, autores examinaram se o envolvimento de colegas saudáveis no hospital a partir do momento do diagnóstico e durante o tratamento melhoraria fisicamente e o desempenho social educacional de crianças com câncer e facilitaria a sua reentrada na vida cotidiana após o tratamento.²¹ As intervenções utilizadas foram baseadas em programas educacionais, os quais foram

realizados pelas crianças saudáveis, e a intervenção de atividade física, que incluía exercícios de força, resistência e equilíbrio. Esse trabalho ainda está em andamento, com término previsto para 2018.

Os efeitos de exercícios adicionais durante o tratamento dos pacientes foram avaliados com o objetivo de compreender o efeito destes na densidade óssea dos pacientes.²² O autor inferiu que os exercícios adicionais não afetaram a densidade óssea dos pacientes, mas também não preveniram sua perda, porém a atividade física foi bem aceita pelos pacientes e não teve contraindicações para os que dela participaram.

Por meio de abordagem clínica da terapia de dança/ movimento e usando a análise de movimento, incluindo Laban de Análise do Movimento (LMA). Laban²³, em 1980, investigou-se se a intervenção ajudava na melhora social e física dos pacientes como, por exemplo, diminuição dos níveis de ansiedade e realização de atividades físicas mesmo estando em uma cama hospitalar.

A necessidade atual de um programa de exercícios físicos em pacientes infantis de câncer durante tratamento foi avaliada com o intuito de identificar riscos a que a inatividade leva.²⁴ O estudo foi um coorte transversal, realizada por meio de questionários e teve como resultados significativa diminuição da realização de atividades físicas após o início do tratamento. Sendo assim, concluiu-se que é positiva a realização de programas de atividades físicas para pacientes em tratamento para prevenção de outras doenças que a inatividade física pode trazer.

O desempenho motor foi analisado no final da fase de tratamento quimioterápico de crianças com o objetivo de revelar possíveis déficits motores.¹² Foi realizada uma bateria de testes que envolviam desempenho motor com as crianças e os resultados mostraram redução significativa nos desempenhos motores relacionados à força muscular explosiva, força de preensão manual, força de resistência dos músculos inferiores, coordenação mão-olho, equilíbrio estático, velocidade e flexibilidade, mostrando, assim que o tratamento afeta o desempenho motor das crianças. Inferiu-se serem necessárias as intervenções com exercícios físicos para atenuar esse déficit no desempenho motor.

Nestes estudos foram verificadas as idades dos pacientes, os tipos de câncer, o número de participantes e a metodologia utilizada por eles em seus trabalhos, como pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 3 - Dados gerais dos artigos pesquisados

Autor(es)	Idade	Tipo de Câncer	Nº de participantes	Método
16	2 a 18 anos	CC	16	PAF
17	> de 16 anos	CH	07	PAF
18	5 a 12 anos	LLA; M	53	PAF
13	6 a 18 anos	LLA	19	QUES
1.	9 a 12 anos	LLA	12	PAF
20	4 a 18 anos	CC	30	PAF
2	3 a 12 anos	LLA	38	QUES
21	6 a 18 anos	ETQ	120	PAF
22	8 a 18 anos	CO	10	PAF
23	7 a 9 anos	ETQ	03	PAF
25	4 a 6 anos	LLA; L; TM	130	QUES.
12	6 a 17 anos	LLA; M.	47	QUES.

Câncer cerebral = CC; cânceres hematológicos = CH; leucemia linfoblástica aguda = LLA; mielóide = M; câncer ósseo = CO; linfomas = L; tumores sólidos = TS; em tratamento quimioterápico = ETQ; programa de atividade física = PAF; questionário = QUES.

A Tabela 4 mostra que os artigos possuíam objetivos distintos referentes à avaliação da qualidade de vida, classificação de atividade física, melhorias e efeitos relacionados ao estado nutricional. Em três deles a atividade física foi utilizada para avaliar problemas específicos causados por câncer.

Tabela 4 - Objetivos dos estudos

Autores	Objetivos
16	Avaliar o efeito de terapia criativa na qualidade de vida.
17	Efeitos de um programa de três semanas de exercício físico na imunidade dos pacientes que realizaram transplante de medula óssea.
18	Eficácia de atividades físicas adaptadas na qualidade de vida de pacientes hospitalizados.
13	Determinar os níveis de atividade física de crianças logo após o tratamento de câncer.
1.	Avaliar a validade da intervenção de atividades físicas aeróbias na redução da fadiga de crianças com câncer.
20	Determinar os possíveis benefícios de um programa de exercícios físicos regulares e supervisionados.
2	Avaliar os níveis de atividade física dos pacientes.
21	Examinar se a intervenção de múltiplas atividades pode melhorar fatores relacionados à qualidade de vida.
22	Avaliar os efeitos de exercícios adicionais na densidade óssea dos pacientes.
23	Influência da terapia dança/movimento nos pacientes hospitalizados.
25	Avaliar a necessidade de intervenção com exercícios físicos em pacientes de câncer.
12	Determinar os níveis de performance motora de crianças em tratamento de câncer.

Fonte: elaborada pelo autor.

Pesquisas avaliaram o efeito da terapia criativa na qualidade de vida dos pacientes com tumores cerebrais.¹⁶ Também estabeleceram objetivos envolvendo a qualidade de vida e a eficácia de uma intervenção de atividade física adaptada na vida das crianças e adolescentes. Quanto ao efeito de atividades terapêuticas utilizando dança, movimento e o brincar, o estudo propôs analisar se o envolvimento de colegas saudáveis no hospital a partir do momento do diagnóstico e durante o tratamento irá melhorar fisicamente e o desempenho social educacional de crianças com câncer e facilitar a sua reentrada na vida cotidiana após o tratamento.^{18,21,23}

Os objetivos voltados para níveis de classificação, melhorias e efeitos relacionados à atividade física foram encontrados no estudo que se baseou em determinar possíveis benefícios de uma sessão regular e supervisionada de exercícios em pacientes com tumores.²⁰ Investigaram-se os níveis de atividade física de pacientes infantis em tratamento quimioterápico no hospital.²⁵ Outros estudos buscaram avaliar a necessidade de intervenções utilizando exercícios físicos para crianças e adolescentes em tratamento de câncer e a *performance* motora de crianças com diferentes tipos de câncer e os níveis de atividade física em pacientes que terminaram recentemente o tratamento quimioterápico.^{12,13, 24}

Também foram encontrados artigos que tinham objetivos com características específicas de alguns problemas encontrados nos pacientes com câncer. Um deles apresentou seus objetivos voltados para descobrir os efeitos de uma intervenção com três semanas de exercício em pacientes no hospital com cânceres hematológicos.¹⁷ Outros trabalhos examinaram a validade de uma intervenção com atividades aeróbias visando à redução da fadiga e aos efeitos de exercícios adicionais para pacientes em tratamento no hospital, com a finalidade de medir a diferença de densidade óssea de crianças com câncer pré e pós intervenção.^{19,22}

Quanto à inclusão dos participantes nas pesquisas, todos os artigos indicaram as idades ou faixa etária dos pacientes, seis relataram tipos específicos de câncer.^{2,13,16,19, 20, 22}

Outro critério sugerido pelos autores foi baseado em especificidades necessárias a cada pesquisa, como, por exemplo, a exigência em se falar as línguas locais.^{18,24} Outros artigos exigiram em seus critérios de inclusão a ausência de problemas crônicos, não ter realizado anteriormente o mesmo tipo de tratamento, apresentar bons exames e não ter tido recaída.^{17,18,20,24}

Métodos utilizados nos estudos e conclusões dos autores

A intervenção utilizada variou entre os 12 artigos, sendo cinco deles a abordagem feita por meio de observação direta com uso de questionários por meio dos quais foi avaliada apenas a ocorrência ou não de atividade física das crianças analisadas. Cinco deles tinham abordagem em forma de intervenção, avaliando um programa de exercício nos pacientes com câncer e os outros dois artigos tinham a abordagem na forma de observação direta com uso de acelerômetro.

Avaliando os artigos, foram encontradas relações existentes com a abordagem feita por meio de observação direta com uso de questionários e entre formas de avaliação destes, já que todos utilizaram o formato de questionários direcionados para os pacientes e os pais, com forma de avaliação das intervenções realizadas.

Os estudos obtiveram resultados que apoiam a prática de atividade física nos pacientes infantis e adolescentes de câncer, tendo em vista a melhora que ela trouxe à qualidade de vida dos pacientes.^{16,18,23} Foi encontrado também que essa prática de atividade física poderá prevenir doenças que a inatividade pode trazer, como a obesidade.¹²

Um dos fatores que dificultam a avaliação e comparação dos artigos foi a ampla diversidade de idades encontradas nesses artigos, as quais abrangeram dois a 18 anos. Três artigos abrangeram idades com diferença de média de 11 anos entre as idades analisadas e dois desses artigos tinham apenas dois anos de diferença.^{12,16,18,21,23} Essa grande diferença de idades leva à dificuldade de comprovação dos fatos analisados nas intervenções. Outro problema também se deve ao pequeno número da amostra utilizada nesses estudos.

Os cinco artigos utilizaram questionários como forma de avaliação, sendo que eram respondidos pelos pacientes e alguns também eram respondidos pelos pais. Isso pode gerar problemas em relação à confiabilidade dos dados, já que alguns podem responder de forma tendenciosa ou também não se sentirem à vontade, levando a não responder de forma verdadeira algumas respostas.

Dos outros artigos selecionados, encontraram-se cinco deles utilizando abordagem em forma de intervenção com atividade física e dois deles utilizando a abordagem de observação direta com o uso de acelerômetros.

Os artigos fizeram parte desse tipo de abordagem e utilizaram como forma de avaliação o acelerôme-

tro.^{2,13} O acelerômetro foi utilizado para medir atividade física diária, tendo como resultados os níveis em que a criança se encontra, desde atividades sedentárias até atividades vigorosas.

Alguns autores encontraram problemas referentes à quantidade de atividades físicas realizadas diariamente pelos pacientes com câncer, já que os números encontrados foram baixos quando comparados aos níveis do grupo-controle. Isso mostra que a falta de atividade física é existente nos hospitais para pacientes que estão em tratamento de câncer, porém o estudo não avaliou o porquê dessa inatividade.²

Porém, investigando a atividade física logo após o término do tratamento quimioterápico, os autores encontraram bons níveis em seus pacientes, porém o estudo não avaliou o que eles faziam nessas atividades, pois elas eram praticadas em suas casas.¹³ Outro problema no estudo foi a pequena quantidade de participantes conseguida pelos autores, o que dificulta a comprovação do que foi encontrado por eles.

Por fim, foram separados os artigos que tiveram como forma de observação a intervenção utilizando atividade física.^{12,17,19,20,22}

Nesses estudos os autores objetivaram avaliar se o programa de atividade física proposto na intervenção traria benefícios ou prejudicaria fatores específicos da doença, como a imunidade dos pacientes, a fadiga e a densidade óssea, principalmente daqueles com cânceres ósseos e que necessitam de cirurgia.^{17,19, 22}

Considerando a fadiga, a atividade física não alterou de forma ruim os níveis de fadiga geral dos pacientes, quando comparados ao grupo que não realizou as atividades propostas. No entanto, tais resultados também não mostraram melhora nesses níveis, apenas não foram alterados com a atividade física.¹⁹

Na pesquisa sobre imunidade, o programa de atividade física foi avaliado procurando saber se traria melhora na recuperação dos pacientes que realizaram transplante de medula óssea e em avaliações antropométricas.¹⁷ Os resultados nesse artigo mostraram que, em relação à imunidade, a atividade física foi capaz de melhorar a recuperação dos pacientes pós-cirurgia de transplante de medula quando comparado ao grupo que não realizou a atividade física. Também foram observadas melhoras antropométricas dos pacientes que estavam realizando a intervenção.

Estudos sobre fadiga e densidade óssea assimilaram-se em resultados, pois não apresentaram piora

na densidade dos pacientes após a realização de programas de atividade física, mas também a intervenção não foi capaz de prevenir a perda.^{19,22}

O último estudo com abordagem voltada para intervenção evidenciou, a partir de testes físicos, que a inatividade decorrente do tratamento do câncer em crianças pode trazer déficits em sua *performance* motora, podendo trazer problemas físicos e sociais em seu futuro.¹²

Os resultados dos artigos que possuíram a intervenção com atividade física foram bem diferentes, mas pôde-se observar que a atividade física não trouxe piora aos pacientes, porém esta não foi capaz de eliminar esses problemas decorrentes do câncer.

Por ser uma área nova, existem estudos já publicados, mas que ainda estão em andamento e apresentarão seus resultados nos anos seguintes.^{20,21}

Essa doença exibe muitos fatores adversos, os quais não foram ainda estudados e precisam ser comentados na literatura para, assim, obter uma visão mais clara de como aplicar esse programa de atividade física sem prejuízo aos pacientes em tratamento.

CONCLUSÃO

Entre as evidências mencionadas pelos autores, está que a atividade física traz benefícios na qualidade de vida dos pacientes que estão em tratamento de câncer, porém a relação de número de pacientes e idade foi muito diferente, trazendo dificuldade na comprovação desses resultados.

A prática de atividades físicas em condições hospitalares ainda precisa ser mais comentada na literatura, já que os resultados variaram muito de um estudo para outro, sendo que apenas dois se apoiaram na comprovação de que a atividade não trouxe melhoras, mas também não prejudicou os pacientes. A necessidade de mais pesquisas na área deve levar em conta o elevado número de problemas secundários que são decorrentes dessa doença, como fadiga, imunidade e densidade óssea, entre outros problemas.

Comparações entre os estudos ainda são limitadas, pois eles abordaram diferentes idades, diferentes tipos de câncer e utilizaram diferentes abordagens. Entretanto, trazem indícios de que a atividade física pode trazer benefícios aos pacientes quando se é avaliada a qualidade de vida dele, e que a realização de atividades físicas não traz prejuízos aos pacientes.

Novos estudos na área são necessários para a comprovação dos resultados já encontrados até ago-

ra e também para novas descobertas sobre este tema tão importante na atualidade.

REFERÊNCIAS

1. Childhood Cancer Survivorship. Improving care and quality of life. Washington: National Academics Press; 2003. [Citado em 2015 set. 10]. Disponível em: <http://www.nap.edu/read/10767/chapter/>.
2. Tan SY, Poha BK, Chonga HX, Ismail MN, Rahmanc J, Zarinac AL, et al. Physical activity of pediatric patients with acute leukemia undergoing induction or consolidation chemotherapy. *Leuk Res.* 2013; 37(5):14-20.
3. World Health Organization. Cancer control knowledge into action. [Citado em 2015 set. 12]. Disponível em: http://www.who.int/cancer/publications/cancer_control_prevention/en/.
4. Lubans DR, Foster C, Biddle SJH. A review of mediators of behavior in interventions to promote physical activity among children and adolescents. *Prev Med.* 2008; 47(5):463-70.
5. Heitzler CD, Lytle LA, Erickson DJ, Barr-Anderson D, Sirard JR, Story M. Evaluating a model of youth physical activity. *Am J Health Behav.* 2010; 34(5):593-606.
6. Otto SE. *Oncologia*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora Reichmann e Affonso; 2002.
7. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. [Citado em 2015 set 12]. Disponível em: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_full.pdf
8. Robertson DM. Hemochromatosis and ovarian cancer. *J Womens Health.* 2011; 7(5):525-7.
9. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics. *Cancer J Clin.* 2015; 65(5):5-29.
10. Instituto Nacional de Câncer-INCA. TNM: Classificação de Tumores Malignos. 6ª ed. Rio de Janeiro: INCA; 2004. 254p.
11. World Health Organization. ACCIS - Automated Cancer Information System. Cancer cases file. [Citado em 2015 maio 10]. Disponível em: http://accis.iarc.fr/callfordata/accis_cases_file.php
12. Götte M, Kesting SV, Winter CC, Rosenbaum D, Boos J. Motor performance in children and adolescents with cancer at the end of acute treatment phase. *Eur J Pediatr.* 2015; 174:791-9.
13. Heath JA, Ramzy JM, Donath SM. Physical activity in survivors of childhood acute lymphoblastic leukaemia. *J Pediatr Child Health.* 2011; 46(4):149-53.
14. Grupo de Apoio ao Adolescente e à Criança com Câncer-GRACC. Câncer Infantil. [Citado em 2015 maio 10]. Disponível em: <https://www.graacc.org.br/o-cancer-infantil.aspx>.
15. Instituto Nacional de Câncer- INCA. Estimativa 2014 incidência de câncer no Brasil, 2014. [Citado em 2014 maio 10]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/>.
16. Madden J, Mowry P, Gao D, Cullen K, Foreman, NK. Creative Arts Therapy Improves Quality of Life for Pediatric Brain Tumor Patients Receiving Outpatient Chemotherapy. *J Pediatr Oncol Nurs.* 2010; 27(3):133-45.

17. Chamorro-vinã C, Ruiz JR, Santana-rosa E, Vicent MG, Madero L, Pérez M, *et al.* Exercise during Hematopoietic Stem Cell Transplant Hospitalization in Children. *Med Sci Sports Exerc.* 2010; 10(1):1045-53.
18. Speyer E, Herbinet A, Vuillemin A, Brianc S, Chastagner P. Effect of Adapted Physical Activity Sessions in the Hospital on Health-Related Quality of Life for Children With Cancer: A Cross-Over Randomized Trial. *Pediatr Blood Cancer.* 2010; 55(1):1160-6.
19. Yeh CH, Wai JPM, Lin U, Chiang Y. A Pilot study to examine the feasibility and effects of a home-based aerobic program on reducing fatigue in children with acute lymphoblastic leukemia. *Cancer Nurs.* 2011; 34(1):3-12.
20. Soares-miranda L, Fiuzza-luces C, Lassaletta A, Santana-sosa E, padilla JR, Fernández-casanova L, *et al.* Physical Activity in Pediatric Cancer patients with solid tumors (PAPEC): Trial rationale and design. *Contemp Clin Trials.* 2013; 36(1):106-15.
21. Thorsteinsson T, Helms AS, Adamsen L, Andersen LB, Andersen KV, Christensen KB, *et al.* Study protocol: rehabilitation including social and physical activity and education in children and teenagers with cancer (RESPECT). *BMC Cancer.* 2013; 13(544):1-7.
22. Müller C, Winter C, Boos J, Goshager G, Hades J, Rosenbaum D, *et al.* Effects of an exercise intervention on bone mass in pediatric bone tumor patients. *Int J Sports Med.* 2014; 35(1):696-703.
23. Laban R. The mastery of movement. 4^a ed. Londres: Macdonald and Evans; 1980.
24. Plevin M, Parteli L. Time Out of Time: Dance/Movement Therapy on the Onco-hematology Unit of a Pediatric Hospital. *Am J Dance Ther.* 2014; 36:229-46.