AUTORES:Jéssica Eloá Poletto ¹Isabella Freguglia de Oliveira ¹Raphaela Espanha ¹Lia Carla Gordon Leme ¹Rute Estanislava Tolocka ¹¹ Universidade Metodista de Piracicaba, SP, Brasil<https://doi.org/10.5628/rpcd.17.S4A.152>

Atividades físicas para crianças com câncer em uma cidade do interior do Estado de São Paulo

PALAVRAS CHAVE:

Câncer infantil.

Tratamento oncológico.

Atividade física.

RESUMO

No mundo, aproximadamente uma em cada 600 crianças, é acometida pelo câncer. Os tratamentos anticâncer são diversos. Há indícios na literatura de que a prática de atividade física pode auxiliar nesses tratamentos e a falta desta pode prejudicar. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar se os tratamentos para crianças com câncer, em uma determinada cidade, oferecem atividades físicas. Trata-se de um estudo de campo com instituições que realizam o atendimento a esta parcela da população nesta cidade. A busca pelas instituições foi feita na internet. Os dados foram coletados através de entrevista semiestruturada e observações *in locu* e foram tratados com estatística descritiva, com distribuição de frequências absolutas e relativas. Entre as instituições encontradas, quatro realizam atendimento ao público infantil e são associações assistenciais; a outra é um hospital. Apenas duas possuem espaço para prática motora; nenhuma delas oferece atividades físicas. Portanto, ainda faz-se necessário pensar estratégias e programas que envolvam a prática motora nestas instituições. Em decorrência, são indispensáveis novos estudos para esclarecer melhor a relação entre a prática de atividade física e tratamento de câncer infantil.

Physical activities for children with cancer disease,
in a country town from the state of São Paulo

ABSTRACT

Worldwide, approximately one in every 600 children is affected by cancer. There are several anti-cancer treatments. There is evidence in the literature that the practice of physical activities can help with the treatment, and the lack of it can be harmful. Therefore, this study aims to examine if the treatment for children with cancer, in a specific town, offers physical activities. This is a field study, involving institutions that deal with this kind of attendance, focused in that specific part of population. The search for these institutions was made in the Internet. The data was collected through a structured interview, and observations *in locu*, and were analyzed with descriptive statistics, namely absolute and relative frequencies. Between the institutions analyzed, four treated children and were assistance association, and one was a hospital. Only two of them have the space for physical practice; none offers physical activities. So, it's still necessary to think about strategies and programs that involve the practice of physical activities in these institutions. Accordingly, there's a need for new studies about the importance of physical activities in children's cancer treatment.

KEYWORDS:

Children cancer. Oncological treatment.

Physical activities.

INTRODUÇÃO

No mundo, aproximadamente uma em cada 600 crianças, é acometida por algum tipo de neoplasia (Antônio Candido de Camargo Cancer Center [ACCamargo], 2015). Em 2012, cerca de 14 milhões de novos casos, entre adultos e crianças, foram identificados, dos quais 8,2 milhões foram à óbito (*World Health Organization* [WHO], 2015). Dados do Instituto Nacional do Câncer (Instituto Nacional de Câncer [INCA], 2016) estimam para o Brasil, nos anos de 2016 e 2017, aproximadamente cerca de 420 mil novos casos de câncer infantil.

Existem diferentes tipos de tratamento anticâncer (Cigogna, Nascimento, & Lima, 2010; Centro de Combate ao Câncer [CCCancer], 2015). Por ser um tratamento invasivo, este causa efeitos colaterais que provocam mudanças físicas no paciente, entre as quais uma diminuição significativa na densidade mineral óssea (Choi, Chang, Lee, & Yang, 2016). Estes ainda podem prejudicar a ingestão alimentar, causando náuseas e vômitos (Klanjsek & Pajnikihar, 2016). Um dos principais efeitos colaterais do tratamento com quimioterapia é a fadiga (Perdikaris et al., 2009; Ullrich et al., 2010).

Com essas alterações a criança encontra-se com sua rotina privada e isto atrapalha a prática de atividades físicas, o que pode resultar em dificuldades maiores na recuperação.

San Juan, Chamorro-Viña et al. (2007) mostraram que crianças em tratamento quimioterápico apresentam menores capacidades funcionais e menor qualidade de vida quando comparadas à crianças saudáveis. Tan et al. (2013) e Bianco et al. (2014), relataram que crianças acometidas por algum tipo de neoplasia apresentam menores níveis de aptidão física e densidade mineral óssea, quando comparadas à crianças híginas. Gotte, Kesting, Winter, Rosenbaum e Boos (2014) demonstraram que crianças passando pelo tratamento de qualquer tipo de neoplasia possuem diminuição dos níveis de atividade física.

Ainda, Braam et al. (2016) apontaram relação entre a diminuição da capacidade cardiorrespiratória com a diminuição dos níveis de atividade física e comportamento sedentário em crianças com câncer. Assim, Yilmaz, Gerçeker e Muslu (2016) sugerem que pais e enfermeiros trabalhem em equipe para gerenciar o nível de fadiga da criança, para que ela possa voltar rápido a rotina normalmente.

Com pacientes adultos, já há consenso que a prática de atividades físicas é necessária para potencializar efeitos do tratamento, prevenção de re-incidências de cânceres, além de trazer diferentes benefícios (Battaglini et al., 2009; Cantarero-Villanueva et al., 2013; Peddle-McIntyre, Bell, Fenton, McCargar, & Courneya, 2012; Quist et al., 2012; Segal et al., 2009; Suh et al., 2013).

A prática de atividades físicas tem sido apontada também como coadjuvante em tratamentos de câncer infantil. Entre os benefícios já demonstrados estão: aumento significativo na amplitude do movimento de dorsiflexão de tornozelo e da força de extensão do joelho (Marchese, Chiarello, & Lange, 2004); melhoras sobre a mobilidade funcional e força muscular (San Juan, Fleck et al., 2007); aumento do VO₂ máximo, força muscular e mobilidade

funcional (San Juan et al., 2008); diminuição da frequência cardíaca de repouso, aumento da força muscular e melhoras sobre o sistema imune (Chamorro-Viña et al., 2010).

Foram encontrados também aumento da força submáxima (Perondi et al., 2012), melhora sobre a capacidade física e qualidade de vida, assim como a diminuição dos níveis de fadiga (Yeh, Wai, Lin, & Chiang, 2011; Perondi et al., 2012; Jarden et al., 2013).

Há registros também de aumento da satisfação de crianças e seus pais após o uso das terapias integrativas que utilizavam a dança, arte e música (Madden, Mowry, Gao, Cullen, & Foreman, 2010), além de melhoras na funcionalidade física, autoestima e saúde mental (Speyer, Herbinet, Vuillemin, Briançon, & Chastagner, 2010).

Melo e Valle (2010) mostraram que a prática motora da criança com câncer pode beneficiar sua adaptação à condição hospitalar e promover melhor adesão ao tratamento, além de possibilitar melhor interação da criança com os profissionais que dela estão cuidando e também com outras crianças que estão sendo atendidas no setor.

No entanto, pouco ainda se sabe sobre a inserção de práticas de atividades físicas em tratamentos de câncer infantil no Brasil, sendo necessário verificar se tais atividades já têm sido incluídas nestes tratamentos.

Assim, este estudo teve como objetivo verificar se tratamentos oferecidos para crianças com câncer, em uma determinada cidade, oferecem práticas de atividades físicas.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de campo, de acordo com Severino (2007), em que os fatos são observados e os dados coletados e analisados com base no referencial bibliográfico para se buscar a resolução do problema delineado, com caráter quantitativo e qualitativo, pois apresenta descrição de fatos e, ao mesmo tempo, considera-se o caráter social.

AMOSTRA

O estudo foi realizado em um município em que, entre os anos de 2008 a 2012, o número de óbitos por neoplasia, independente da faixa etária, chegou a representar 19% do total dos casos de óbitos e em 2015 foram relatadas 215 mortes por neoplasias (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2015). Este município localiza-se no interior do estado de São Paulo, possui 400 mil habitantes e apresenta um Produto Interno Bruto (PIB) em cerca de R\$ 20 bilhões, com renda per capita em torno de R\$ 35 mil. Portanto, o referido município tem características semelhantes a vários outros municípios do Brasil.

Para o estudo foram incluídas as instituições que disponibilizavam na internet, em Fevereiro de 2015, informações sobre telefone para contato, endereço e *e-mail* e que se encontravam localizadas no referido município.

E foram excluídas as instituições que não atenderam a solicitação de agendamento para entrevista e ou visita *in locu* e (ou) não ofereceriam atendimento à crianças.

A identificação das instituições foi feita através do site de busca da Google, com o nome do município (aqui não relatado, para manter a confidencialidade dos dados) e a expressão “Instituições de Câncer”. Foram encontradas oito instituições, sendo seis associações assistenciais e dois hospitais, mas três destas atendem apenas pacientes acima de 18 anos e, por isto, foram excluídas deste estudo.

Por se tratar de estudos que envolvem humanos, foram atendidas as resoluções 196/96 e 466/2012, que determinam as normas e as diretrizes regulamentadoras de tais estudos e o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de uma Universidade situada no mesmo município, com o parecer nº 93/2015.

INSTRUMENTOS

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, com representantes do setor de oncologia da instituição. O roteiro da entrevista continha questões sobre a quantidade de pacientes, faixa etária dos mesmos, horário de funcionamento do local, público atendido e serviços oferecidos.

Foram feitas observações *in locu*, nas instalações das instituições, verificando locais destinados às práticas de atividades físicas e ou brinquedotecas, registrando-se os dados sobre equipe de trabalho, características do espaço (tamanho, parede, solo), materiais, jogos e atividades realizadas no local em um diário de campo. Foi também observada a existência ou não de outros locais em que a prática de atividades físicas pudesse ser realizada.

PROCEDIMENTOS

Após a identificação das instituições foram feitos contatos telefônicos para agendamento de horários para visitas/entrevistas. Foram realizadas três etapas de visitas: a) apresentar o projeto e verificar a possibilidade de realizá-lo; b) entrevistar um responsável pelo setor de oncologia e c) observar as instalações físicas e atividades realizadas nas mesmas.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados numéricos coletados foram tratados com estatística descritiva, com distribuição de frequências absolutas e relativas.

RESULTADOS

Entre as instituições encontradas, quatro realizam atendimento ao público infantil e são associações assistenciais ^(1, 2, 3 e 4) e a outra é um hospital ⁽⁵⁾. Este hospital atende tanto a crianças que são residentes no referido município como também crianças que residem em outros municípios da região.

Entre os serviços oferecidos pelas associações que atendem crianças com câncer entre três e dez anos estão: suporte de alimentação ^(2, 3 e 4) e de medicamento ^(1, 2, 3 e 4); atendimento nutricional ^(1 e 4), psicológico ^(1 e 4), fisioterápico ⁽¹⁾, ambulatorial ⁽¹⁾; palestras informativas ^(1 e 4); artesanato ⁽⁴⁾; transporte para hospital ⁽⁴⁾ e campanhas preventivas ^(1 e 4).

Entre os serviços oferecidos pelo centro de tratamento oncológico situado no hospital ⁽⁵⁾, que atende crianças com câncer entre três e dez anos estão: oncologia clínica e pediátrica, tratamento cirúrgico, quimioterápico e radioterápico e campanhas preventivas.

Das cinco instituições encontradas que atendem crianças com câncer, apenas duas (instituições ^{1 e 5}) possuem espaço para prática motora e apenas o hospital autorizou visita *in locu* nas instalações.

Na associação ⁽¹⁾, os seguintes espaços foram acessados: recepção, três salas de arquivos e atendimento, um consultório, um anfiteatro (onde são oferecidas atividades aos pacientes e seus familiares), cozinha, banheiros, ampla área externa e estacionamento. Possui espaço que poderia ser utilizado para prática motora.

Na associação ⁽²⁾ o acesso foi liberado apenas na recepção e em uma sala de atendimento e foi informado que a mesma não possui espaço para prática de atividades físicas. A associação ⁽³⁾ não permitiu o acesso interno e também informou não oferecer prática de atividades físicas ou ter espaço onde a mesma pudesse ser realizada.

A associação ⁽⁴⁾ autorizou acesso a suas instalações, apenas à recepção e a um corredor até a sala da assistência social, também informou não possuir espaço para prática de atividades físicas ou promover as mesmas.

O hospital ⁽⁵⁾ apresenta, no nível térreo, uma recepção (com televisão, revistas, cadeiras e sofás), a sala de gestão, o centro de tratamento quimioterápico, o centro de tratamento radioterápico e suas respectivas recepções. No nível superior, há duas recepções pequenas, com televisão, revistas e sofás, salas de consultório, banheiros, sala de assistência social e uma brinquedoteca. As três recepções atendem todas as faixas etárias.

A brinquedoteca deste hospital funciona para atendimento de crianças com câncer, uma vez por semana, na parte da manhã, entre 9h00 e 11h00. Esta fica em uma sala retangular, com aproximadamente três metros de comprimento por dois metros e meio de largura, com piso de linóleo. Há três mesas, cinco cadeiras e uma poltrona (todas infantis), uma poltrona tamanho normal, dois armários, um *hack*, jogos de encaixe, pintura, boliche, carinhos, televisão e *video game*. Há uma porta de vidro em que é aberta quando a brinquedoteca está funcionando e dá acesso a um pequeno jardim. Trabalham nesse espaço uma profissional da área da terapia ocupacional e duas voluntárias.

Apenas o hospital ⁽⁵⁾ concordou em fornecer dados sobre quantidade, sexo e tipo de câncer atendido.

Nele, atualmente, estão em atendimento 16 crianças e adolescentes, entre zero e 15 anos. Duas crianças (12.5%) e uma adolescente (6.25%) do sexo feminino e dez crianças

(62.5%) e três adolescentes (18.75%) do sexo masculino. Dos tipos de cânceres, são sete pacientes com leucemia linfóide (43,75%), quatro pacientes com linfoma não-Hodgkin difuso (25%), dois pacientes com neoplasia maligna do encéfalo (12.5%), um paciente com outras neoplasias malignas e não especificadas dos tecidos linfático, hematopoiético e tecidos correlatos (6.25%), um paciente com tumor de adrenal direita (6.25%) e um paciente com neoplasia maligna do ovário (6.25%).

Entre os 16 pacientes, dois pacientes (12.5%) frequentam a instituição para tratamento quimioterápico, os demais (87.5%), apenas para acompanhamento e consultas médicas, pois finalizaram o tratamento quimioterápico ou este está sendo realizado em outra cidade. O número total de crianças atendidas nos últimos anos não foi fornecido, tão pouco foi liberada a informação de números de óbitos por neoplasia.

Devido ao fato de que a maioria das crianças frequenta esse hospital apenas para acompanhamento e consultas periódicas, a frequência de tais crianças à brinquedoteca é esporádica, ocorrendo com intervalo de meses entre as consultas e não são oferecidas atividades físicas.

DISCUSSÃO

Mesmo já havendo na literatura indicações de que a criança com câncer poderá ter benefício com a prática de atividades físicas, tais como, melhora sobre a capacidade física e a qualidade de vida, diminuição dos níveis de fadiga (Jarden et al., 2013; Perondi et al., 2012; Yeh et al., 2011), melhoras significativas em relação à aspectos motores (Marchese, Chiarello, & Lange, 2004; San Juan, Fleck et al., 2007), aspectos fisiológicos (Chamorro-Viña et al., 2010; San Juan et al., 2008) e aspectos psicológicos (Speyer et al., 2010), ainda não há no município a oferta de oportunidades para que estas crianças realizem tais atividades. Apesar de haver cinco instituições que atendem crianças com câncer na referida cidade, apenas duas delas possuem espaço para prática de atividades físicas e nenhuma destas instituições oferece tais atividades.

Isto é preocupante porque não se trata apenas de deixar de ter prováveis benefícios, mas também de não ser levado em consideração prejuízos que a falta dessas atividades pode causar, como diminuição das capacidades funcionais e na qualidade de vida (San Juan, Chamorro-Viña et al., 2007), diminuição nos níveis de aptidão física e densidade mineral óssea (Bianco et al., 2014; Ullrich et al., 2010), diminuição dos níveis de atividade física (Gotte et al., 2014) e diminuição da capacidade cardiorrespiratória decorrente da diminuição dos níveis de atividade física e comportamento sedentário (Braam et al., 2016).

Vale lembrar também que Melo e Valle (2010) demonstraram que a oferta de práticas motoras pode contribuir para adesão ao tratamento e melhorar as relações sociais que ocorrem durante a estada nas enfermarias. Assim, ao não se oferecer estas práticas perde-se uma possibilidade importante de auxiliar o desenvolvimento psicossocial destas crianças e conseguir melhor envolvimento no tratamento.

Avaliando as barreiras existentes para a realização da atividade física, Gotte et al. (2014) encontraram três categorias diferentes, sendo estas: problemas com aspectos físicos para a realização das atividades devido ao tratamento da doença, aspectos psicológicos afetados devido ao tratamento, como falta de vontade e medo, e problemas quanto a organização no hospital, como falta de espaço para a realização das atividades. No presente estudo, a negativa de autorização para visitas *in locu*, demonstra que nem todas as instituições estão abertas à indagações da comunidade científica, sendo ainda necessário maior contato entre centros de pesquisa e instituições desta cidade. Porém, como foi declarado que não havia espaço para prática de atividades físicas, não haveria um espaço a ser observado.

Mesmo em relação às instituições que possuem o espaço físico, a associação ⁽¹⁾ não possui em sua equipe um profissional especializado e capacitado para oferecer atividades físicas aos pacientes oncológicos, sendo necessário repensar e reorganizar a equipe de trabalho.

E, apesar do hospital ⁽⁵⁾ possuir a brinquedoteca como espaço que poderia ser utilizado para promover atividades físicas, tal espaço não está dentro dos parâmetros dados pela lei número 11.104, de 21 de Março de 2005 em relação à estrutura física e materiais (Lei n. 11104, 2005), já que o espaço físico e os equipamentos para oferta de tais atividades é limitado.

De acordo com tal lei (Lei n. 11104, 2005), é necessário assegurar na brinquedoteca a provisão de espaço físico e de recursos materiais para o oferecimento de qualquer tipo de atividade.

O espaço dessa brinquedoteca é retangular, com aproximadamente três metros de comprimento por dois metros e meio de largura, com piso de linóleo. Apesar de haver mesas, cadeiras e poltronas, armários, *hack*, jogos de encaixe, pintura, boliche, carrinhos, televisão e *video game*, faltam recursos materiais para prática de atividades físicas. E, devido ao pequeno tamanho do espaço físico, disposição dos móveis e dos materiais e jogos, não há espaço livre para tais atividades.

Assim, percebe-se que as instituições ainda não estão adaptadas para inserir atividades físicas para as crianças com câncer nesta cidade, sendo necessário vencer as barreiras para oferecimento de tal prática, através, por exemplo, de divulgação de achados científicos sobre a prática de atividade física de crianças com câncer em congressos científicos, em palestras, encontros e informativos para a população.

Porém, a inserção de atividades físicas para crianças com câncer deve ser realizada com cautela, pois os estudos realizados são poucos e ainda não são conclusivos, já que os mesmos utilizaram metodologias diferentes, por exemplo, no tamanho e características da amostra ou no tipo e frequência dos exercícios.

Além disto, são necessários cuidados especiais, entre eles a supervisão especializada e o monitoramento das condições físicas dos pacientes (Jarden et al., 2013), e a adequação do esforço físico às capacidades físicas das crianças, observando-se o resultado da contagem de plaquetas das crianças, possíveis metástases ósseas, fadiga excessiva, febre ou anemia, os quais são fatores que podem inviabilizar a participação nestas atividades e cuidar da higienização de todos os materiais utilizados (Dubnov-Raz et al., 2015; Speyer et al., 2010).

Deve-se também adequar os exercícios físicos à faixa etária, para que se aumentem as chances da criança ser ativamente colaboradora de seu tratamento, incluindo-se o elemento lúdico, como também recomendado para tratamentos pediátricos em todas as enfermarias (Lei n. 11104, 2005).

CONCLUSÕES

Apesar de haver na referida cidade instituições que oferecem apoio e tratamento às crianças com câncer, não há o oferecimento de programas de atividades físicas. Apenas duas instituições têm instalações onde esta prática poderia ser oferecida. O espaço da brinquedoteca, existente no hospital, além de ser pouco aproveitado também está fora das recomendações legais, sendo pequeno e não contendo os espaços e equipamentos previstos.

Portanto, embora a literatura já apresente dados que apontam para prejuízos do baixo nível de atividade física de crianças com câncer e benefícios da prática de exercícios físicos, ainda faz-se necessário pensar estratégias e programas que envolvam a prática motora nestas instituições.

No entanto, como ainda não foram estabelecidos protocolos de exercícios físicos a serem introduzidos como coadjuvante para a terapia, são necessários novos estudos para que se possa esclarecer melhor o papel do exercício físico em casos de câncer infantil.

FONTES DE FINANCIAMENTO

CAPES, FAE-UNIMEP, PIBIC.

REFERÊNCIAS

- Antônio Cândido de Camargo Cancer Center. (2015). *Tudo Sobre Câncer*. Disponível em <http://www.accamargo.org.br/>
- Battaglini, C. L., Hackney, A. C., Garcia, R., Groff, D., Evans, E., & Shea, T. (2009). The effects of an exercise program in leukemia patients. *Integrative Cancer Therapies*, 8(2), 130-138. doi:10.1177/1534735409334266
- Bianco, A., Patti, A., Thomas, E., Palma, R., Maggio, M. C., Paoli, A., & Palma, A. (2014). Evaluation of fitness levels of children with a diagnosis of acute leukemia and lymphoma after completion of chemotherapy and autologous hematopoietic stem cell transplantation. *Cancer Medicine*, 3(2), 385-389. doi:10.1002/cam4.193
- Braam, K. I., Van Dijk-Lokkart, E. M., Kaspers, G. J., Takken, T., Huisman, J., Bierings, M. B., ..., Veening, M. A. (2016). Cardiorespiratory fitness and physical activity in children with cancer. *Support Care Cancer*, 24, 2259-2268. doi:10.1007/s00520-015-2993-1
- Cantarero-Villanueva, I., Fernández-Lao, C., Cuesta-Vargas, A. I., Del Moral-Avila, R., Fernández-de-Las-Peñas, C., & Arroyo-Morales, M. (2013). The effectiveness of a deep water aquatic exercise program in cancer-related fatigue in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(2), 221-230. doi:10.1016/j.apmr.2012.09.008.
- Centro de Combate ao Câncer. (2015). *Tratamento: Efeitos colaterais*. Disponível em <http://www.cccancer.net/efeitos-colaterais/>
- Chamorro-Viña, C., Ruiz, J. R., Santana-Sosa, E., Vincent, M. G., Madero, L., Pérez, M., ... Lucía, A. (2010). Exercise during hematopoietic stem cell transplant hospitalization in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42, 1045-1053. doi:10.1249/MSS.0b013e3181c4dac1
- Choi, H. S., Chang, E. J., Lee, E. H., & Yang, H. R. (2016). Changes in bone health during the first year of cancer treatment in children. *Journal of Clinical Densitometry: Assessment & Management of Musculoskeletal Health*, pii, S1094-6950(16)30007-5. doi:10.1016/j.jocd.2016.03.007
- Cigogna, E. C., Nascimento, L. C., & Lima, R. A. G. (2010). Crianças e adolescente com câncer: experiências com a quimioterapia. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 18(5), 1-9.
- Dubnov-Raz, G., Azar, M., Reuveny, R., Katz, U., Weintraub, M., & Constantini, N. W. (2015). Changes in fitness are associated with changes in body composition and bone health in children after cancer. *Acta Paediatrica*, 104, 1055-1061. doi:10.1111/apa.13052
- Gotte, M., Kesting, S., Winter, C., Rosenbaum, D., & Boos, J. (2014). Comparison of self-reported physical activity in children and adolescents before and during cancer treatment. *Pediatric Blood Cancer*, 61, 1023-1028. doi:10.1002/pbc.24898
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2015). *Infográficos*. Disponível em www.ibge.gov.br
- Instituto Nacional de Câncer. (2016). *Estimativa 2016: Incidência de Câncer no Brasil*. Disponível em <http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/estimativa-2016-v11.pdf>
- Jarden, M., Adamsen, L., Kjeldsen, L., Birgens, H., Tolver, A., Christensen, J. F., ... Møller, T. (2013). The emerging role of exercise and health counseling in patients with acute leukemia undergoing chemotherapy during outpatient management. *Leukemia Research*, 37, 155-161. doi:10.1016/j.leukres.2012.09.001
- Klanjsek, P., & Pajnikhar, M. (2016). Causes of inadequate intake of nutrients during the treatment of children with chemotherapy. *European Journal of Oncology Nursing*, 23(1) 24-33. doi:10.1016/j.ejon.2016.03.003
- Lei n. 11.104, de 21 de março de 2005. Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de brinquedotecas nas unidades de saúde que ofereçam atendimento pediátrico em regime de internação. Brinquedoteca Hospitalar. Brasília, DF.
- Madden, J., Mowry, P., Gao, D., Cullen, M. P., & Foreman, N. K. (2010). Creative arts therapy improves quality of life for pediatric brain tumor patients receiving outpatient chemotherapy. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 27, 133-145. doi:10.1177/1043454209355452
- Marchese, V. G., Chiarello, L. A., & Lange, B. J. (2004). Effects of physical therapy intervention for children with acute lymphoblastic leukemia. *Pediatric Blood Cancer*, 42, 127-133. doi:10.1002/pbc.10481
- Melo, L. L., & Valle, E. R. M. (2010). A brinquedoteca como possibilidade para desvelar o cotidiano da criança com câncer em tratamento ambulatorial. *Revista Escola Enfermagem USP*, 44(2), 517-525.
- Peddle-McIntyre, C. J., Bell, G., Fenton, D., McCargar, L., & Courneya, K. S. (2012). Feasibility and preliminary efficacy of progressive resistance exercise training in lung cancer survivors. *Lung Cancer*, 75(1), 126-32. doi:10.1016/j.lungcan.2011.05.026.
- Perdikaris, P., Merkouris, A., Patiraki, E., Tsoumakas, K., Vasilatou-Kosmidis, E., & Matziou, V. (2009). Evaluating cancer related fatigue during treatment according to children's, adolescents' and parents' perspectives in a sample of Greek young patients. *European Journal of Oncology Nursing*, 13(1), 399-408. doi:10.1016/j.ejon.2009.06.003

- Perondi, M. P., Gualano, B., Artioli, G. G., Painelli, V. S., Filho, V. O., Netto, G., ... Pinto, A. L. S. (2012). Effects of a combined aerobic and strength training program in youth patients with acute lymphoblastic leukemia. *Journal Sports Science Medicine*, 11, 387–392.
- Quist, M., Rorth, M., Langer, S., Jones, L. W., Laursen, J. H., Pappot, H., ... Adamsen, L. (2012). Safety and feasibility of a combined exercise intervention for inoperable lung cancer patients undergoing chemotherapy: a pilot study. *Lung Cancer*, 75(1), 203-208. doi:10.1016/j.lungcan.2011.07.006
- San Juan, A. F., Chamorro-Viña, C., Maté-Muñoz, J. L., Cardona, C., Hernández, M., Madero, L., ... Lucía, A. (2007). Functional capacity of children with leukemia. *International Journal of Sports Medicine*, 28, 01-05. doi:10.1055/s-2007-964908
- San Juan, A. F., Chamorro-Viña, C., Moral, S., Valle, M. F., Madero, L., Ramírez, M., ... Lucía, A. (2008). Benefits of intrahospital exercise training after pediatric bone marrow transplantation. *International Journal of Sports Medicine*, 29(5), 439-446. doi: 10.1055/s-2007-965571
- San Juan, A. F., Fleck, S. J., Chamorro-Viña, C., Mate, J. L., Moral, S., García-Castro, J., ... Lucía, A. (2007). Early-phase adaptations to intrahospital training in strength and functional mobility of children with leukemia. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(1), 173-177.
- Segal, R. J., Reid, R. D., Courneya, K. S., Sigal, R. J., Kenny, G. P., Prud'Homme, D. G., ... Slovynec D'Angelo, M. E. (2009). Randomized controlled trial of resistance or aerobic exercise in men receiving radiation therapy for prostate cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 27(3), 344-351. doi:10.1200/JCO.2007.15.4963
- Severino, A. J. (2007). *Metodologia da pesquisa científica: Revista e atualizada* (23ª Ed.) São Paulo: Cortez.
- Speyer, E., Herbinet, A., Vuillemin, A., Briançon, S., & Chastagner, P. (2010). Effect of adapted physical activity sessions in the hospital on health-related quality of life for children with cancer: a cross-over randomized trial. *Pediatric Blood Cancer* 55(6), 1160-1166. doi:10.1002/pbc.22698
- Suh, E. E., Kim, H., Kang, J., Kim, H., Park, K. O., Jeong, B. L., ... Jekal, M. (2013). Outcomes of a culturally responsive health promotion program for elderly Korean survivors of gastrointestinal cancers: A randomized controlled trial. *Geriatric Nursing*, 34(1), 445-452. doi:10.1016/j.gerinurse.2013.09.007
- Tan, S. Y., Poh, B. K., Chong, H. X., Ismail, M. N., Rahman, J., Norimah, A. K., ... Zarina, A. L. (2013). Physical activity of pediatric patients with acute leukemia undergoing induction or consolidation chemotherapy. *Leukemia Research*, 37, 14-20. doi:10.1016/j.leukres.2012.09.005
- Ullrich, C. K., Dussel, V., Hilden, J. M., Sheaffer, J. W., Moore, C. L., Berde, C. B., & Wolfe, J. (2010). Fatigue in children with cancer at the end of life. *Journal of Pain and Symptom Management*, 40(4), 483 – 494. doi:10.1016/j.jpainsymman.2010.02.020
- World Health Organization. (2015). *Fact sheet n° 297*. Disponível em <http://www.who.int/topics/cancer/en/>
- Yeh, C. H., Wai, J. P. M., Lin, U. S., & Chiang, Y. C. (2011). 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 Nursing*, 34(1), 3-12. doi:10.1097/NCC.0b013e3181e4553c
- Yilmaz, H. B., Gerçeker, G. O., & Muslu, G. K. (2016). Evaluating the cancer related fatigue by children, mothers, and nurses in Turkish pediatric oncology patients. *European Journal of Oncology Nursing*, 23, 66-71. doi:10.1016/j.ejon.2016.05.002