

ATUALIZA ASSOCIAÇÃO CULTURAL  
FISIOTERAPIA PEDIÁTRICA E NEONATAL

LUCIANA CORREIA RIOS

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO CÂNCER INFANTO  
JUVENIL

SALVADOR – BA

2014

LUCIANA CORREIA RIOS

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO CÂNCER INFANTO  
JUVENIL

Artigo apresentado à Atualiza Associação Cultural como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal, sob a orientação do professor Fernando Reis do Espírito Santo.

SALVADOR-BA

2014

# ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO CÂNCER INFANTO JUVENIL

1. Luciana Correia Rios
2. Fernando Reis do Espírito Santos (Orientador)

## RESUMO

Este estudo aborda sobre a neoplasia infanto juvenil, um grupo de várias doenças que possuem em comum a proliferação desordenada de células anormais e corresponde de 2% a 3% de todos os tumores no Brasil. As neoplasias mais frequentes na infância são as leucemias, tumores do sistema nervoso central e linfomas. O tratamento de neoplasias é realizado por meio de quatro modalidades terapêuticas principais: radioterapia, quimioterapia, cirurgia oncológica e transplante de medula óssea. Porém mesmo com a evolução do tratamento, as terapias podem gerar efeitos colaterais, como problemas circulatórios, musculoesqueléticos, cutâneos, respiratórios, urinários, intestinais e psicológicos. Sendo necessário à atuação de uma equipe multidisciplinar para proporcionar um melhor cuidado e uma boa qualidade de vida para esses pacientes. A fisioterapia tem se mostrado uma aliada no tratamento desses pacientes. Tem como objetivo: evidenciar, a partir da literatura, as contribuições da fisioterapia para o paciente com câncer infanto juvenil. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, quanto aos objetivos é exploratória e em relação aos procedimentos é bibliográfica. Os resultados encontrados nesse estudo mostram que a fisioterapia tem benefícios na redução de complicações respiratórias, motoras e circulatórias e na reabilitação pré/pós-operatória de neoplasias, bem como nos cuidados paliativos nas algias e estágio terminal. Reconhece-se a importância dessas intervenções no câncer infantil, sendo consensual a necessidade de mais protocolos e ensaios clínicos.

**PALAVRAS CHAVE:** Câncer, Fisioterapia, Pediatria, Tratamentos

1. Bacharel em Fisioterapia pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.
2. Doutor em Educação pela PUC/SP. Professor da Universidade Federal da Bahia.

## 1. INTRODUÇÃO

- Apresentação do objeto de estudo:

A neoplasia infantil é relacionada a um grupo de várias doenças que possuem em comum a proliferação desordenada de células anormais, podendo ocorrer em qualquer local do organismo, no entanto as leucemias, os tumores do sistema nervoso central e os linfomas são as mais frequentes na infância (BRASIL,2008).

O câncer infantil corresponde de 2% a 3% de todos os tumores no Brasil e, na América Latina, representam de 0,5% a 3% do total de todas as neoplasias malignas. No que diz respeito à mortalidade, o câncer tem se mostrado uma das principais causas de morte em menores de 15 anos, representando hoje um problema de saúde pública ainda maior do que no passado, devido ao maior controle das doenças transmissíveis. Para o período de 2012 a 2013, as estimativas de incidência realizadas pelo Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva (INCA) apontam a ocorrência de 11.530 casos novos de câncer em crianças (SILVA, 2012).

Mesmo com a evolução no tratamento das neoplasias, as novas terapias executadas ainda provocam uma série de efeitos colaterais, que comprometem muitas funções orgânicas de forma aguda ou tardia. Problemas musculoesqueléticos, circulatórios, cutâneos, respiratórios, urinários, intestinais e psicológicos, são efeitos decorrentes do próprio repouso prolongado que são agravados no paciente pela doença ou tratamento (SARMENTO,2007).

Durante o período de tratamento, algumas alterações cinético funcionais também podem ser observadas. Podendo ocorrer uma diminuição na amplitude dos movimentos ativo e passivo, além da redução da força muscular, atraso no desenvolvimento motor grosseiro, limitação da mobilidade funcional e descondicionamento físico. A imobilidade, por sua vez, pode afetar vários órgãos e sistemas do corpo, incluindo o respiratório, podendo ocorrer disfunção ventilatória. Em nível do sistema respiratório, pode causar danos ao tecido epitelial, que podem culminar em pneumonite ou até mesmo em fibrose pulmonar (CIPOLAT, OLIVEIRA, 2011).

A fisioterapia aplicada à oncologia surge, então, como um meio de preservar, manter e restaurar a integridade cinético funcional dos órgãos e sistemas do paciente oncológico, bem como de prevenir os distúrbios causados pelo tratamento da doença, conforme esclarece o Instituto Nacional de Câncer (BRASIL, 2008, CIPOLAT, 2011). Especificamente o profissional fisioterapeuta lança mão da terapia por exercício, considerada efetiva na prática clínica, para amenizar e controlar disfunções e sintomas advindos do câncer e de sua terapêutica, especialmente quando a doença afeta a faixa etária pediátrica (SARMENTO, 2007).

- Justificativa:

Durante muito tempo o câncer infantil foi considerado como uma doença aguda e de evolução fatal, em virtude disso, a grande preocupação da equipe era a sobrevivência dos pacientes sem sequelas físicas ou funcionais. Hoje esta maneira de pensar mudou. Observa-se a necessidade de tratamentos mais agressivos que podem deixar limitações significativas.

Os tratamentos atuais têm como principal objetivo proporcionar uma boa qualidade de vida para estes pacientes, sendo cada vez mais necessário o envolvimento ativo de uma equipe multidisciplinar. A fisioterapia é parte integrante das equipes multidisciplinares onde se trabalha os aspectos funcionais do indivíduo, visando à reabilitação dos movimentos e prevenindo disfunções.

Além das particularidades inerente ao paciente oncológico, o atendimento ao paciente pediátrico apresenta características próprias, quanto ao seu tamanho, maturidade física e intelectual. Com base nesses dados, verifica-se a necessidade de estudos sobre a atuação do fisioterapeuta nesta área específica, para que ele tenha maior conhecimento e cautela na escolha e utilização das técnicas. E para que possa contribuir da melhor forma possível para melhorar o quadro ou minimizar danos causados por essa patologia.

- Problema:

Qual o papel da fisioterapia nos pacientes com câncer infanto juvenil?

- Objetivos:

Evidenciar as contribuições da fisioterapia para o paciente com câncer infanto juvenil.

- Metodologia:

A pesquisa quanto à natureza é qualitativa, “preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento, etc.” (MARCONI e LAKATOS, 2006)

Quanto aos objetivos a pesquisa é exploratória, que segundo GIL (2008), proporciona maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Em relação aos procedimentos a pesquisa é bibliográfica, que segundo GIL (2008), é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Câncer Infanto Juvenil

A palavra câncer vem do grego *karkínos*, que quer dizer caranguejo, e foi utilizada pela primeira vez por Hipócrates, o pai da medicina. O câncer não é uma doença nova. O fato de ter sido detectado em múmias egípcias comprova que ele já comprometia o homem há mais de três mil anos antes de Cristo (INCA, 2011).

Atualmente, câncer é o nome geral dado a um conjunto de mais de 100 doenças, que têm em comum o crescimento desordenado de células, que tendem a invadir tecidos e órgãos vizinhos. O crescimento das células cancerosas é diferente do crescimento das células normais. As células cancerosas, em vez de morrerem, continuam crescendo incontrolavelmente, formando outras novas células anormais (INCA, 2011).

Diversos organismos vivos podem apresentar, em algum momento da vida, anormalidade no crescimento celular – as células se dividem de forma rápida, agressiva e incontrolável, espalhando-se para outras regiões do corpo – acarretando transtornos funcionais. O câncer é um desses transtornos (INCA, 2011).

No crescimento não controlado, tem-se uma massa anormal de tecido, cujo crescimento é quase autônomo, persistindo dessa maneira excessiva após o término dos estímulos que o provocaram. As neoplasias (câncer *in situ* e câncer invasivo) correspondem a essa forma não controlada de crescimento celular e, na prática, são denominadas tumores (INCA, 2011).

Neoplasias podem ser benignas ou malignas. As neoplasias benignas ou tumores benignos têm seu crescimento de forma organizada, geralmente lento, expansivo e apresentam limites bem nítidos. Apesar de não invadirem os tecidos vizinhos, podem comprimir os órgãos e tecidos adjacentes. O lipoma (que tem origem no tecido gorduroso), o mioma (que tem origem no tecido muscular liso) e o adenoma (tumor benigno das glândulas) são exemplos de tumores benignos (INCA, 2011).

As neoplasias malignas ou tumores malignos manifestam um maior grau de autonomia e são capazes de invadir tecidos vizinhos e provocar metástases, podendo ser resistentes ao tratamento e causar a morte do hospedeiro. O risco de câncer, em uma determinada população, depende das condições sociais, ambientais, políticas e econômicas que a rodeiam, bem como das características biológicas dos indivíduos que a compõem (INCA, 2011).

O câncer infantil corresponde a um grupo de várias doenças que têm em comum a proliferação descontrolada de células anormais e pode ocorrer em qualquer local do organismo. O câncer da criança difere do câncer do adulto, pois geralmente afeta as células do sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação, enquanto que no adulto atinge as células do epitélio que recobrem os diferentes órgãos. As doenças malignas da infância por serem predominantemente de natureza embrionária, são formadas de células indiferenciadas, o que determina, em geral, uma melhor resposta aos métodos terapêuticos atuais (BRASIL, 2008, SARMENTO, 2007).

As neoplasias mais frequentes na infância são as leucemias (glóbulos brancos), tumores do sistema nervoso central, linfomas (sistema linfático). Também acometem as crianças o neuroblastoma (tumor de células do sistema nervoso periférico), tumor de Wilms (renal), retinoblastoma (tumor da retina do olho), tumor de células germinativas (que vão dar origem as gônadas), osteossarcoma (tumor ósseo) e sarcomas (tumor de partes moles) (BRASIL, 2008). No Brasil, a partir de dados obtidos do Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP), observou-se que os tumores pediátricos variaram de 1,0% a 4,6%, e que os mais frequentes também foram leucemias, tumores do sistema nervoso central e linfomas (INCA, 2011).

A leucemia é uma neoplasia maligna hematológica, caracterizada por uma proliferação anormal e descontrolada de células leucocitárias (mielógenas ou linfógenas) na medula óssea, ocasionando um acúmulo de células anormais no sangue circulante as quais vêm a substituir as células sanguíneas normais. Do sangue, ela pode atingir gânglios linfáticos, baço, fígado, sistema nervoso central (cérebro e coluna vertebral), testículos e outros órgãos. A sua etiologia exata é desconhecida, porém alguns autores acreditam que determinados fatores de risco possam desencadear esse processo, tais como: predisposição genética, exposição à radiação ionizante, a vírus oncogênicos e a substâncias químicas (CIPOLAT, 2011).

As leucemias podem ser agudas (de progressão rápida) ou crônicas (de progressão lenta). Praticamente todas as leucemias infantis são agudas. Há dois tipos de leucemia aguda:

- Leucemia linfocítica aguda (LLA, também chamada leucemia linfóide aguda), que tem origem nas células linfóides da medula.
- Leucemia mielóide aguda (LMA ou mielocítica ou leucemias não-linfocíticas agudas), que têm origem nas células que formam os glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e plaquetas (CAMARGO, 2011).

As leucemias crônicas também se dividem em dois tipos, a leucemia linfocítica crônica (LLC) e a leucemia mielóide crônica (LMC). Estas duas formas são bastante raras em crianças, embora a mielóide crônica possa atingi-las e seja tratada da mesma forma que nos adultos. Há ainda outro tipo raro de leucemia que não é nem crônica nem aguda, a leucemia mielomonocítica juvenil, que tem origem nas células mielóides, mas não progride depressa como a mielóide aguda, nem tão lentamente quanto à mielóide crônica. Estas crianças

geralmente apresentam elevada contagem de glóbulos brancos e de baço aumentados (CAMARGO, 2011)

As leucemias são as doenças malignas mais comuns em crianças e adolescentes e representam 30% do total de casos. As leucemias linfocíticas agudas representam 78% do total e são mais comuns em crianças entre 2 e 3 anos de idade. As mielóides agudas praticamente totalizam as demais, são mais frequentes em crianças com menos de 2 anos e adolescentes (CAMARGO, 2011).

As taxas de sobrevida de LLA infantil deram um salto nos últimos anos e estão em torno de 85%, basicamente por causa de avanços no tratamento. A sobrevida das crianças com LMA também subiu, mas os índices de cura são bem menores. Esses indicadores se baseiam nos tratamentos realizados e avaliados nas últimas décadas e são constantemente revisto à luz da melhoria do tratamento, o que significa perspectivas ainda melhores para as crianças com diagnóstico recente (CAMARGO, 2011; CIPOLAT, 2011).

Os tumores do Sistema Nervoso Central (SNC) é o segundo tipo de câncer mais frequente na faixa etária pediátrica (0 a 18 anos incompletos), superado somente pelas neoplasias hematológicas. Se considerarmos apenas os tumores sólidos, os tumores de SNC são os mais frequentes nesta faixa etária. Eles correspondem a aproximadamente 25% das neoplasias diagnosticadas em crianças abaixo de 15 anos, isto é, uma em cada 5 crianças com diagnóstico de câncer é portadora de um tumor primário de SNC (BARRETOS, 2013).

As neoplasias encefálicas podem ser de dois tipos, primárias ou secundárias, classificadas em diversos graus e formas de diferenciação. Segundo a OMS (2010), esses tumores podem ser classificados de acordo com a histogênese e o padrão arquitetural das lesões primárias ou mesmo por meio de técnicas de imunoistoquímica, biologia molecular e citogenética. Ela também pode classificar os tumores encefálicos de acordo com o prognóstico variando de grau I (mais favorável) até grau IV (prognóstico reservado) (CAMBRUZZI, et al, 2010).

A pesquisa realizada por Santos *et al* (2001) demonstrou que entre os tumores de encéfalo primários em crianças os mais comuns são os astrocitomas cerebelares e meduloblastomas, mais comum em meninos, vindo em seguida os ependimomas e oligodendrogliomas.

Linfomas são cânceres do sistema imune que, geralmente, têm origem nos linfócitos, espalhando-se pelos tecidos linfáticos por meio do desenvolvimento de massas tumorais. Estes tumores aparecem, preferencialmente, nos nódulos linfáticos (INCA, 2011; MARINHO et al, 2012).

Os linfomas representam 7% das neoplasias da criança. Assim como nos adultos, os linfomas nas crianças são divididos em linfoma de Hodgkin e não Hodgkin, sendo o segundo um pouco mais prevalente na infância. Esse é subdividido em três tipos: linfoma linfoblástico, linfoma de grandes células e linfoma de pequenas células não clivadas (Burkitt). O Linfoma de Burkitt é um linfoma não Hodgkin com maior incidência em crianças e adolescentes e corresponde a 40% dos linfomas infantis (COSTA, 2007).

O Linfoma de Hodgkin é caracterizado pela presença de células Reed-Sternberg. Nele, os principais gânglios afetados são os cervicais e os mediastinais, tendo o tumor uma proliferação ordenada, isto é, ele alastra-se de gânglio em gânglio, de acordo com a disposição do sistema linfático (MACHADO et al, 2004; MARINHO et al, 2012).

O Linfoma não Hodgkin (LNH) é um câncer do sistema linfático no qual as células iniciam uma modificação, multiplicando-se desordenadamente, formando tumores. Em crianças, os LNH são um grupo heterogêneo de doenças que retratam as diferentes fases da maturação das células B e T das quais têm origem (INCA, 2011). Este tipo de linfoma afeta mais homens do que mulheres e corresponde ao terceiro tipo de câncer mais comum na infância (MACHADO et al, 2004; MARINHO et al, 2012).

## 2.2 Diagnóstico, Sinais e Sintomas

Atualmente, os métodos utilizados no tratamento do câncer infantil garantem altos índices de cura, perto de 70%. Mas, para se chegar nesse patamar, é fundamental o diagnóstico precoce (CRAACC, 2010).

O diagnóstico precoce é uma estratégia de prevenção secundária, que inclui medidas para a detecção de lesões em fases iniciais da doença a partir de sinais e sintomas clínicos. Seguido por um tratamento efetivo, atualmente é considerado uma das principais formas de intervenção que pode influenciar positivamente o prognóstico do câncer na criança e no adolescente, reduzindo a morbidade e a mortalidade pela doença. É essencial como medida de controle de um sério problema de saúde. O diagnóstico feito em fases iniciais permite um tratamento menos agressivo, quando a carga de doença é menor, com maiores possibilidades de cura e menores sequelas da doença ou do tratamento (RODRIGUES; 2003; CAMARGO, 2011).

O que dificulta, em muitos casos, a suspeita e o diagnóstico do câncer nas crianças e nos adolescentes é o fato de sua apresentação clínica ocorrer através de sinais e sintomas que são comuns a outras doenças mais frequentes, manifestando-se por sintomas gerais, que não permitem a sua localização, como febre, vômitos, emagrecimento, sangramentos, adenomegalias generalizadas, dor óssea generalizada e palidez. Ou, ainda, através de sinais e sintomas de acometimento mais localizados, como cefaleias, alterações da visão, dores abdominais e dores osteoarticulares.

Por esse motivo, é essencial que se contextualizem os achados clínicos com a idade, sexo, associação de sintomas, tempo de evolução e outros dados para que se possa fazer uma suspeita correta e conduzir o caso de maneira rápida e eficaz. Em pediatria, alguns instrumentos clínicos são de grande utilidade no momento do diagnóstico precoce, tais como exame físico completo, pesquisa de sangue oculto nas fezes, hemograma, história clínica completa e história clínica familiar detalhada (SPENCER; JOHNSTON, 2003). Algumas neoplasias e síndromes neoplásicas têm maior predisposição hereditária, caso do retinoblastoma, síndrome de Li-Fraumeni e neurofibromatose tipo 1.

Os sintomas e sinais clínicos de câncer surgem em decorrência das alterações das funções fisiológicas e, segundo Spencer; Johnston (2003), geralmente pode incluir:

- Alterações dos hábitos alimentares;
- Sangramento;
  
- Presença de tumoração em qualquer local;
  
- Infecções repetidas que não se curam com o tratamento;
  
- Perda do apetite;
  
- Emagrecimento inexplicado;
  
- Alteração dos hábitos intestinais;
  
- Dor recorrente inexplicada;
  
- Febres recorrentes.

De acordo com o INCA (2011), outros sinais e sintomas podem ser citados:

- Mancha brilhante dentro do olho do tipo “olho de gato”;
  
- Sudorese noturna;
  
- Massa abdominal ou em tecidos moles;
  
- Palidez;
  
- Dor óssea;
  
- Manchas vermelhas ou escuras na pele ou nas mucosas não ligadas a traumas;

### 2.3 Principais Tratamentos

De uma forma mais abrangente, o tratamento de neoplasias é realizado por meio de quatro modalidades terapêuticas principais: radioterapia, quimioterapia, cirurgia oncológica (SANTOS, 2009) e transplante de medula óssea (VARGAS, 2000), cada uma delas sendo

utilizada para tipos de tumores específicos e segundo a extensão da neoplasia (VARGAS, 2000; SANTOS, 2009).

A radioterapia é um método que emprega feixes de radiações ionizantes para destruir células tumorais. As radiações são eletromagnéticas ou corpusculares e carregam energia. Ao interagirem com os tecidos, dão origem a elétrons rápidos que ionizam o meio e criam efeitos químicos como a hidrólise da água e a ruptura das cadeias de DNA. A morte celular pode ocorrer por inativação dos seus sistemas vitais ou até pela incapacidade de reprodução. A resposta dos tecidos depende de diversos fatores, como sensibilidade a radiação, localização, oxigenação, assim como qualidade, quantidade e o tempo total da administração da radiação. (INCA, 2011).

Ela é indicada para tratar tumores sólidos, mas também pode ser usado em tratamento de leucemias e linfomas. Em crianças apesar dos tumores apresentarem maior sensibilidade à radiação pelo crescimento acelerado das células tumorais, as células normais também estão em processo de reprodução contínuo, por estar em fase de crescimento. Por esta razão o tratamento radioterápico deve ser ministrado com extremo critério às crianças, por apresentar maiores possibilidades de efeitos colaterais da radiação nos tecidos e órgãos em desenvolvimento. (GUIMARÃES, 2008). Entre os efeitos colaterais mais frequentes estão: feridas na boca, vermelhidão da pele, diarreia, dor para urinar e xerostomia. Normalmente, os efeitos das radiações são bem tolerados, desde que sejam bem tolerados, desde que sejam respeitados os princípios de dose e aplicação fracionada (SABARÁ, 2011).

A quimioterapia é o método que utiliza compostos químicos, chamados de quimioterápicos, no tratamento de doenças causadas por agentes biológicos. Quando aplicada ao câncer, a quimioterapia é chamada de antineoplásica ou antiblástica. Deve ser introduzida assim que se confirma o diagnóstico. Como este é um tipo comum de tratamento entre os cânceres infanto-juvenis, deve-se lembrar de que a sua utilização trás efeitos colaterais e mal estar à criança. (INCA, 2011; CICOGNA, 2009).

Os agentes utilizados no tratamento do câncer afetam tanto as células normais como as neoplásicas. Porém eles acarretam maior dano às células malignas do que às do tecido normal,

devido às diferenças quantitativas entre os processos metabólicos dessas duas populações celulares. Segundo Vargas (2000) uma das limitações importantes da quimioterapia é a toxicidade que é explicada pelo seu mecanismo de ação para interferir com o ciclo celular canceroso que é comum a todas as células do corpo, especialmente aquelas com uma multiplicação celular: as células hematopoiéticas (o que causa anemia, neutropenia, trombocitopenia), digestivas (causando diarreia, mucosite e tiflíte), pele e fâneros (alopecia e dermatite), gonadais após a puberdade (o que proporciona em certos casos a infertilidade). Os quimioterápicos também afetam outros sistemas ou órgãos como o rim, o fígado, o miocárdio, o pulmão, o SNC e o ouvido.

Para evitar os efeitos tóxicos intoleráveis dos quimioterápicos e que eles ponham em risco a vida dos pacientes, são obedecidos critérios para a indicação da quimioterapia. Esses critérios são variados e vão depender das condições clínicas do paciente e das drogas selecionadas para o tratamento (INCA, 2011).

O procedimento do transplante de células-tronco hematopoiéticas, também conhecido como transplante de medula óssea (TMO), se baseia na infusão das células progenitoras saudáveis com a finalidade de substituir uma medula doente ou deficiente. É uma boa opção após a quimioterapia muito intensiva e irradiação corporal total que muitas vezes produzem uma ablação do tumor e da medula óssea, que pode ser salva pelo transplante. O TMO tem sido muito útil na obtenção de uma cura em alguns pacientes resistentes aos tratamentos convencionais e vem sendo estabelecida como rotina em alguns casos: primeira recaída de leucemia mielóide, recaída precoce de leucemia linfoblástica, LMC, leucemia de alto risco com determinadas anormalidades cromossômicas, linfoma não Hodgkin (VARGAS, 2000).

A sobrevida dos tumores, principalmente os sólidos, tem aumentado drasticamente durante as duas últimas décadas. Setenta por cento dos tumores abdominais têm bons resultados e serão curados. Com a ajuda da radioterapia e da quimioterapia tem sido possível efetuar cirurgias menos radicais. A quimioterapia pré-operatória diminui o volume tumoral, aumenta a possibilidade de ressecção completa com melhores resultados em relação à cura e com menos sequelas (ESTEVINHO, 2007; INCA, 2011).

Avanços em monitorização intra-operatória, reconstrução da parede torácica, próteses, técnicas de cirurgia minimamente invasivas, têm melhorado bastante o prognóstico. A Cirurgia Pediátrica Oncológica é fundamental, pois poucos doentes serão curados sem ter sido realizada pelo menos uma intervenção cirúrgica, atuando desde a realização de biopsia à ressecção tumoral, reconstrução e cirurgias paliativas (ESTEVINHO, 2007).

#### 2.4 Fisioterapia em Oncologia Pediátrica

A fisioterapia pediátrica baseia-se na avaliação, no planejamento e na execução do programa, orientação ao paciente e familiares e revisões periódicas. No início do tratamento fisioterapêutico há a avaliação, que tem por finalidade identificar as limitações, alterações, capacidades, dificuldades, necessidades e interesses de cada paciente. Para Fujisawa (2006), a avaliação deve observar todos os aspectos, motor, sensorial, comportamental e cognitivo. A partir daí, o programa de intervenção fisioterapêutico deve ser elaborado em conjunto com os pais, observando as necessidades da criança.

Conforme esclarece o INCA (BRASIL, 2009), a fisioterapia aplicada à oncologia objetiva principalmente preservar, manter e restaurar a integridade cinético-funcional de órgãos e sistemas do paciente oncológico, bem como prevenir os distúrbios causados pelo tratamento da doença. Ainda, o referido instituto afirma que o profissional fisioterapeuta, que atua nessa área, precisa saber lidar com as sequelas advindas do tratamento oncológico, atuando de forma preventiva para conseguir minimizá-las ao máximo. Os cuidados fisioterapêuticos não se restringem somente à fase do pós-tratamento, mas também às fases que precedem e que ocorrem tais procedimentos.

Marim (2009) acredita que em todos esses momentos “a principal meta da fisioterapia oncológica é mostrar ao paciente a necessidade de retomar as atividades diárias e oferecer a ele condições para isso”. Sendo que, conforme acrescenta Marcucci (2005), “o benefício a ser buscado é preservar a vida e aliviar os sintomas, dando oportunidade, sempre que possível, para a independência funcional do paciente”.

O fisioterapeuta que trabalha com crianças com câncer deve ter em mente que algumas propostas terapêuticas devem ser planejadas cuidadosamente e é necessário que ele tenha uma visão global de cada caso levando em conta não somente as capacidades neuromotoras e terapêuticas, mas também tudo o que o rodeia e sua situação familiar. As propostas terapêuticas devem ser planejadas levando-se em consideração a idade cronológica e cognitiva, grau de autonomia motora e funcional, os interesses lúdicos da criança, os recursos técnicos e materiais necessários que permitam realizar a atividade terapêutica e os objetivos globais e específicos em função das limitações pertinentes à doença (DIEZ, 2011).

Para um prognóstico satisfatório é necessário um atendimento multidisciplinar e humanizado. A fisioterapia como parte dessa equipe, trata as crianças e adolescentes com câncer não só nos cuidados hospitalares agudos, mas também na reabilitação, no ambulatório, nos cuidados em casa e na escola. Por isso, os fisioterapeutas devem estar informados sobre as peculiaridades da doença, o atual tratamento médico e os efeitos colaterais desse tratamento (TECKLIN, 2002; SARMENTO, 2007).

Perante a progressão do câncer infantil, alterações físicas são manifestadas através da dor, da anorexia, das náuseas, dos vômitos, da fadiga e da dispneia. Os pacientes iniciam um ciclo vicioso de perda de massa muscular e redução nos níveis de atividade física, promovendo um estado de fraqueza generalizada, em decorrência das modificações metabólicas que podem estar associadas à depressão psicológica e à diminuição no apetite (MAGNO et al, 2012) .

As restrições nas atividades de vida diárias (AVD's) promovem a manutenção da inatividade e a falta de condicionamento físico, podendo atingir vários órgãos e sistemas, incluindo o respiratório, o que facilita distúrbios na ventilação pulmonar. Como decorrência, pode acontecer diminuição da força ou resistência muscular e surgir de forma antecipada a fadiga dos músculos ventilatório. Conforme constata Effgen (2005), pode ocorrer uma diminuição na amplitude dos movimentos ativo e passivo, além de atraso no desenvolvimento motor grosseiro.

O tratamento fisioterápico é imprescindível para qualquer indivíduo cuja atividade diária esteja comprometida. Nos processos de doença, contribui na redução de quadros dolorosos e

evita possíveis complicações após cirurgias ou longos períodos de imobilizações (KISNER, COLBY, 2005). A intervenção fisioterápica deverá ser feita até mesmo nos casos onde o paciente se encontra fora de possibilidade terapêutica de cura, uma vez que atua significativamente no alívio da dor e na manutenção da capacidade física para realização de atividades diárias simples.

A literatura aponta para uma importante indicação do acompanhamento fisioterapêutico do paciente oncológico nos casos de intervenções cirúrgicas, seja para biópsias, remoção de tumores ou estratégias paliativas. A assistência tem início no pré-operatório, visando o preparo para o procedimento cirúrgico e redução de complicações diversas. Especialmente nos quadros de neurocirurgia, o fisioterapeuta é fundamental, tanto no pré quanto no pós-operatório, devido ao risco de sequelas motoras. O mesmo cuidado é exigido nas cirurgias ortopédicas, como na amputação de tumores ósseos ou osteossarcomas, bem como para colocação de próteses (MAGNO, 2012).

Durante o período de internação o enfoque é global, prevenindo, minimizando e tratando complicações respiratórias, motoras e circulatórias. A dor é uma das principais e mais frequentes queixas do paciente oncológico devendo, por isso, ser valorizada, controlada e tratada em todas as etapas da doença, sendo os recursos para analgesia considerados como um ponto forte da fisioterapia em oncologia (MAGNO *et al*, 2012 ).

A dor também pode estar presente como uma reação adversa do uso de alguns medicamentos (como o sulfato de vincristina, por exemplo, e vários outros quimioterápicos), havendo registros de dores ósseas e musculares, principalmente na coluna e em membros inferiores. Outros efeitos colaterais são apontados na literatura em decorrência de algumas drogas, sendo frequentes os distúrbios neuromusculares, assim como o comprometimento sensorial e pulmonar. Especificamente, pode ocorrer alteração da marcha, ataxia, paralisia, perda de reflexos e de massa muscular e, do ponto de vista respiratório, quadro de broncoespasmo e dispneia aguda. Para o tratamento da dor oncológica, existem diversos recursos fisioterapêuticos disponíveis, sendo os mais utilizados a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), crioterapia, termoterapia, cinesioterapia e massagem (SAMPAIO *et al*, 2005).

O uso de materiais de conteúdo lúdico visando o tratamento fisioterapêutico tem se mostrado bastante eficiente, visto que a criança realiza o atendimento, que por muitas vezes é repetitivo e monótono, de forma mais tranquila, com uma participação mais efetiva e consciente. Além disso, é possível à criança estabelecer um vínculo mais forte com o fisioterapeuta, culminando em maior confiança para enfrentar técnicas que possam acarretar dor (FUGISAWA, 2006).

Já está comprovado que crianças com leucemia que passam por quimioterapia adquirem déficits sensório-motores. Também apresentam diminuição de força, precoce ao tratamento e, longo prazo, desenvolvem atrasos na coordenação motora grossa e fina e hipoextensibilidade de alguns grupos musculares. Marchese et al. propuseram intervenções fisioterapêuticas a crianças com leucemia submetidas a tratamento quimioterápico. A terapia preconizada incluiu exercício aeróbico, fortalecimento e alongamento muscular de membros inferiores. Os autores observaram melhora da dorsiflexão ativa do tornozelo e da força de extensão do joelho, variáveis indispensáveis para garantir a normalidade da marcha.

Nas doenças oncológicas com agressão do sistema nervoso central há também comprometimento da integridade cognitiva da criança. Nesses casos, as consequências da lesão cerebral são múltiplas e geralmente graves, prejudicando a vida social e familiar da criança, assim como seu futuro e sua produtividade. Dessa forma, a reabilitação de tais pacientes deve também ter como foco o estímulo e a manutenção da função cognitiva (MAGNO et al, 2012).

A integridade da função respiratória é outro foco no manejo da criança com câncer. Paralelamente ao tratamento médico, a fisioterapia respiratória é indicada para adequação ventilatória, manutenção da permeabilidade da via aérea e, principalmente, para prevenção de infecções e quadros de dispneia. Apesar de sua reconhecida importância na prática clínica, nos frequentes quadros de anemia e plaquetopenia que acometem as crianças com leucemias e outras doenças oncológicas, a aplicação de técnicas fica restrita, mas os estudos de fisioterapia respiratória não têm abordado essa limitação. Nessa população a aplicação das técnicas tem caráter mais passivo, quando comparada ao adulto, sendo que o uso de recursos lúdicos facilita a execução das condutas (BOLZAN, BEUTER, 2011; MAGNO et al, 2012).

Em artigo publicado em 2005, Marcucci que descreve o papel da fisioterapia nos cuidados paliativos de pacientes com câncer, referencia-se como objetivo das condutas fisioterapêuticas

nessa situação preservar ao máximo a normalidade do pacientes. Nessa linha, os chamados cuidados paliativos globais, que incluem massagens, mobilizações e cuidados posturais, têm grande relevância no manejo de crianças em estágio terminal.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível afirmar após este estudo que é de grande importância o papel da fisioterapia em pacientes oncológicos pediátricos. É consensual entre os autores que a terapêutica deve proporcionar a essas crianças uma melhor qualidade de vida, através da manutenção da integridade física e cognitiva, pois isso se reflete no futuro e na produtividade destes indivíduos. No entanto, para que tais benefícios sejam alcançados, esses recursos devem ser utilizados de forma contínua e nas diferentes fases do tratamento, sempre respeitando o estado clínico, funcional e emocional desses pacientes.

Diante da contextualização apresentada e tendo em vista a importância do tema, sugere-se a realização de novas pesquisas, especialmente ensaios clínicos controlados e randomizados, que avaliem os efeitos da fisioterapia nesse grupo específico de indivíduos. Esse material viabilizará a estruturação de revisões sistemáticas e meta-análises sobre o tema, contribuindo para a efetividade da indicação e aplicação dessas terapêuticas no manejo da oncologia pediátrica.

## ABSTRACT

This study focuses on childhood a cancer that is related to a group of several diseases that have in common the uncontrolled proliferation of abnormal cells and corresponds to 2 % to 3 % of all tumors in Brazil. The most common childhood cancer is leukemia, tumors of the central nervous system, and lymphomas. The treatment of cancers is accomplished by four main treatment modalities: radiation therapy, chemotherapy, cancer surgery and bone marrow transplants. However even with the improvements of the treatment, therapies can cause side effects such as circulatory, musculoskeletal, skin, respiratory, urinary, intestinal and psychological problems. Being necessary the performance of a multidisciplinary team to provide better care and a good quality of life for these patients. Physiotherapy has been an ally in the treatment of these patients. Have as Objectives: evidence from the literature, the contributions of physiotherapy for patients with childhood cancers. This is a qualitative research, exploratory related to objectives and bibliographic related to procedures. The results of this study show that physiotherapy has benefits in reducing respiratory, motor and circulatory complications and in the pre/post-operative care in cancer surgery rehabilitation, as well as in palliative care and pain in the terminal stage. The importance of these interventions in children with cancer is recognized, but additional consensus protocols and clinical trials are still necessary.

**KEYWORDS:** Cancer, Physiotherapy, Pediatrics, Treatments.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Particularidades do câncer infantil**, 2009. Disponível em <[http://www.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=343](http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=343)>. Acesso em 21 de Nov. 2013.

INCA. **ABC do câncer**: abordagens básicas para o controle do câncer / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: Inca, 2011.

BARRETOS, HC. **Tumores do Sistema Nervoso Central**. 2013. Disponível em <<http://www.hcancerbarretos.com.br/cancer-de-vulva/77-paciente/tipos-de-cancer/248-tumores-de-sistema-nervoso-central-snc>> Acesso em 02 de Fev. 2014

BUTLER RW, *et al*. **A multicenter randomized clinical trial of a cognitive remediation program for childhood survivors of a pediatric malignancy**. J Consult Clin Psychol. 2008; 76:367-78.

BOLZAN, J.P.; BEUTER.C. **Perfil Respiratório e atuação da fisioterapia em crianças com câncer**: uma revisão bibliográfica. UNIFRA. Santa Catarina-RS, 2011.

CAMARGO, AC. **A criança com câncer**. 2011. Disponível em <<http://www.accamargo.org.br/tudo-sobre-o-cancer/leucemias-infantis/23/>> Acesso em 15 de Jan. 2014.

CAMBRUZZI *et al* ; **Perfil e prevalência dos tumores primários do sistema nervoso central no Grupo Hospitalar Conceição**. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 54 (1): 7-12, jan.-mar. 2010

CICOGNA, Elizelaine de Chico. **Crianças e adolescentes com câncer**: experiências com a quimioterapia. [Dissertação de Mestrado] Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2009.

CIPOLAT, S., PEREIRA, B.B.; **Fisioterapia em Pacientes com Leucemia: Revisão Sistemática**. **Revista Brasileira de Cancerologia**. 2011; 57(2): 229-236

COSTA, V. **Leucemias e Linfomas**, 2007. Disponível em <[http://www.oncologiapediatrica.org/index.php?site/ver\\_artigo/31](http://www.oncologiapediatrica.org/index.php?site/ver_artigo/31)> Acesso em 15 de Jan. 2014.

CRAACC. **O Câncer infantil**: Sinais e Sintomas, 2010. Disponível em <<https://www.graacc.org.br/o-cancer-infantil/sinais-e-sintomas.aspx>> Acesso em 02 de Fev. 2014.

DAROLT, J.; *et al*; **Diagnóstico cinesiológico-funcional de pacientes oncológicos internados no Hospital São José de Criciúma/SC**. Arquivos Catarinenses de Medicina.Vol. 40, no. 2, de 2011

DIEZ, A. M. **El posicionamiento del fisioterapeuta pediátrico ante las dificultades que presentan algunas familias.** XV Documento: Sociedad Española de Fisioterapia en Pediatría. SEFIP. Disponível em: <[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/elposicionamiento\\_fisioterapeutapediatrico.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/elposicionamiento_fisioterapeutapediatrico.pdf)> Acesso em: 04 de fevereiro de 2014.

EFFGEN SK. **Fisioterapia pediátrica:** atendendo as necessidades das crianças. Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan; 2005.

ESTEVINHO, N.A. **Cirurgia,** 2007. Disponível em <[http://www.oncologiapediatrica.org/index.php?site/ver\\_artigo/57](http://www.oncologiapediatrica.org/index.php?site/ver_artigo/57)> Acesso em Fev de 2014.

FARIA, L. **As práticas do cuidar na oncologia: a experiência da fisioterapia em pacientes com câncer de mama.** História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.17, supl.1, jul. 2010,p.69-87

FUJISAWA, D. S.; MANZINI, E. J. **Formação acadêmica do fisioterapeuta:** a utilização das atividades lúdicas nos atendimentos de crianças. Rev. Bras. Ed. Esp. Marília, São Paulo. 2006;12(1):65-84.

GIL,A.C.; **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, J.R. **Manual de Oncologia.** 3. Ed. São Paulo: BBS, 2008.

KISNER, C. ; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos:** fundamentos e técnicas.4.ed. São Paulo: Manole. 2005.

Lamelas RG, Hayashi M, Shiguemoto TS. **Paciente oncológico pediátrico.** In: Sarmiento GJV, Fisioterapia Respiratória no Paciente Crítico. 2ª ed. Barueri:Manole; 2007. p.559-84.

LOPES, L.F.; *et al.* **Os efeitos tardios do tratamento do câncer infantil.** Departamento de Pediatría do Hospital do Câncer, São Paulo, SP. Rev. Ass. Med Brasil .2000; 46(3): 277-84

MACEDO,T. *et al.***Treinamento muscular inspiratório em crianças com leucemia aguda: resultados preliminares.** Rev. Paul Pediatrics, 2010;28(4):352-8.

MACHADO, M.; CORREIA, A.; FALCÃO, L. M.; RAVARA, L. P. **Linfoma de Hodgkin –** Conceitos actuais. Medicina Interna, v.11, n.4, 207-215p. Lisboa, agosto, 2004.

MAGNO. *et al.* **Terapia por exercício no decurso do tratamento oncológico pediátrico.** Pediatría Moderna. v. 18, n. 12, Dez. 2012

MARCHESE,V.G. *et al.* **Effects of physical therapy intervention for children with acute lymphoblastic leukemia.** Pediatr Blood Cancer. 2004; 42:127-33.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Metodologia Científica.** 4. Ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Atlas, 2006.

MARCUCCI, F. **O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos a pacientes com câncer.** Rev. Brasileira de Cancerologia, v. 51, n. 1, p. 67-77, 2005

MARIM, Ângela Aparecida. **Fisioterapia oncológica.** Disponível em: <<http://www.prevencaodecancer.com.br/fisioterapia-oncologica.html>>. Acesso em: 08 Nov. 2013.

MARINHO. *et al.* **Linfoma de Hodgkin:** relato de caso .Revista Científica do ITPAC, Araguaína, v.5, n.2, Pub.4, Abril 2012

ORGANIZAÇÃO Mundial de Saúde (OMS). Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/index.html>> Acesso em: 30 de Novembro de 2013

OLIVEIRA, K.M.C.; et al. **Força Muscular Respiratória e Mobilidade Torácica em Crianças e Adolescentes com Leucemia Aguda e Escolares Saudáveis.**Revista Brasileira de Cancerologia. 2011; 57(4): 511-517

RODRIGUES, K. E.; CAMARGO, B. **Diagnóstico Precoce do Câncer Infantil:** responsabilidade de todos. Rev. Assoc. Med. Bras. 2003;49(1):29-34.

SABARÁ, HOSPITAL INFANTIL. **Radioterapia em crianças.** 2011. Disponível em <<http://www.hospitalinfantilsabara.org.br/saude-da-crianca/informacoes-sobre-doencas/abc-saude-infantil/R/radioterapia-em-criancas/>> Acesso em Nov. de 2013.

SAMPAIO, Luciana Ribeiro; MOURA, C. V.; RESENDE, M. A. **Recursos Fisioterapêuticos no Controle da Dor Oncológica:** revisão da literatura. Revista Brasileira de Cancerologia. 2005;51(4):339-46.

SANTOS, R; FRIGERI, L; ORDOVÁS, C; FRIGERI, M; BERTUOL, I; GUIMARÃES, C, *et al.* **Epidemiologia dos Tumores do Sistema Nervoso Central, Hospital Nossa Senhora de Pompéia, Serviço de Neurocirurgia.** A Propósito de 100 Casos Estudados. Rev. Cient. AMECS. 2001, 10(1):24-32

SANTOS, Renata Ferreira. **O Cuidar em Oncologia Pediátrica:** uma visão do enfermeiro. 2009. 69f. [Graduação em Enfermagem] Universidade Católica do Salvador, Salvador, 2009.

SALPONIK, R. **Suporte de terapia intensiva no paciente oncológico.** J Pediatr (Rio J). 2003; 79(Suppl 2): S231-S42.

SARMENTO, G.J.V. **Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia.** São Paulo: Manole, 2007.

SILVA,J.K.O. *et al.* **Câncer Infantil: Monitoramento da Informação através dos Registros de Câncer de Base Populacional.** Revista Brasileira de Cancerologia 2012; 58(4): 681-686.

SPENCER, R.; JOHNSTON, P. **Oncologia.** Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2003.

TELLÓ, M. *et al.* **O uso da corrente elétrica no tratamento do câncer.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

TECKLIN, Jan Stephen. **Fisioterapia pediátrica.** 3. ed. São Paulo: Artmed, 2002.

TORRES, J.C.; MIRANDA, J. A. S. **Oncologia básica.** Madrid: Vector Ediciones, 1985.

VARGAS, Lautaro. **Cáncer en pediatría.** Aspectos generales. Rev. chil. pediatr. 2000;71(4).