

ATRASO NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL EM CRIANÇAS EM TRATAMENTO DE CÂNCER

ANDRADE, Marianne Hapuque¹
PESCADOR, Marise Vilas Boas²

RESUMO

O câncer infantil e os atrasos no desenvolvimento são resultados diretos e indiretos da doença e do tratamento, pois tanto a própria doença quanto os efeitos colaterais das terapias podem impactar negativamente o crescimento físico e cognitivo dos afetados. Nesse sentido, no que diz respeito à avaliação desse desenvolvimento, é importante medir e monitorar o crescimento por meio de aferições que incluem peso e altura, estabelecendo relações entre elas, uma vez que, o alcance desse potencial pode variar significativamente, dependendo do tratamento do câncer. A pesquisa apresentou dados e informações relevantes a respeito da interferência do câncer infantil nas medidas antropométricas das crianças em tratamento dessa patologia e averiguando a relação da doença com o atraso no crescimento infantil ao comparar essas informações com as previstas nas curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS).

PALAVRAS-CHAVE: câncer Infantil. desenvolvimento infantil. crescimento infantil

DELAY IN CHILD DEVELOPMENT IN CHILDREN UNDERGOING CANCER TREATMENT

ABSTRACT

Childhood cancer and developmental delays are direct and indirect outcomes of the disease and its treatment, as both the illness itself and the side effects of therapies can negatively impact the physical and cognitive growth of those affected. In this regard, when assessing this development, it is important to measure and monitor growth through parameters such as weight and height, establishing relationships between them. The attainment of this potential can vary significantly depending on the cancer treatment. The research presented relevant data and information regarding the interference of childhood cancer in the anthropometric measures of children undergoing treatment for this condition, investigating the relationship between the disease and childhood growth delay by comparing this information with the growth curves outlined by the World Health Organization (WHO).

KEYWORD: childhood cancer. child development. child growth

1. INTRODUÇÃO

O processo de crescimento abrange várias dimensões e requer a presença de diversos elementos para que a criança possa desenvolver completamente seu potencial. Tendo em vista isso, é importante que se estude os fatores que influenciam no desenvolvimento infantil, como câncer. Nesse contexto, vários estudos questionam se a doença e o seu tratamento implicam em atrasos no desenvolvimento infantil.

Assim, é fundamental que cada vez mais pesquisas sejam feitas sobre o tema, afinal, o câncer infantil intervém diretamente na vida da criança. Dessa maneira, é importante investigar se existe essa

¹ Aluna do oitavo período do curso de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: mhandrade@minha.fag.edu.br

² Professora Orientadora, Médica Endocrinologista, Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente, docente das disciplinas de Endocrinologia e Pediatria do Curso de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz. E-mail: marisevilasboas@hotmail.com

interferência e, assim, buscar maneiras para amenizar esses atrasos de desenvolvimento, principalmente no que se refere ao peso e estatura.

De acordo com esse ponto de vista, a pesquisa em questão visou responder o seguinte questionamento: Existe atraso no desenvolvimento de pacientes oncológicos pediátricos em tratamento para câncer comparado ao que se é esperado nas curvas de crescimento propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS)?

Visando responder ao problema proposto, teve-se como objetivo responder a hipótese se existe ou não atraso no desenvolvimento de pacientes oncológicos pediátricos em tratamento para câncer quando comparado com o que se estima nas curvas de crescimento da OMS para crianças saudáveis.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O processo de crescimento é multifacetado, envolvendo diversos elementos para que a criança possa alcançar plenamente seu potencial. Dentre esses fatores estão a alimentação adequada, a ausência de doenças crônicas, o sono suficiente, a prática moderada de exercícios, o bem-estar emocional, e outros aspectos relevantes (Leite *et al.*, 2023). Além disso, sabe-se que o crescimento é amplamente reconhecido como um dos principais indicadores da saúde infantil, pois reflete as condições de vida passadas e presentes da criança, demonstrando sua estreita conexão com o ambiente ao seu redor (Aquino, 2011).

Por outro lado, alguns fatores atrapalham no crescimento infantil, entre eles, o câncer. Essa patologia resulta de um crescimento anormal e desordenado de células que invadem os tecidos e órgãos do corpo e se multiplicam de forma rápida e incontrolável, levando à formação de tumores ou neoplasias malignas (Motta *et al.*, 2004). Segundo dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA) de 2020, o câncer infantojuvenil representa cerca de 8% do total das causas de morte entre indivíduos de 1 a 19 anos (Nettol *et al.*, 2022).

Diante do exposto, é possível correlacionar o câncer infantil e atrasos no desenvolvimento pediátrico devido aos efeitos diretos e indiretos da doença e de seu tratamento, uma vez que a patologia e os efeitos colaterais do tratamento, como quimioterapia, radioterapia e cirurgias, podem afetar o crescimento físico e cognitivo das crianças. Por exemplo, tratamento de radioterapia administrada no osso pode causar problemas no crescimento ou provocar lesões e alterações como a escoliose, bem como esse tratamento no cérebro, olhos ou ouvidos pode afetar a glândula pituitária, que ajuda a controlar o crescimento (Manual MSD, 2023).

Nesse sentido, no que diz respeito à avaliação, é importante medir e monitorar o crescimento por meio de avaliações antropométricas, que incluem peso e altura, estabelecendo relações entre elas

(Leite *et al.*, 2023). Além disso, uma das funções biológicas mais influenciadas pelo potencial genético é o crescimento, cada indivíduo possui potencial genético diferente para o crescimento. No entanto, o alcance desse potencial pode variar significativamente, dependendo principalmente de fatores ambientais, como o tratamento oncológico (Oncoguia, 2018).

Em vista disso, foi descrito que a deficiência do hormônio GH (hormônio do crescimento) é caracterizada como a mais frequente das complicações endócrinas após radioterapia craniana. Ademais, a radioterapia crânio-espinhal pode comprometer a estatura através do efeito direto sobre as cartilagens de crescimento (Couto-Silva *et al.*, 2005; Kuperman *et al.*, 2010). Desse modo, percebe-se o quanto o câncer possui efeito sobre o crescimento infantil.

Outrossim, o tratamento do câncer possui entre os seus efeitos colaterais a perda de peso, uma vez que, potencialmente, afeta o estado nutricional dos pacientes, tendo em visto o tratamento pode causar: anorexia, constipação, saciedade precoce, xerostomia e disgeusia. A desnutrição, por exemplo, durante o tratamento, pode evoluir para desnutrição moderada ou grave e, até mesmo, levar à morte (Santos, 2014). Em contrapartida, a obesidade também é descrita como efeito colateral do tratamento oncológico, trata-se, contudo, de um efeito tardio relacionado à essa terapia. Nessa situação, o mecanismo de obesidade também é multifatorial, podendo incluir anormalidades do balanço energético, diminuição da atividade física, alterações hormonais e uso de corticoides (Couto-Silva *et al.*, 2005).

3. METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo quantitativo e descritivo que utilizou o método indutivo, no qual foram utilizados dados de prontuários dos registros do UOPECCAN - Hospital do Câncer de Cascavel. O estudo em questão pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa na Plataforma Brasil, sendo aprovado pelo CAAE nº 73418223.8.0000.5219, expedido pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

A pesquisa incluiu indivíduos em tratamento de câncer de qualquer origem no período de 2022 a 2023, com idade entre 1 e 4 anos, independente do sexo. Justificou-se a escolha dessas idades por existir grande incidência da doença nessa faixa etária, incluindo grupos vulneráveis para um levantamento de dados fidedigno da realidade do UOPECCAN.

Foram obtidos dados por meio da análise de prontuários dos registros médicos do serviço estudado. A análise visou detectar os pacientes em tratamento de câncer bem como suas idades, pesos e alturas. Os dados obtidos foram comparados com as estimativas das curvas de crescimento da OMS

para análise descritiva e qualitativa com o objetivo de identificar se existia relação entre o câncer infantil e o atraso no desenvolvimento.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 APRESENTAÇÃO DE DADOS OBTIDOS APÓS ESTUDO

Os dados coletados em prontuários dos registros do UOPECCAN incluíram 36 indivíduos em tratamento de câncer no período de 2022 a 2023, com idade entre 1 e 4 anos. Foram investigado os dados em relação a idades, pesos e alturas desses pacientes e posteriormente comparados com as estimativas das curvas de crescimento da OMS, com o objetivo de identificar a influência do câncer infantil e o atraso no desenvolvimento.

Diante do exposto, os resultados obtidos foram estudados e tabulados, mostrando-se surpreendentemente em relação ao que se é esperado segundo a maioria das literaturas que afirma que o diagnóstico de câncer em crianças e a subsequente necessidade de tratamento representam obstáculos significativos que dificultam o desenvolvimento infantil (Godinho *et al*, 2021).

A partir dessa premissa, os resultados tabelados compararam os dados obtidos com os gráficos da OMS e foram classificados em: acima do esperado, dentro dos parâmetros normais ou abaixo do que se esperava para a altura para a idade e sexo da criança, essas em comparação com a média estabelecida pela OMS e classificada em Z-Score. Nessa classificação, os dados são organizados com base na distância em relação à média, calculada em unidades de desvio padrão específicas para cada grupo de idade e sexo, o uso desse escore é amplamente aplicado em pesquisas, especialmente quando a intenção é comparar prevalências, analisar distribuições de parâmetros antropométricos entre distintas populações ou avaliar a evolução desses parâmetros ao longo do tempo em uma mesma população (Leone, 2017).

Dos 36 pacientes incluídos no estudo, 23 eram do sexo masculino, sendo 14 no ano de 2022 e 9 no ano de 2023. A Tabela 1 demonstra a classificação da altura dessas crianças conforme a classificação em comparação com a média estabelecida pela OMS e a Tabela 2 essa classificação para o peso.

Tabela 1 - Altura meninos 2022 e 2023

Altura	2022	2023
Acima	6	6
Normal	8	3
Abaixo	0	0
Total	14	9

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em prontuário

Tabela 2 - Peso meninos 2022 e 2023

Peso	2022	2023
Acima	1	0
Normal	12	9
Abaixo	1	0
TOTAL	14	9

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em prontuário

Conforme exposto na Tabela 1, foi observado que 6 dos pacientes possuem altura maior que o esperado para a idade e os demais estavam dentro da média esperada, em 2022. Seguindo o mesmo padrão, as crianças avaliadas no ano de 2023, 6 delas apresentavam-se com estaturas acima e os demais possuíam altura classificada como normal para as suas idades.

De acordo com a Tabela 2, dos indivíduos avaliados em 2022, apenas 1 paciente apresentava o peso acima do considerado padrão para idade e um abaixo dessa estimativa, os 12 demais pacientes estudados estavam com o peso adequado. Em 2023, por outro lado, todos os pacientes se encontravam adequadamente na normalidade de desenvolvimento.

Em relação ao sexo feminino, foram incluídos no estudo 13 pacientes, sendo 3 no ano de 2022 e 10 no ano de 2023. A Tabela 3 demonstra a avaliação dessas crianças em relação a altura e a Tabela 4 em relação ao peso.

Tabela 3 - Altura meninas 2022 e 2023

Altura	2022	2023
Acima	1	1
Normal	2	6
Abaixo	0	3
TOTAL	3	10

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em prontuário

Tabela 4 - Peso meninas 2022 e 2023		
Peso	2022	2023
Acima	1	1
Normal	2	8
Abaixo	0	1
TOTAL	3	10

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em prontuário

Sendo possível analisar que para o sexo feminino no ano de 2022 apenas 1 paciente apresentava a estatura acima da média esperada para a idade e outras 2 pacientes estavam nos parâmetros da normalidade. Em 2023, por outro lado, também 1 paciente estava acima do esperado, porém 3 meninas encontravam-se abaixo do esperado para a idade, as 6 demais estavam dentro da média esperada.

Conforme a Tabela 4, em 2022 houve o mesmo padrão encontrado na altura dessas pacientes femininas, 1 paciente estava acima da média e outras 2 pacientes estudadas estavam nos parâmetros da normalidade. Em 2023, foram encontradas 1 paciente acima e outra abaixo da média padronizada para as idades, sendo que as 8 meninas restantes se enquadraram na normalidade.

4.2 DISCUSSÃO

A maioria dos estudos analisando o crescimento em crianças com distúrbios oncológicos relatam que os tratamentos para o câncer na população pediátrica possuem o potencial de causar retardos no crescimento e no desenvolvimento psicomotor (Clementino *et al*, 2022), principalmente no crescimento que é uma das funções biológicas mais influenciada por fatores ambientais, como a presença do câncer (Aquino, 2011). Em contra partida, o presente estudo não obteve tais constatações de resultados esperados, uma vez a maioria dos pacientes estudados estavam na média padrão para peso e altura de acordo com idade e sexo dos gráficos de crescimento da OMS.

Partindo desse pressuposto, entende-se que esse estudo analisou de forma isolada os dados coletados, ou seja, não levou em conta a altura estimada, calculada a partir da altura dos pais, bem como outros fatores como acompanhamento multidisciplinar e tempo transcorrido entre o diagnóstico, início do tratamento e o levantamento dos dados, podendo ser esses uns dos motivos dos resultados discrepantes obtidos, uma vez que apesar de haver escassas evidências na literatura que indiquem um impacto expressivo da reabilitação multidisciplinar na funcionalidade de crianças com

câncer, pesquisas recentes sugerem que um programa de reabilitação precoce em adultos traz benefícios significativos para esses pacientes (Silva *et al*, 2022).

Soma-se a isso o fato da pesquisa ser realizada em um centro de referência no tratamento oncológico no Oeste do Paraná, uma vez que, entendendo que essa modalidade de tratamento na população pediátrica demanda uma equipe composta por profissionais de diversas áreas colaborando para atender ao paciente e com o objetivo de alcançar os melhores resultados dentro de uma abordagem integrada de cuidado (Silva; Cunha, 2022), o UOPECCAN possui uma rede vasta dessas equipes, com nutricionistas, fitoterapeutas e demais especialidades que acompanham essas crianças por todo o tratamento.

Além disso, alguns outros parâmetros interferem diretamente no desenvolvimento infantil, principalmente no que se diz respeito a altura, como a estatura alvo. Essa é uma medida para determinar se o canal ou percentil de crescimento em que a criança está se desenvolvendo corresponde ou não ao alvo genético, levando em consideração a estatura dos pais (Machado, 2016). Entretanto, esse dado não foi levado em consideração na pesquisa, o que também corrobora para os resultados encontrados serem discordantes dos demais estudos.

Portanto, é possível pressupor que o estudo se afastou dos resultados encontrados em outras literaturas devido aos dados serem analisados de forma isolada, sugerindo-se assim, que um estudo prospectivo e a longo prazo é necessário para melhor avaliação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de crescimento é complexo e envolve diversos elementos, visando permitir que a criança alcance seu pleno potencial. No entanto, alguns fatores e doenças crônicas, como distúrbios oncológicos, podem interferir no desenvolvimento das crianças. Diante disso, é importante estabelecer uma correlação entre o câncer infantil e possíveis atrasos no desenvolvimento devido aos efeitos diretos e indiretos da doença e de seu tratamento, para tal é de grande relevância avaliar e monitorar o crescimento por meio de medidas antropométricas, incluindo peso e altura, e estabelecer relações significativas entre essas medidas.

Partindo dessas informações, em uma revisão bibliográfica sobre o assunto é perceptível que a maioria das informações encontradas corrobora a hipótese de que pacientes oncológicos pediátricos possuem alguns atrasos no desenvolvimento. Entretanto, também é possível verificar que o tratamento multidisciplinar é essencial para o desenvolvimento dessas crianças e possuem enormes benefícios.

Sendo assim, o presente estudo constatou que não houveram atrasos significativos de desenvolvimento em crianças com câncer no período de 2022 a 2023, com idade entre 1 e 4 anos, independente do sexo, registradas prontuários dos registros do UOPECCAN. Fato este que pode ser justificável por se tratar de uma pesquisa que analisou dados de maneira isolada e retrospectivamente, comparando peso e altura com o que era esperado nos gráficos de crescimento da OMS de Z-Score.

Portanto, concluiu-se que, nessa pesquisa, não houve um número relativo de atrasos no desenvolvimento desencadeados pelo câncer ou por seu tratamento em crianças. Todavia, é interessante que mais pesquisas no assunto sejam realizadas a fim de analisar os demais parâmetros relacionados com o crescimento e desenvolvimento da população pediátrica em tratamento de câncer.

REFERÊNCIAS

AQUINO, L. A. Acompanhamento do crescimento normal. **Revista de Pediatria SOPERJ**, Rio de Janeiro, v. 12, supl. 1, n. 1, p. 15-20, 2011.

CLEMENTINO, J.; ALMEIDA, L.; SOUSA, M.; COSTA, A.; LUCENA, V.; LIMA, I. Avaliação da fluência da fala de crianças com câncer. **Revista InterScientia**, João Pessoa, v. 8, n. 1, 2022.

COUTO-SILVA, A. C.; BRAUNER, R.; ADAN, L. F. Sequelas endócrinas da radioterapia no tratamento do câncer na infância e adolescência. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 49, n. 5, p. 825-832, 2005.

DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA. **Crescimento**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, [2016]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/09/CrescimentoVe8.pdf. Acesso em: 10 out. 2023.

GODINHO, I. C.; BRAGA, A. T.; NALIN, L. M.; PERES, M. L. A.; SOUZA, T. C. S.; ARAÚJO, B. C.; PFEILSTICKER, F. J.; AMÂNCIO, N. F. G. Aspectos psicológicos de pacientes pediátricos acometidos pelo câncer. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 824-839, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/22894>. Acesso em: 2 nov. 2023.

KUPERMAN, H. *et al.* Avaliação dos principais efeitos endócrinos tardios em crianças e adolescentes sobreviventes ao tratamento de neoplasias malignas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 54, n. 9, p. 819-825, 2010.

LEITE, A. C. R. M.; SILVA, N.; SILVA, W. A. P.; LOPES, B. O.; JOAQUIM, D. C.; NUNES, R. M.; ALVES, A. M. C. V. Avaliação do crescimento e desenvolvimento infantil e fatores de risco de um município que integra uma universidade brasileira de cunho internacional. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 27, n. 1, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/9132>. Acesso em: 2 nov. 2023.

LEONE, C. **Curvas de crescimento: para que e como utilizar?** Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6355453/mod_resource/content/3/Curva%20de%20Crescimento.pdf. Acesso em: 2 nov. 2023.

MANUAL MSD. **Considerações gerais sobre o câncer na infância.** Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/c%C3%A2nceres-na-inf%C3%A2ncia/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-tumores-cerebrais-e-na-medula-espinhal-em-crian%C3%A7as>. Acesso em: 12 dez. 2023.

MOTTA, A. B.; ENUMO, S. R. F. Câncer infantil: uma proposta de avaliação das estratégias de enfrentamento da hospitalização. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, Campinas, v. 21, n. 3, p. 193-202, 2004.

NETTO, I. S. B.; LEITE, C. Q.; GONZALES, T. S.; SILVA, C. S.; SANTOS, A. D. S. P.; FERREIRA, Y. Q.; NEGREIROS, M. E. R.; LÉRIAS, B. Y. B.; SANTOS, B. F. A ludoterapia no tratamento oncológico infantil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Campinas, v. 15, n. 7, e10605, 2022.

ONCOGUIA. **Efeitos colaterais do câncer a longo prazo em crianças.** Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/efeitos-colaterais-do-cancer-a-longo-prazo-em-criancas/4447/697/>. Acesso em: 10 out. 2023.

SANTOS, F.; SOARES, B.; CARNEIRO, I.; CABRAL, P.; BURGOS, M. Nutrição e radioterapia: alterações antropométricas e gastrointestinais em pacientes oncológicos. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 187-192, 2014.

SILVA, B. N.; CRUZ, M. S. S.; LIMA, T. L. B. K.; OLIVEIRA, A. P. S.; DINIZ, K. T.; MIRANDA, R. M. Funcionalidade de crianças com leucemia em tratamento quimioterápico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 3, e-142249, 2022. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/2249>. Acesso em: 2 nov. 2023.

SILVA, C. S.; CUNHA, A. R. O psicólogo em uma equipe multidisciplinar no tratamento oncológico infantojuvenil. **Diaphora**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, 2022. Disponível em: <http://www.sprgs.org.br/diaphora/ojs/index.php/diaphora/article/view/392>. Acesso em: 2 nov. 2023.