

ESTUDO COMPARATIVO DO NÍVEL DE CRESCIMENTO ANTROPOMÉTRICO E DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS COM LEUCEMIA, SUBMETIDAS À QUIMIOTERAPIA, COM CRIANÇAS SEM LEUCEMIA¹

Autora: MARIA DE BELÉM RAMOS SOZINHO²
Autora: MARIA DE NAZARÉ DA SILVA CRUZ³
Co-autor: JOSÉ FERNANDES FILHO^{4, 5}
Orientadora: PAULA ROQUETTI FERNANDES^{5,6}

INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença conhecida desde a Antigüidade. Hipócrates (460-370 a.C.) foi quem o descreveu pela primeira vez, utilizando o termo carcinoma, defendido como um mal grave, com um prognóstico ruim. Foi o primeiro da Medicina empírica que utilizou a observação do diagnóstico natural das enfermidades (MERCÊS, 2004).

Em geral, as neoplasias (câncer) são mais freqüentes em adultos, sendo um percentual menor de ocorrência em crianças. A mortalidade infanto-juvenil no Brasil por câncer está em torno de 40 mortes para cada milhão de crianças ao ano, sendo 44 mortes por milhão entre meninos e 36 por milhão entre as meninas. As neoplasias mais freqüentes na infância são as leucemias (glóbulos brancos), tumores do sistema nervoso central e linfomas (sistema linfática) (INCA,2004). As leucemias agudas compreendem aproximadamente 30% de todos os cânceres na infância. Desse total, 80% correspondem à leucemia linfóide aguda (LLA), esta por sua vez, apresentou resultados surpreendentes nas últimas décadas, já que na década de 1970, a sobrevida global aos cinco anos situava-se em torno de 10% a 20% dos casos, atualmente, dados estimam a sobrevida em 70% a 80% decorrente à melhor combinação de drogas quimioterápicas, melhora do tratamento de suporte e melhor estratificação de risco com base em fatores prognósticos clínicos e cito genéticos (LOPES, 2008). Porém, é comumente tóxica, afeta as células que estão em processo de divisão celular, alterando a sistema imunológico, tornando-o suscetível a infecções e hemorragias, causando anemia, plaquetopenia e neutropenia, interferindo no sistema gastrointestinal e mucosas, alterando o estado nutricional, onde há perda de peso, atrofia muscular, anorexia e fadiga, bem como proporciona à criança o desencadeamento de sentimentos como medo, tristeza, irritabilidade e depressão, deixando-a debilitada em sua fase de crescimento e desenvolvimento de suas habilidades motoras grossas e finas, onde esta encontra-se num processo de intensa aprendizagem(COLLET, OLIVEIRA, 2002)

De acordo com Marcondes(2004), a restrição de crianças ao leito por longos períodos, pode ocasionar interferências em seu estado de crescimento e desenvolvimento.

O organismo humano tem uma lógica biológica a ser seguida até chegar à idade adulta. A criança evolui amplamente, de acordo com sua idade, e as habilidades motoras são cada vez mais variadas, completas e complexas(ROSA NETO, 2002).

O Crescimento e Desenvolvimento são fenômenos diferentes em sua composição fisiológica. O crescimento significa divisão celular e conseqüente aumento da massa corpórea. O desenvolvimento fundamenta-se em ganho de capacidade, obtidos nos campos psicomotor, psicossocial e de comunicação. A criança em crescimento e desenvolvimento tem uma série de mudanças nas funções e composições corporais que repercutem diretamente nas necessidades nutricionais(.COLLET,OLIVEIRA, 2002)

Diante da importância desta problemática, despertou-nos o interesse em fazer um estudo comparativo do Nível Antropométrico e do Desenvolvimento Motor das Crianças com Leucemia Linfóide Aguda, submetidas à quimioterapia no Hospital Ophir Loyola com as não acometidas por esta doença.

OBJETIVOS

Os objetivos foram de identificar e comparar o nível de crescimento antropométrico e o desenvolvimento motor de crianças portadoras de leucemias, no início e durante o tratamento quimioterápico, com crianças sem leucemia. Quanto às características antropométricas avaliou-se a massa corporal e estatura utilizando-se como referencial a *National Center for Health Statistics (NCHS)*, recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), desde 1977.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa experimental descritiva transversal, com delineamento de comparação, a qual foi desenvolvida em uma abordagem quantitativa.⁸ A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética do Hospital João de Barros Barreto, sendo por ele aprovado sob registro 3095/08.

Sujeito do estudo são as crianças com idade entre 2 a 5 anos, de ambos os sexos.

A amostra utilizada foi do tipo intencional, composta por 02 grupos (grupo de estudo e grupo controle), sendo o grupo de estudo composto por 12 crianças com leucemia em tratamento com a quimioterapia no Hospital Público Ophir Loyola, e 10 crianças do grupo controle da Escola Municipal de Educação Infantil Cremação, na mesma faixa etária e de ambos os sexos, tendo o termo de consentimento assinado pelos pais ou responsáveis.

Os sujeitos da pesquisa foram submetidos a uma bateria de testes que contemplou: motricidade fina (IM1); motricidade global (IM2); equilíbrio (IM3); esquema corporal (IM4); organização espacial (IM5); e organização temporal; (IM6). Os testes foram realizados em todos os integrantes da pesquisa segundo a bateria de Escala Desenvolvimento Motor (E.D.M) (ROSA NETO, 2002).

O cenário da pesquisa se desenvolveu na pediatria e ambulatório do Hospital Público Ophir Loyola em Belém do Pará, Após alta hospitalar as crianças retornam a cada 2, 3, 7, 15, 21 e 30 dias ao ambulatório para continuar o tratamento quimioterápico conforme a modalidade. O grupo controle foi composto por 10 crianças da Escola Municipal de Educação Infantil Cremação, do maternal I e maternal II dos e ambos os sexos.

Coleta de dados: os testes motores foram aplicados em cada criança com leucemia, no início do tratamento. O acompanhamento do grupo controle ocorreu no mesmo período.

O primeiro teste a ser aplicado foi o da motricidade fina (óculo manual), seguido do teste da motricidade global (coordenação); equilíbrio (postura estática); esquema corporal (imitação de postura, rapidez); organização espacial (percepção do espaço) e organização temporal (linguagem estruturas temporais)(ROSA NETO, 2002), os quais foram realizados pelas crianças com suas vestimentas normais, excetuando aquelas que apresentaram dificuldades aos movimentos, incluindo os calçados, a fim de evitar que ocorressem deslizamentos. Além disso, os testes foram aplicados em locais silenciosos, bem iluminados e ventilados, livre de interrupções exteriores, na presença da mãe ou de parente próximo, sendo que no grupo controle a aplicação dos testes ocorreram na presença de funcionários da Escola(ROSA NETO, 2002). O tempo médio estimado de cada avaliação foi em torno de 30 a 45 minutos. Em algumas crianças levou-se até 60 minutos ou mais. Esta bateria é um conjunto de provas diversificadas e de dificuldade graduada específicas para cada faixa etária de 2 a 11 anos em cada elemento da motricidade, uma vez que cada componente da E.D.M. possui testes específicos para cada idade e a complexidade da tarefa a ser realizada aumenta de acordo com idade. Os participantes foram avaliados a partir do conceito de Rosa Neto (2002) além de massa corporal e estatura.

Para aferir massa corporal fez-se uso de balança com precisão de 100 gramas; a criança foi pesada em pé colocada na plataforma da balança com corpo ereto na parede com olhar no ponto fixo a sua frente, sendo utilizado o mínimo de roupa possível.

Para medir a estatura foi utilizada uma fita antropométrica, graduada em centímetro, onde foi fixada na parede com esquadro, sendo utilizada na determinação da estatura colocada sobre a região occipital ao calcanhar, esta medida foi realizada em apnéia inspiratória (FERANANDES, 2003).

Os participantes foram avaliados a partir do teste correspondente à sua idade cronológica em cada elemento da motricidade e a avaliação terminava quando não desempenhavam corretamente a tarefa proposta, considerados os êxitos e fracassos em relação às normas estabelecidas pelo autor, em que o valor 01 (um) corresponde ao acerto completo do teste, o valor ½ (meio) ao teste parcialmente correto e o valor 00 (zero) ao resultado considerado negativo.

Comparando-se a idade cronológica (em meses) da criança com as idades motoras específicas para cada componente avaliado, foi determinado o avanço ou o atraso do nível de desenvolvimento motor da criança. Cada idade motora foi obtida por meio da soma dos valores alcançados nos testes, que são expressos em meses (ROSA NETO, 2002).

Na classificação proposta são listadas sete categorias, baseadas nos quocientes motores das crianças, dispostas da seguinte maneira: 130 (mais ou muito superior), 120-129 (superior), 110-119 (normal alto), 90-109 (normal médio), 80-89 (normal baixo), 70-79 (inferior) e 69 ou menos (muito inferior) (ROSA NETO, 2002)

Para análise da diferença entre as médias foi aplicado teste t de *Student* para amostras independentes quando comparados os grupos em estudo, o nível de significância adotado foi $p < 0,05$, com intervalo de confiança 95% para análise comparativa. Para o tratamento dos dados foi utilizado o software Bioestat 5.0. (AYRES, 2008)

RESULTADOS

Os resultados da avaliação do nível antropométrico e desenvolvimento motor das crianças com leucemia comparando as variáveis massa corporal, estatura, idade cronológica e a idade motora por todos os componentes da motricidade entre os grupos estudados, apresentaram os seguintes resultados conforme demonstrado nas tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra em idade, massa corporal e estatura.

Variáveis	Grupo de estudo	Grupo Controle	p-valor	Test T
	n=12	n=10		
Idade (meses)	48.0833 ±10.4051	43.5 ±4.4535	0.0936	1.3816
Massa Corporal (Kg)	15.8 ±2.5612	14.67 ±1.1786	0.0956	1.3648
Estatura (cm)	100.333 ±6.3293	98.7 ±4.7621	0.2547	0.6718

A tabela acima caracteriza os grupos de estudo e controle das variáveis idade, massa corporal e estatura, onde não foram observadas diferenças estatísticas significativas nestas variáveis analisadas.

Tabela 2. Avaliação das variáveis das médias de cada componente dos grupos de estudo e grupo controle.

VARIÁVEIS	AVALIAÇÃO 01
-----------	--------------

	Grupo estudo Média	Grupo Controle Média	p-valor
Motricidade Fina	51,0	44,4	0,1508
Motricidade Global	44,0	39,6	0,2938
Equilíbrio	46,0	38,4	0,1803
Esq. Corporal	40,0	43,2	0,3529
Organização Espacial	48,0	39,6	0,1384
Organização Temporal	47,0	40,8	0,1710
Idade motora Geral	46,0	41,0	0,2281

A tabela 2, apresenta os resultados da motricidade na 1ª avaliação dos grupos de estudo e controle, onde não foi observados diferenças estatísticas significativas entre os grupos.

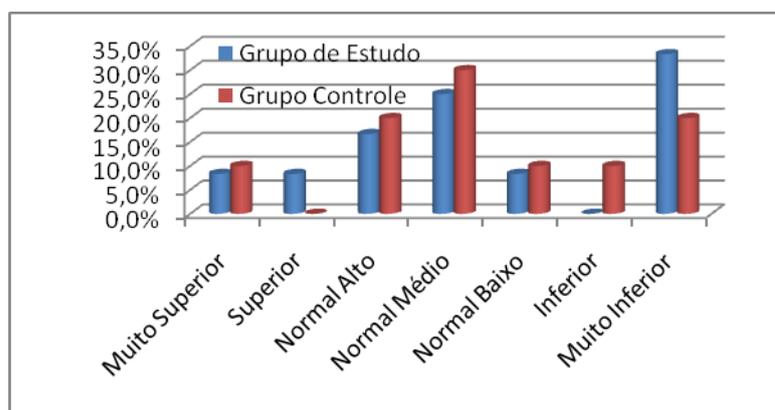


Figura 1. Classificação do quociente motor dos grupos de estudo e controle

A figura demonstra os quocientes motor segundo a classificação de Rosa Neto (2002), sendo denominados de “muito superior”, “superior”, “normal alto”, “normal médio”, “normal baixo”, “inferior” e “muito inferior”, dispostos por grupos analisados (grupo de estudo e grupo controle).

DISCUSSÃO

A presente pesquisa partiu da hipótese das crianças com leucemia que poderiam ter seu crescimento antropométrico e desenvolvimento motor prejudicado, pela doença e tratamento que é imposto, por ser um período de longo prazo de tratamento, com varias internações. O hospital é um ambiente que oferece certa privação nos estímulos fundamentais ao desenvolvimento motor. Essas crianças passam por uma serie de privações sociais, sensoriais e psicológicas, uma vez que são afastadas de sua rotina escolar. (WHALEY, WORNG, 1995)

Diante da tabela 1, a qual caracteriza a amostra estudada, nota-se que não há diferença estatística significava para as variáveis idade, massa corporal e estatura entre os grupos avaliados após o cálculo do test t, onde p-valor apresentou-se superior a 0,05 nas variáveis. A massa corporal da criança de três anos equivale em média a 14,5 kg; a massa corporal aos quatro anos corresponde em média a 16,4 kg, e aos cinco anos de idade a massa aproxima-se a 18,6 kg, ou seja, a criança em desenvolvimento apresenta ganho anual correspondente a 2,3 kg(. Em contra partida a massa corporal média de (SEGRE, 2001) uma criança de dois ano é

de 12 kg e estatura média de 86,6 cm, por vez, a estatura média da criança de três anos é de 95,7 cm, sendo de 103 cm aos quatro anos de idade e de 109 cm no quinto ano de vida, sendo que do primeiro ao sexto ano de vida, o ritmo de crescimento diminui acentuadamente, enquanto que o aumento de peso, em média é de 1.800 g a 2.700 g por ano de vida, o peso de nascimento quadruplica por volta dos dois anos e meio (WHALEY, WORNG,1995). A criança cresce em média 25 cm no primeiro ano de vida e a partir do segundo ano, cresce entre 5 e 7 cm por ano até o início da puberdade, quando a velocidade de crescimento torna a aumentar, atingindo um pico médio de velocidade de 9 cm/ano para menina e 10cm/ano para o menino (ZEFERINO, 2003). Pode-se afirmar que as crianças estudadas de ambos os grupos enquadram-se nos parâmetros considerados normais para a idade, apresentando, portanto seu nível de crescimento antropométrico adequado com a idade cronológica.

A tabela 2, apresenta os dados referentes à idade motora descrita em meses de ambos os grupos, sendo a *motricidade fina* o componente que obteve melhores resultados no grupo de estudo, seguida do componente *organização espacial*, fato este que justifica-se pela forma como as crianças observam e exploram o espaço ao seu redor, onde fornece informações importantes sobre sua personalidade e o modo como interagem com o meio (SÁNCHEZ, 2003), assim sendo, o melhor desenvolvimento da organização espacial no grupo de estudo revela o retraimento das crianças com leucemia por estas apresentarem uma restrição da estimulação motora imposta pelo próprio tratamento, bem como pela necessidade paterna em super proteger as crianças (NASCIMENTO,2009) . Por vez, os componentes de maior destaque no grupo controle foram a *motricidade fina* seguida do *esquema corporal*, esta última variável consiste no controle do próprio corpo envolvendo movimento, postura, tônus muscular e a relação entre indivíduo, objeto e companheiros, estando este parâmetro desenvolvido neste grupo por ser composto por crianças sem a patologia leucêmica e que estão em constante envolvimento com atividades que exijam movimentos dinâmicos corporais.

O quociente motor geral obtido neste estudo demonstra que entre os sujeitos do grupo de estudo, a maioria das crianças, o que corresponde a sete crianças, apresentaram quocientes equivalentes entre 130 a 90, distribuídas entre as classificações “normal médio”, “normal alto”, “superior” e “muito superior”, e quatro crianças obtiveram quociente “muito inferior” correspondendo ao percentual de 33%. O grupo controle revelou o resultado “normal médio” correspondendo a 30%, seguida das classificações “normal alto” e “muito inferior”, equivalente a 20% cada, conforme o demonstrado na figura 1.

Observando com o estudo de Rosa Neto (2002) com 16 crianças pré-escolar de 3 a 4 anos sem alterações mentais e usando a "EDM", o quociente motor geral foi correspondente a 108,1, caracterizando um padrão “normal médio”, o valor da média da idade cronológica foi de 46,13 meses, o valor da média da idade motora foi equivalente a 52,00 meses, o valor médio da motricidade fina foi de 48,73 meses, e para a idade média da motricidade global foi 52,50, enquanto que a média da idade do equilíbrio foi 47,25 meses, o achado para a média idade do esquema corporal foi 54,00 meses, foi obtido o valor da média da idade da organização espacial de 60,00 meses e a idade motora da organização temporal obteve a média de 49,50 meses. Percebe-se que a idade motora dos sujeitos estudados por Rosa Neto (2002), foi semelhante ao presente estudo, já a média do componente motricidade fina obteve melhor desempenho no grupo em estudo, quando observado em relação os sujeitos estudados por Rosa Neto(2002). Esse fato pode ser explicado pelos diferentes ambientes e diferentes características das amostras estudadas. O mesmo instrumento de avaliação desse estudo foi utilizado pelo autor Rosa Neto (2002). Assim sendo, sabe-se que o desenvolvimento motor da criança está relacionado também com a idade cronológica, desta forma durante o seu desenvolvimento a criança ganha habilidade motora e sensorial(ROSA NETO, 2002).

O resultado encontrado entre os dois grupos, utilizando teste t de *student*, não mostra valores significativos da média de todas as idades e nem outros componentes da motricidade analisados, desta forma, esta pesquisa obteve como resultado a semelhança dos valores obtidos entre os dois grupos.

Atualmente as crianças apresentam melhores condições de crescimento e desenvolvimento decorrente ao diagnóstico precoce da doença, aliado ao avanço das drogas, tornando-se mais eficazes, à redução dos efeitos colaterais, submissão ao tratamento rigoroso por um período de dois anos e a participação da família na estimulação da criança (INCA, 2008)

CONCLUSÃO

O estudo conclui que as idades das crianças, tanto do grupo controle quanto do estudo, se encontram situadas segundo parâmetros de normalidade quanto à antropometria e desenvolvimento motor. Não se observou diferença estatisticamente comprovada entre as médias das variáveis investigadas, do grupo de estudo e controle quando comparadas. Sugere-se pesquisa longitudinal para observar se com o tempo o fator da utilização da quimioterapia possa vir a alterar o desenvolvimento motor ou os componentes massa corporal e estatura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MERCÊS, N.N.A.; MARCELINO, S.R. Enfermagem Oncologia: a representação social do câncer e o cuidado paliativo no domicílio. Blumenau- SC: Nova Letra, 2004.
2. BRASIL, M.S. – INCA. A Incidência Anual de Câncer Infantil, 2004.
3. BRASIL, M.S. – A Incidência Anual de Câncer, 2008. ou NORONHA, C. Avanços terapêuticos aumentam chances de cura de crianças com câncer, coordenador prev. vig. MINISTÉRIO DA SAÚDE-INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER.(INCA).Agencia Brasil, Rio de Janeiro 2008. GANDRA, Alana Disponível em: <<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2008/11/27/materia.2008-11-27.1143429875/view>>. Acesso em: 12 de ago de 2009.
4. LOPES, A. *et al.* Oncologia para a graduação. 2 ed. São Paulo, 2008.
5. COLLET, N.; OLIVEIRA, B. R. G. de. Manual de enfermagem em pediatria. ed. Editora: AB. Goiânia, 2002.
6. MARCONDES, E. Pediatria básica. 9. ed. São Paulo. Editora: Sarvier, 2004
7. ROSA NETO, F. Manual de Avaliação Motora. Porto Alegre – SC: Artemed, 2002.
8. THOMAS, J.R; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. Métodos de Pesquisa em Atividade Física- 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
9. FERNANDES, J. F. A prática da avaliação física. Rio de Janeiro: 2. ed. Editora: Shape, 2003.
10. AYRES, J.R.H.; AYRES, D. L; SANTOS A.A.D. BioEstat 5: Aplicações Estatísticas nas áreas das ciências Biológicas Médicas. 5. Ed. Belem-PA: Publicações Avulsas do Mamirauá,2008.
11. WHALEY, L.F.; WORNG, D.L. Elementos Essenciais à Interação Efetiva. 3 Ed. Rio de Janeiro: GuanaKoogan S. A. 1995.
12. SEGRE, Conceição A. M. Pediatria: Diretrizes Básicas Organização de Serviços. São Paulo – SP: Savier, 2001.
13. ZEFERINO, A. M. B. *et al.* Acompanhamento do crescimento. Jornal de Pediatria. São Paulo, Vol.79, Supl.1, 2003
14. SÁNCHEZ, P.A. *et al.* A psicomotricidade na educação infantil. Porto Alegre: artmed, 2003
15. NASCIMENTO, C. T. do & HAEFFNER, L. S. B. A Educação Psicomotora Do Esquema Corporal Para Crianças Portadoras De Leucemia e Nefropatias Crônicas: Uma Análise Do Papel Do Pedagogo Inserido Em Equipes Multidisciplinares No Contexto Hospitalar. Publicado em 09/10/2000. citação em citação. Disponível em: <<http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=374>>. Acesso em 03 de ago de 2009.

¹.Dissertação (mestrado) do Curso *Stricto Sensu* em Biociências da Motricidade Humana da Universidade Castelo Branco – UCB – Rio de Janeiro – Brasil. Estudo Realizado no Hospital Ophir Loyola.

². Estudante de Mestrado do Curso *Stricto Sensu* em Biociências da Motricidade Humana da Universidade Castelo Branco – UCB – Rio de Janeiro – Brasil.

³. Professor Doutor da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ – Rio de Janeiro – Brasil.

⁴. Professora Doutora do Centro de Excelência em Avaliação Física – CEAF – Rio de Janeiro – Brasil.

⁵. Laboratório de Biociências do Movimento Humano – LABIMH /UFRJ/CNPq
Endereço: Av.Serzedelo Corrêa,999 apt. 1302,Batista Campos Belém-PA Brasil.CEP:66.033-770

Contato: (91) 3241-8309/ cel:(91) 99823107 email: familiaamorim@terra.com.br