
AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Walter Rodrigues, Francis Meire Favero, Fernando Alves Vale, Christine Brumini, Mariana Cunha Artilheiro, Mariana Callil Voos

Universidade Ibirapuera

Avenida Interlagos, 1329 – São Paulo/SP

ftmarivoos@gmail.com

Resumo

A Paralisia Cerebral é uma disfunção sensório-motora, secundária a uma lesão não-evolutiva, no encéfalo imaturo. A função motora grossa é muito relevante para a independência funcional e pode apresentar diferentes graus de comprometimentos em crianças com Paralisia Cerebral. Informações sobre o desempenho motor norteiam o tratamento fisioterapêutico. O objetivo deste trabalho foi descrever a função motora grossa em crianças com Paralisia Cerebral. Foram avaliadas 18 crianças (treze meninos e cinco meninas), entre seis e quatorze anos de idade e diagnóstico médico de Paralisia Cerebral (seis hemiparéticos, seis diparéticos e seis tetraparéticos). As avaliações foram realizadas individualmente, com a Medida de Função Motora Grossa (Gross Motor Function Measure). Foi realizada estatística descritiva (mediana, mínimo e máximo) para quantificar o desempenho dos participantes. Os participantes com hemiparesia apresentaram pontuações maiores do que os demais (50% no escore total). Os participantes com diparesia apresentaram pontuações maiores (39% no escore total) do que os com tetraparesia (17% no escore total). A Medida de Função Motora Grossa mostrou diferenças na função motora grossa de pacientes com Paralisia Cerebral com hemiparesia, diparesia e tetraparesia. De modo geral, os participantes apresentaram melhor desempenho nas posturas mais baixas (prono, supino, sentado) do que nas posturas mais altas (ajoelhado, ortostatismo, marcha).

Palavras-chave: atividade motora, transtornos das habilidades motoras, transtornos motores, paralisia cerebral, desenvolvimento infantil.

Abstract

Cerebral Palsy is a sensorimotor dysfunction, secondary to a non-evolutive lesion, in immature encephalus. Gross motor function is very relevant for functional Independence and can show several levels of motor impairment in children with Cerebral Palsy. Information about motor performance is used for clinical reasoning in physical therapy to indicate the best strategies. This study aimed to describe gross motor function in children with Cerebral Palsy. Eighteen children were evaluated (thirteen boys and five girls), aged six to fourteen years and diagnosed with Cerebral Palsy (six hemiparetic, six diparetic and six tetraparetic). Children were assessed individually, with Gross Motor Function Measure. Descriptive statistics (median, minimum and maximum) quantified the motor performance. Hemiparetic participants showed higher scores than the others (50% on total score). Diparetic participants showed higher scores (39% on total score) than children with tetraparesis (17% on total score). Gross Motor Function Measure showed differences in gross motor function of patients with Cerebral Palsy with hemiparesis, diparesis and tetraparesis. In general, participants showed better performance in lower postures (prone, supine, sitting) than in higher postures (kneeling, standing, walking).

Keywords: motor activity, motor skills disorders, motor disorders, cerebral palsy, child development.

Introdução

A Paralisia Cerebral descreve um grupo heterogêneo de transtornos motores não-progressivos causados por lesões cerebrais crônicas, que se originam no período pré-natal, perinatal ou nos primeiros anos de vida. Do ponto de vista da Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde, a Paralisia Cerebral se apresenta como um “prejuízo” da função corporal e de estruturas como tônus muscular, força, reflexos e amplitude de movimento. Podem também estar presentes limitações significativas das atividades de vida diária como, por exemplo, vestir-se e alimentar-se, assim como a participação social e o cumprimento do papel da criança na sociedade podem estar restritos. A Paralisia Cerebral é comumente associada a um espectro de deficiências do desenvolvimento, incluindo atraso cognitivo e epilepsia. É frequentemente acompanhada de distúrbios de sensibilidade, comunicação, percepção, comportamento e problemas musculoesqueléticos secundários.

A Paralisia Cerebral é a deficiência física mais prevalente da infância, afetando 2 a 3 crianças em cada 1000 nascidos vivos. Os quatro subtipos principais são espástico, atetóide, atáxico e misto, sendo a forma espástica a mais comum. O transtorno motor pode variar desde dificuldades no controle motor fino à espasticidade grave em todos os membros. A diplegia ou diparesia espástica é o subtipo mais comum, caracterizado por espasticidade mais evidente nas pernas do que nos braços.

As crianças com Paralisia Cerebral podem apresentar lesão da substância branca (leucomalácia periventricular), devido à infecção materna ou fetal; desenvolvimento anormal do cérebro (disgenesia cerebral), causado por infecções, febre ou trauma, ou qualquer interrupção do processo normal do desenvolvimento cerebral durante o desenvolvimento fetal; sangramento cerebral (hemorragia intracraniana), sendo que a hipertensão materna durante a gravidez é a causa mais comum de acidente vascular cerebral fetal; dano cerebral causado pela falta de oxigênio (encefalopatia hipóxico-isquêmica), devido a intercorrências no trabalho de parto, como ruptura do útero, descolamento da placenta ou problemas envolvendo o cordão umbilical, com baixa pontuação no APGAR

ao nascimento. Existe também um pequeno número de crianças que adquirem a doença após o nascimento. Em alguns desses casos, identifica-se a razão específica para tal acontecimento, sendo lesão cerebral (nos primeiros meses ou anos de vida), infecção cerebral (meningite bacteriana ou encefalite viral) ou trauma de crânio (acidente de carro, queda ou abuso).

Além disso, há condições ou eventos que podem ocorrer durante a gestação e no parto que aumentam o risco de Paralisia Cerebral, como múltiplos nascimentos (gêmeos, trigêmeos), incompatibilidade de tipo sanguíneo, exposição a substâncias tóxicas, mães com anormalidades da tireóide, apresentação pélvica. O prejuízo da função motora grossa afeta a maioria das crianças com Paralisia Cerebral e é considerado o principal fator contribuinte para a diminuição da atividade e da participação nas atividades de vida diária. Os prejuízos motores podem causar isolamento social para as crianças e muitas dificuldades para seus pais/ cuidadores, como a diminuição da qualidade de vida.

As classificações funcionais com Medida de Função Motora Grossa (Gross Motor Function Measure, GMFM) e com o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (Gross Motor Function Classification System, GMFCS) são bons indicadores para a avaliação da capacidade funcional deambulatória e das habilidades manuais de crianças com Paralisia Cerebral. Esses dados são úteis na caracterização funcional deste grupo clínico, no direcionamento para escolha de avaliações e no planejamento das intervenções clínicas. O objetivo deste trabalho foi descrever a função motora grossa de crianças com PC, comparando crianças com hemiparesia, diparesia e tetraparesia.

Método

Participaram do estudo 18 crianças com Paralisia Cerebral (6 hemiparéticos, 6 diparéticos, 6 tetraparéticos) com idade entre 6 e 14 anos. Os pais ou cuidadores consentiram com a participação e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição.

Esse estudo foi transversal e observacional.

As crianças foram avaliadas com a GMFM e o GMFCS. Como foi selecionada uma amostra por conveniência, não foi possível o pareamento exato por idade e sexo. A GMFM é considerada a melhor medida avaliativa da função motora desenvolvida para quantificar mudança nas habilidades motoras grossas de crianças com Paralisia Cerebral. É usada amplamente em todo o mundo, o que tem elucidado cada vez mais o entendimento do desenvolvimento motor nessa população.

A GMFM consiste em 88 itens, divididos em cinco diferentes dimensões, A) deitar e rolar, B) sentar, C) engatinhar e ajoelhar, D) ficar em pé, E) andar, correr e pular. A pontuação dos escores vai de 0 a 4 pontos para cada item, utilizando os seguintes critérios: 0 quando a criança não inicia o movimento, 1 quando inicia o movimento, 2 quando a criança completa parcialmente o movimento e 3 quando completa

o movimento.

O GMFCS classifica crianças com Paralisia Cerebral com base na função motora. Considera se o movimento é iniciado voluntariamente, com ênfase no sentar, transferências e mobilidade. Tem cinco níveis, para diferenciar as crianças de forma significativa, com base nas atividades de vida diária. As distinções são baseadas nas limitações funcionais, na necessidade de dispositivos manuais para mobilidade (tais como andadores, muletas ou bengalas) ou mobilidade sobre rodas, e em menor grau, na qualidade do movimento.

Resultados

A Tabela 1 mostra o desempenho de crianças com Paralisia Cerebral no Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) e na Medida de Função Motora Grossa (GMFM).

Sexo	Tipo	Dominância	GMFCS	Idade	GMFM A	GMFM B	GMFM C	GMFM D	GMFM E	GMFM T
M	hemi D	E	1	9	70%	62%	42%	40%	65%	56%
M	hemi D	D	1	8	65%	59%	46%	45%	55%	54%
M	hemi D	E	2	8	46%	38%	24%	28%	22%	32%
M	hemi D	E	2	6	61%	58%	49%	42%	63%	55%
M	hemi E	D	2	8	49%	46%	39%	29%	31%	39%
M	hemi E	D	2	9	60%	49%	45%	35%	40%	46%

		Mediana	2,0	8,0	61%	54%	44%	38%	48%	50%
		Mínimo	1,0	6,0	46%	38%	24%	28%	22%	32%
		Máximo	2,0	9,0	70%	62%	49%	45%	65%	58%
F	diparesia	D	2	14	49%	55%	34%	29%	40%	41%
M	diparesia	D	2	8	51%	59%	37%	31%	44%	44%
M	diparesia	D	2	11	47%	54%	31%	25%	27%	37%
M	diparesia	D	2	8	39%	48%	5%	1%	1%	19%
M	diparesia	D	3	11	36%	38%	14%	18%	22%	26%
M	diparesia	D	1	13	55%	60%	39%	32%	63%	50%

		Mediana	2,0	11,0	48%	55%	33%	27%	34%	39%
		Mínimo	1,0	8,0	36%	38%	5%	1%	1%	16%
		Máximo	3,0	14,0	55%	60%	39%	32%	63%	50%
F	tetra	D	4	6	35%	34%	15%	14%	6%	21%
M	tetra	D	4	8	40%	36%	4%	5%	3%	18%
F	tetra	D	4	11	35%	6%	3%	0%	0%	9%
F	tetra	D	4	8	40%	32%	18%	7%	2%	20%
M	tetra	E	4	14	34%	29%	12%	1%	0%	15%
F	tetra	D	4	11	30%	20%	10%	14%	5%	16%
		Mediana	4,0	9,5	35%	31%	11%	6%	3%	17%
		Mínimo	4,0	6,0	30%	6%	3%	0%	0%	8%
		Máximo	4,0	14,0	40%	36%	18%	14%	6%	23%

Tabela 1: Desempenho de crianças com Paralisia Cerebral no Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) e na Medida de Função Motora Grossa (GMFM). GMFM A: deitar e rolar, GMFM B: sentar, GMFM C: engatinhar e ajoelhar, GMFM D: ficar em pé, GMFM E: andar, correr e pular, GMFM T: pontuação total na GMFM.

Os participantes com hemiparesia apresentaram pontuações maiores do que os demais (50% no escore total). Os participantes com diparesia apresentaram pontuações maiores (39% no escore total) do que os com tetraparesia (17% no escore total).

Discussão

O presente estudo descreveu a função motora grossa em crianças com Paralisia Cerebral. A GMFM mostrou diferenças na função motora grossa de pacientes com hemiparesia, diparesia e tetraparesia. De modo geral, os participantes apresentaram melhor desempenho nas posturas mais baixas (prono, supino, rolar, sentar) do que nas posturas mais altas (engatinhar, ajoelhar, ficar em pé, andar, correr e pular). De acordo com Mancini et al. (2004), o impacto funcional do comprometimento motor de crianças com Paralisia Cerebral ultrapassa a presença de fatores intrínsecos (alterações neuromusculares como espasticidade, encurtamentos, retrações de músculos e tendões), sendo influenciado também por fatores

ambientais e sociais.

Segundo Chagas et al. (2008)¹⁴, as pontuações na GMFM e GMFCS são bons indicadores da função manual e da mobilidade de crianças com Paralisia Cerebral, podendo ser úteis nos processos de avaliação e planejamento de intervenção. Avaliar e classificar crianças com Paralisia Cerebral de forma padronizada é fundamental para que se facilite a comunicação interprofissional e se organizem as informações e evidências disponíveis na literatura. Essas informações auxiliam os profissionais envolvidos no processo de reabilitação dessas crianças, indicando o tipo de atividades que devem ser avaliadas e abordadas terapeuticamente¹⁹.

Em um estudo prévio de Prudente, Barbosa & Porto, 2010, de uma amostra de 100 crianças com Paralisia Cerebral, em relação ao nível do GMFCS, 19 crianças foram classificadas como nível 1 (19%), 17 como nível 2 (17%), 20 como nível 3 (20%), 20 como nível 4 (20%) e 24 como nível 4 (24%). No presente estudo, três crianças foram classificadas como nível 1 (18%), oito como nível 2 (46%), uma como nível 3 (2%) e seis como nível 4 (34%). Portanto, exceto pela quantidade de crianças com classificação nível 3, as demais proporções da amostra do presente estudo estão de acordo com a prevalência do estudo de Prudente, Barbosa & Porto (2010). Do ponto de vista clínico, no estudo de Prudente, Barbosa e Porto (2010),

das 100 crianças participantes, havia 17 crianças com hemiparesia (17%), 37 com diparesia (37%) e 46 com tetraparesia (46%). No presente estudo, havia seis crianças com hemiparesia, seis com diparesia e seis com tetraparesia. Portanto, no presente estudo houve uma proporção maior de crianças com hemiparesia.

Segundo Mancini et al. (2004), profissionais da saúde geralmente se baseiam em informações sobre a doença e a sintomatologia da Paralisia Cerebral para definirem intervenções terapêuticas que objetivem mudanças funcionais. Entretanto, desfechos funcionais nem sempre se relacionam de forma linear e direta com a gravidade da condição patológica e clínica. O desempenho funcional de uma criança com Paralisia Cerebral é influenciado pelas características dos contextos físico e social. Os achados do presente estudo estão de acordo com o estudo de Mancini et al. (2004) que relataram que houve superioridade funcional apresentada por crianças com quadros leves, comparadas com as graves (de acordo com a GMFCS) na avaliação da independência funcional. Segundo Mancini et al. (2004), crianças com comprometimento moderado se assemelharam às de comprometimento leve nos repertórios de autocuidado e de função social. Da mesma forma, no presente estudo, a pontuação total da GMFM foi mais próxima entre hemiparéticos (leves) e diparéticos (moderados) do que entre diparéticos (moderados) e tetraparéticos (graves).

Ao relacionar a avaliação subjetiva do grau de comprometimento motor com os níveis do GMFCS, Dias et al. (2010) observaram que as crianças classificadas com limitação leve pertenciam aos níveis 1 e 2, e as com limitação moderada ficaram distribuídas entre os níveis 3 e 4, sendo que este último abrangia tanto crianças com comprometimento moderado quanto grave. No presente estudo, as crianças hemiparéticas foram classificadas como 1 e 2 (leves), as diparéticas como 1, 2 e 3 (moderados) e as tetraparéticas como 4 (graves). Entretanto, as medianas dos grupos hemiparético e diparético foram iguais a 2 e apenas uma criança do grupo diparético foi classificada como 3. Dias et al. (2010) consideraram que há confiabilidade no uso do GMFCS na rotina clínica, uma vez que fornece informação precisa a respeito do desenvolvimento e do prognóstico da função motora

grossa de crianças com Paralisia Cerebral.

Como limitações do estudo, é importante mencionar que foi utilizada uma amostra de conveniência e por isso não foi possível o pareamento por sexo e por idade. Além disso, estudos futuros devem investigar a correlação da GMFM e do GMFCS com escalas de independência funcional e função motora fina.

Conclusão

A GMFM mostrou diferenças na função motora grossa de pacientes com Paralisia Cerebral com hemiparesia, diparesia e tetraparesia. De modo geral, os participantes apresentaram melhor desempenho nas posturas mais baixas (prono, supino, sentado) do que nas posturas mais altas (ajoelhado, ortostatismo, marcha).

Referências bibliográficas

- Badawi N, Watson L, Petterson B, Blair E, Slee J, Haan E, Stanley F. What constitutes cerebral palsy? *Dev Med Child Neurol.* 1998;40(8):520-527. DOI: 10.1111/j.1469-8749.1998.tb15410.x
- World Confederation for Physical Therapy: Description of Physical Therapy. Declarations of principle and position statements. 14th General Meeting of WCPT. International classification of functioning, disability and health. Geneva: WHO; 2001.
- Bumin G & Kayihan H. Effectiveness of two different sensory-integration programmes for children with spastic diplegic cerebral palsy. *Disabil and Rehabil.* 2001;23(9):394-399. DOI: 10.1080/09638280010008843.
- Rosenbaum P. Cerebral palsy: what parents and doctors want to know. *BMJ.* 2003;326(1):970-974. DOI: 10.1136/bmj.326.7396.970.
- Himmelman K, Hagberg G, Beckung E, Hagberg B, Uvebrant P. The changing panorama of cerebral palsy in Sweden. IX. Prevalence and origin in the birth-year period. 1995-1998. *Acta Paediatr.* 2005;94(1):287-294. DOI: 10.1111/j.1651-2227.2010.01819.x.

- Bax M, Tydeman C, Flodmark O. Clinical and MRI Correlates of Cerebral Palsy: The European Cerebral Palsy Study. *JAMA*. 2006;296(13):1602-1608. DOI: 10.1001/jama.296.13.1602.
- Rosenbaum P, Dan B, Leviton A, Paneth N, Jacobson B, Goldstein M, Bax M. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47: 571–576. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2005.tb01195.x.
- Krigger KW. Cerebral Palsy: An Overview. *Am Fam Physician* 2006;73(1):91-100,101-102.
- Johnston MV, Hoon AH Jr. Cerebral Palsy. *Neuromolecular Med*. 2006;8(4):435-450.
- Uvebrant P. Hemiplegic cerebral palsy. Aetiology and outcome. *Acta Paediatr Scand*. 1988;345(1):1–100.
- Fedrizzi E, Agliano E, Andreucci E, Oleari G. Hand function in children with hemiplegic cerebral palsy: prospective follow-up and functional outcome in adolescence. *Dev Med Child Neurol* 2003;45(1):85–91. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2003.
- Hanna SE, Rosenbaum PL, Bartlett DJ. Stability and decline in gross motor function among children and youth with cerebral palsy aged 2 to 21 years. *Dev Med Child Neurol*. 2009;51(1):295-302. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2008.03196.x.
- Prudente COM, Barbosa MA, Porto CC. Relação entre a qualidade de vida de mães de crianças com paralisia cerebral e a função motora dos filhos, após dez meses de reabilitação. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2010;18(2):1-8.
- Chagas PSC, Defilipo EC, Lemos RA, Mancini MC, Frônio JS, Carvalho RM. Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. *Rev Bras Fisioter*. 2008;12(5):409-416.
- Russell DJ, Rosenbaum PL, Cadman DT, Gowland C, Hardy S, Jarvis S. The gross motor function measure: a means to evaluate the effects of physical therapy. *Dev Med Child Neurol*. 1989;31(1):341-352. DOI: 10.1111/j.1469-8749.1989.tb04003.x.
- Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1997;38(1):214-223. DOI: 10.1111/dmcn.12352.
- Palisano R. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. *Phys Ther*. 2000;80:974-983.
- Mancini MC, Alves ACM, Schaper C, Figueiredo EM, Sampaio RF, Coelho ZAC, Tirado MGA. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. *Rev Bras Fisioter*. 2004;8(3):253-260.
- Vasconcelos RLM, Moura TL, Campos TF, Lindquist ARR, Guerra RO. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de comprometimento motor. *Rev Bras Fisioter*. 2009;13(5):1-
- Dias ACB, Freitas JC, Formiga CKMR, Viana FP. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar. *Fisioter Pesq*. 2010;17(3):225-229.