

Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar

Functional performance of children with cerebral palsy undergoing multidisciplinary treatment

Alex Carrer Borges Dias¹, Joyce Cristina Freitas¹,
Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga², Fabiana Pavan Viana³

Estudo desenvolvido na PUC - Goiás - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO, Brasil

- 1 Graduandos em Fisioterapia na PUC-Goiás
- 2 Fisioterapeuta; Profa. Dra. do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual de Goiás, Goiânia
- 3 Fisioterapeuta; Profa. Dra. do Curso de Fisioterapia da PUC-Goiás

ENDEREÇO PARA
CORRESPONDÊNCIA

R. Mamoré Qd F-6 Lt 12
Residencial Araguaia Alphaville
Flamboyant
74883-015 Goiânia GO
e-mail:
cibellekayenne@gmail.com

O estudo recebeu apoio da Fapeg - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás; os autores 1 foram bolsistas de iniciação científica do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

APRESENTAÇÃO

out. 2009

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO

maio 2010

RESUMO: A paralisia cerebral (PC) é um conjunto de distúrbios posturais e do movimento que causam limitações funcionais; é atribuída a distúrbios não-progressivos, porém mutáveis, decorrentes de lesão do cérebro imaturo. Os objetivos do estudo foram identificar as dimensões funcionais comprometidas e observar a evolução da função motora grossa de crianças com PC submetidas a tratamento multidisciplinar em um intervalo de quatro meses. A amostra foi composta por 27 crianças com PC (média de idade 7,6 anos) que freqüentavam a Associação Pestalozzi de Goiânia, GO. O nível de comprometimento das crianças foi atribuído segundo o sistema de classificação da função motora grossa GMFCS (*Gross motor function classification system*); a medida de função motora grossa GMFM (*Gross motor function measure*) foi aplicada no início do estudo e após quatro meses. Os resultados mostram que 55,6% das crianças estavam nos níveis IV e V do GMFCS; foi verificada evolução da função motora grossa em todas as dimensões avaliadas pela GMFM, exceto na postura sentada - sugerindo que as transferências de postura e a locomoção devem ser focalizadas no tratamento multidisciplinar dessas crianças com CP.

DESCRIPTORES: Atividade motora/fisiologia; Crianças com deficiência/crescimento e desenvolvimento; Paralisia cerebral

ABSTRACT: Cerebral palsy (CP) is described as a set of postural and movement disorders that cause functional limitations; it is assigned to non-progressive, changeable disorders due to immature brain injury. The purpose of the study was to assess functional dimensions affected and the evolution over a four-month period of gross motor function of children with CP undergoing multidisciplinary treatment. The sample was made up by 27 children (mean age 7.6 years) who attended the Pestalozzi Association of Goiania, GO. Severity level was assessed by the Gross Motor Function Classification System (GMFCS); the Gross Motor Function Measure (GMFM) was applied at study onset and four months later. Results show that 55.6% of children were in GMFCS levels IV and V; children showed a positive gross motor function evolution in all GMFM dimensions, except in the skills at the sitting position - suggesting that position changes and locomotion should be focussed in multidisciplinary treatment of these children with CP.

KEY WORDS: Cerebral palsy; Disabled children/growth & development; Motor activity/physiology

INTRODUÇÃO

As lesões neurológicas ocorridas na infância acarretam comprometimentos diversos ao sistema nervoso, sendo a paralisia cerebral (PC) um dos problemas neurológicos mais freqüentes e importantes, que ocorre na fase de desenvolvimento encefálico¹. A PC é atribuída a um grupo de distúrbios não-progressivos decorrentes de lesão do cérebro em maturação, e descrita como um conjunto de desordens posturais e de movimento que acabam levando à limitação funcional da criança. O atraso motor, na maioria das vezes, pode vir acompanhado de alterações de comunicação, cognição, percepção, comportamento, funções sensoriais e crises convulsivas². A etiologia da PC é multifatorial e pode ser desencadeada nos períodos pré, peri ou pós-natal³.

Em países desenvolvidos observa-se um aumento na incidência de PC nas últimas duas décadas, com incidência documentada de 2,7 em cada 1.000 nascimentos. Esse aumento é atribuído à melhoria nos cuidados médicos, com conseqüente aumento da sobrevivência de crianças prematuras e com baixo peso^{4,5}.

O quadro clínico da PC é caracterizado por anormalidades motoras, posturais e alterações no tônus muscular, de modo que um movimento voluntário que normalmente é complexo, coordenado e variado torna-se descoordenado, estereotipado e limitado. As crianças com essas características neuropatológicas apresentam deficit no desenvolvimento das habilidades funcionais quando comparadas às crianças normais⁶. O prognóstico da função motora grossa de crianças com PC é variável. Já foi demonstrado que a avaliação do nível de funcionalidade tem valor preditivo para quantificar as habilidades motoras grossas⁷. Assim, para atender à necessidade de um sistema padronizado de classificação baseado nas habilidades e limitações da função motora grossa, foi desenvolvido o sistema de classificação da função motora grossa GMFCS (*Gross motor function classification system*)⁸.

O GMFCS é uma escala ordinal de avaliação de cinco níveis, amplamente utilizada na classificação do comprome-

timento motor de crianças portadoras de PC. Seus níveis variam de acordo com as limitações funcionais apresentadas pela criança e com a necessidade de equipamentos para locomoção, sendo a criança classificada no nível I quando apresenta deambulação independente sem restrição em ambientes externos e, no nível V, quando apresenta mobilidade gravemente limitada, mesmo com o uso de tecnologia assistida⁹. Essa classificação está sujeita a mudança durante o desenvolvimento neuropsicomotor da criança. Estudo realizado com 610 crianças com PC com idade média de 6,9 anos, avaliadas várias vezes a intervalos de 6 a 12 meses, verificou que 73% das crianças permaneceram no mesmo nível funcional em todas as avaliações; e aquelas classificadas nos níveis I e V do GMFCS foram menos propensas a serem reclassificadas⁷.

Atualmente, aplicam-se testes e escalas de avaliação do desenvolvimento motor em associação com o GMFCS para avaliar e mensurar a capacidade motora de crianças com PC e detectar alterações. A medida de função motora grossa GMFM (*Gross motor function measure*) é um exemplo de instrumento usado para quantificar a função motora grossa em crianças portadoras de distúrbios neuromotores, particularmente aquelas com PC¹⁰. A GMFM é utilizada por vários autores para avaliar a evolução motora ou como comparação com outros instrumentos de avaliação. Ao comparar a curva da função motora grossa com os níveis do GMFCS em cada idade específica, foi verificado que a evolução da função motora grossa tem implicações significativas nas decisões sobre a intervenção a ser realizada¹¹.

Estudos anteriores documentaram a associação entre o nível funcional da criança com paralisia cerebral e o resultado do desempenho obtido na avaliação da função motora grossa^{12,13}. Torna-se necessário verificar a evolução da função motora ao longo do tratamento, considerando a diversidade de metodologias de intervenção adotadas na reabilitação de crianças com paralisia cerebral. Sabe-se que o trabalho com essas crianças pode durar anos e envolver o trabalho de uma equipe multidisciplinar. Nesse sentido, verificar a evolução a curto pra-

zo do tratamento é uma ferramenta de interesse dos profissionais e pesquisadores que lidam com a avaliação e tratamento na PC.

Os objetivos do presente estudo foram avaliar a evolução da função motora grossa e identificar as dimensões funcionais mais e menos comprometidas de crianças com PC submetidas a tratamento multidisciplinar em um intervalo de quatro meses.

METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Os pais ou responsáveis que autorizaram a participação das crianças no estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A amostra foi composta por 27 crianças (15 meninos, 12 meninas) com idade média de 7,6±2,7 anos que freqüentavam a Associação Pestalozzi de Goiânia. Foram incluídas no estudo todas as crianças com idade entre 0 a 12 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico clínico de PC (independente do tipo de quadro motor e cognitivo) e que estivessem em tratamento multidisciplinar (fisioterapia, fonoaudiologia, terapia ocupacional e pedagogia) na instituição.

Foi utilizada uma ficha de avaliação neurológica infantil, elaborada para o presente estudo, contendo dados de identificação, anamnese, questionário socioeconômico e exame físico das crianças. As crianças foram avaliadas pela GMFM, que consiste em um instrumento de observação padronizado para medir mudanças na função motora grossa. Esse teste contém uma seqüência de 88 itens com descrições de movimentos, agrupados em cinco dimensões: A – deitar e rolar (17 itens); B – sentar (20 itens); C – engatinhar e ajoelhar (14 itens); D – em pé (13 itens); E – andar, correr e pular (24 itens). A cada item é atribuída pontuação de zero a 3: 0 – não inicia o movimento; 1 – inicia o movimento; 2 – completa parcialmente o movimento; 3 – completa o movimento¹¹. Ao final da avaliação somam-se os pontos obtidos pela criança em cada dimensão, convertendo-se em porcentagem em rela-

ção ao escore máximo na dimensão. Por exemplo, na dimensão A (deitar e rolar), com 17 itens, a pontuação máxima é 51; se a criança tiver obtido 34 pontos, seu escore percentual nessa dimensão será 66,7%.

Para classificação do desempenho funcional da criança foi utilizada a escala do sistema GMFCS, que classifica o grau de limitação que a criança apresenta em cinco níveis: no nível I a criança apresenta deambulação independente, sem restrição em ambientes externos; no II, demonstra dificuldades mínimas para correr e pular; no nível III necessita de aparelhos auxiliares da marcha; no IV, troca passos com andador; e no nível V apresenta mobilidade gravemente limitada, mesmo com assistência. O instrumento é adaptado à idade da criança, avaliando-se separadamente menores de 2 anos, de 2 a 4 anos, de 4 a 6 anos e de 6 a 12 anos¹⁰.

Para classificar o nível socioeconômico das famílias das crianças do estudo utilizou-se o questionário padrão da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, que classifica as famílias nas classes A1, A2, B1, B2, C e D.

Por ocasião da anamnese, registrada na ficha de avaliação neurológica infantil, os pais também foram questionados sobre o desenvolvimento da criança e sua independência nas atividades de vida diária (AVD). Dentre as questões relacionadas às AVD, perguntou-se aos pais se consideravam as crianças como dependentes, parcialmente dependentes ou independentes na alimentação e higiene pessoal.

No exame físico foram avaliados os sinais vitais, os reflexos primitivos, as reações posturais, as mudanças de decúbito, as aquisições posturais, a avaliação postural e a marcha. As crianças foram classificadas segundo o GMFCS de acordo com suas limitações funcionais e posteriormente avaliadas pela equipe de fisioterapia previamente orientada e treinada, com o manual de aplicação da GMFM.

Durante a avaliação as crianças vestiam roupas confortáveis que permitiam total liberdade dos movimentos. Todas foram colocadas sobre o colchonete

para a avaliação fisioterapêutica e foram utilizados brinquedos para estimular as mudanças de decúbito e aquisição de posturas específicas.

Após a avaliação inicial, todas as crianças continuaram a receber o tratamento multidisciplinar (fisioterapia, fonoaudiologia, terapia ocupacional e psicopedagogia) na instituição, duas vezes por semana, em sessões de 35 minutos cada. Todas as crianças recebiam o mesmo tratamento, com o mesmo tempo e a mesma frequência semanal. As avaliações realizadas no presente estudo não interferiram na rotina de atendimento da instituição. Após quatro meses de tratamento, as crianças foram novamente avaliadas pela equipe de fisioterapia para o registro das pontuações da avaliação motora final.

Os dados coletados foram analisados com auxílio do programa estatístico SPSS (*Statistical package for the social sciences*, v.15.0). Inicialmente foi realizada análise descritiva dos dados da amostra, para o cálculo das médias, desvios padrões, frequências e porcentagens. Em seguida foi aplicado o teste de correlação de Spearman entre as pontuações obtidas (total e em cada dimensão) da GMFM e os níveis funcionais do GMFCS. Por fim, foi utilizado o teste t de Student para comparação de grupos pareados, considerando a pontuação obtida pela criança nas duas avaliações nas cinco dimensões e no escore total da GMFM. Em todas as análises foi adotado o nível de significância estatística de 5% ($p=0,05$).

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta algumas características das crianças participantes do estudo. A maior parte delas nasceram de parto normal, com peso médio ao nascer de 3 kg (desvio padrão de 830 gramas). A idade mínima na amostra foi de 3 anos e a máxima de 13 anos. O tipo de PC mais freqüente foi a quadriplegia

Tabela 1 Caracterização das crianças estudadas (n=27)

Característica	n	%
Sexo	Masculino	15 55,5
	Feminino	12 44,5
Tipo de parto	Normal	16 59,3
	Cesáreo	11 40,7
Tipo de PC		
Hemiplegia espástica leve	4	14,8
Hemiplegia espástica grave	1	3,7
Diplegia espástica leve	4	14,8
Diplegia espástica moderada	1	3,7
Diplegia atáxica leve	1	3,7
Quadriplegia coreo-atetóide leve	2	7,4
Quadriplegia coreo-atetóide grave	4	14,8
Quadriplegia espástica moderada	1	3,7
Quadriplegia espástica grave	8	29,7
Quadriplegia hipotônica leve	1	3,7
Grau de incapacidade	Leve	12 44,5
	Moderado	3 11
	Grave	12 44,5
Independência na alimentação e higiene pessoal		
Totalmente dependente	15	55,6
Parcialmente dependente	11	40,7
Independente	1	3,7

Tabela 2 Distribuição das crianças segundo o nível funcional do GMFCS (n=27)

Nível do GMFCS	n	%
Nível I	5	18,5
Nível II	6	22,2
Nível III	1	3,7
Nível IV	5	18,5
Nível V	10	37,1

espástica grave; predominaram crianças com comprometimento motor classificado como moderado a grave e totalmente dependentes nas atividades de alimentação e higiene pessoal. Quanto à classificação econômica, 74% das famílias das crianças pertenciam às classes C e D; apenas uma criança provinha de família da classe B1 e as seis restantes, da classe B2.

A classificação do desempenho funcional das crianças pelo GMFCS é apresentada na Tabela 2. A maioria das crianças foi classificada nos níveis IV e V, revelando importante comprometimento motor.

Os resultados da análise da evolução da função motora grossa das crianças entre a

Tabela 3 Escores (%) nas dimensões da GMFM (média \pm desvio padrão) das crianças nas avaliações inicial e final, evolução (Ev, em %) e valor de *p* da comparação entre ambas (n=27)

Dimensões	Inicial	Final	Ev	<i>p</i>
A (deitar e rolar)	58 \pm 39	62 \pm 39	4	0,004
B (sentar)	49 \pm 42	52 \pm 43	3	0,112
C (engatinhar, ajoelhar)	32 \pm 36	37 \pm 41	5	0,007
D (em pé)	23 \pm 29	28 \pm 35	5	0,045
E (andar, correr, pular)	21 \pm 29	27 \pm 33	6	0,043

avaliação inicial e final encontram-se na Tabela 3. As crianças revelaram evolução motora em todas as dimensões avaliadas pela GMFM, exceto nas habilidades motoras na postura sentada. Nas demais posturas, relativas às dimensões engatinhar e ajoelhar, ficar em pé, andar, correr e pular, as crianças atingiram maior evolução.

Foi possível confirmar que quanto maior a pontuação obtida pela criança na avaliação da função motora grossa, melhor o desempenho funcional, em todas as dimensões avaliadas e na pontuação total da GMFM^{9,12}.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostram que as crianças apresentaram evolução positiva em praticamente todas as dimensões avaliadas, exceto na postura sentada. Ou seja, tendo atingido a postura sentada, as crianças mantiveram-se estáveis nas habilidades motoras referentes a essa posição; nas demais posturas, que envolvem habilidade de deslocamento e locomoção, as crianças tiveram maior evolução.

A classificação subjetiva (leve, moderado e grave) do grau de comprometimento da motricidade é utilizada para determinar a gravidade das alterações motoras presentes, sendo que esse método depende basicamente da percepção do observador¹⁴. Como a maioria das crianças apresentavam grande dependência na alimentação e higiene pessoal, justifica-se a percepção do grau de comprometimento moderado a elevado.

Ao relacionar a avaliação subjetiva do grau de comprometimento motor com os níveis do GMFCS, pôde-se observar que as crianças classificadas com limitação leve pertenciam aos níveis I e II, e as com limitação moderada ficaram distribuídas entre os níveis III e IV, sendo que este último abrangeu tanto crianças com comprometimento moderado quanto grave. Nesse sentido, verifica-se 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 nessas crianças^{7,9}.

Crianças com comprometimento moderado se assemelham às de comprometimento leve no que se refere ao repertório de habilidades motoras, enquanto que as gravemente afetadas apresentam desempenho funcional inferior em todas as dimensões avaliadas¹⁵. O grau de comprometimento neuromotor interfere funcionalmente no desempenho motor; quanto maior a gravidade do comprometimento, maior será a presença de fatores limitantes que podem restringir a capacidade funcional das crianças portadoras de PC¹⁶.

Um dos pressupostos clínicos que permeiam a atuação dos profissionais que trabalham com esses pacientes é justamente o de uma relação direta entre o grau de comprometimento e expectativas de desempenho funcional¹⁵. No presente estudo, o fato de 40,7% das crianças se inserirem nos níveis I e II do GMFCS justifica os bons resultados obtidos nas dimensões D e E da GMFM, uma vez que as referidas crianças já apresentavam controle de tronco suficiente para permanecerem na postura sentada sem apoio e realizar transferências posturais, incluindo aquisições motoras mais complexas, como levantar da cadeira e andar. Por outro lado, mais da metade delas estavam nos níveis IV e V, ou seja, apresentavam importantes limitações do movimento, necessitando cadeira de rodas para locomoção, com auxílio do cuidador.

Além do tratamento multidisciplinar da PC, alguns fatores ambientais como as atitudes do cuidador também podem ter influenciado o desempenho dessas crianças nas habilidades funcionais e na independência funcional quanto a autocuidado, mobilidade e socialização¹⁵. Características intrínsecas e extrínsecas são aspectos que vão limitar as possibilidades funcionais, ampliando as situações de desvantagem no desempenho da atividade motora¹⁷. A evolução motora também é determinada pelas experiências que a criança estabelece com seu meio, a família e as demandas impostas pelas atividades de vida diária¹⁸. As ações terapêuticas devem extrapolar mudanças exclusivamente voltadas para os componentes intrínsecos ou estruturais do corpo, incluindo orientações e conscientização dos cuidadores para que eles estimulem a participação ativa de suas crianças em atividades funcionais da rotina diária¹⁵.

Como limitações do presente estudo, destacam-se a questão do tamanho e das características heterogêneas da amostra estudada. A dificuldade de utilizar uma amostra maior e com características clínicas semelhantes é um fator limitante freqüente nos estudos com crianças com PC, considerando a diversidade clínica e os problemas que podem estar associados ao diagnóstico de PC, como comprometimento cognitivo e sensorial.

CONCLUSÃO

Considerando a evolução da função motora grossa entre as avaliações inicial e final, os resultados sugerem que o tratamento multidisciplinar pode potencializar a função motora grossa e o desempenho funcional da criança com paralisia cerebral. Os dados revelam que as crianças melhoraram em todas as dimensões, exceto na postura sentada. Os resultados podem trazer implicações para o foco do tratamento multidisciplinar voltado para as habilidades de transferências de postura e locomoção, visando maior independência funcional das crianças e menor dependência dos cuidadores nas suas atividades de vida diária.

REFERÊNCIAS

- 1 Leite JMRS, Prado GF. Paralisia cerebral: aspectos fisioterapêuticos e clínicos. *Rev Neurocienc.* 2004;12(1):41-5.
- 2 Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. A report: the definition and classification of cerebral palsy, April 2006. *Dev Med Child Neurol.* 2007;49(Suppl 109):8-14.
- 3 Rotta NT. Paralisia cerebral: novas perspectivas terapêuticas. *J Pediatr.* 2002;78(1):48-54.
- 4 Allegretti ALC, Mancini MC, Schwartzman JS. Estudo do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral diparética espástica utilizando o Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). *Arq Bras Paralisia Cerebral.* 2004;1(1):35-40.
- 5 Schwartzman JS. Paralisia cerebral. *Arq Bras Paralisia Cerebral.* 2004;1(1):4-17.
- 6 Amaral PP, Mazzitelli C. Alterações ortopédicas em crianças com paralisia cerebral da clínica-escola de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo. *Rev Neurocienc.* 2003;11(1):29-33.
- 7 Palisano RJ, Cameron D, Rosenbaum PL, Walter SD, Russell D. Stability of the Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol.* 2006;48:424-8.
- 8 Palisano RJ, Rosenbaum PL, 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;39(4):214-23.
- 9 Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE. Prognosis for gross motor function in cerebral palsy: creation of motor development curves. *JAMA.* 2002;288(11):1357-63.
- 10 Russel DJ, Burrows L, Rosenbaum PL, Raina PS, Walter SD, Palisano RJ. The Gross Motor Function Measure (GMFM): improved scoring and interpretability for children with cerebral palsy. 2nd ed. Hamilton, CAN: Canadian Center for Childhood Disability Research, McMaster University; 1993.
- 11 Palisano RJ, Hanna SE, Rosenbaum PL, Russel DJ, Walter SD, Wood EP, et al. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. *Phys Ther.* 2000;80(10):974-85.
- 12 Hanna SE, Bartlett DJ, Rivard LM, Russell DJ. Reference curves for the Gross Motor Function Measure: percentiles for clinical description and tracking over time among children with cerebral palsy. *Phys Ther.* 2008;88:596-607.
- 13 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;51:295-302.
- 14 Westcott SL, Goulet C. Sistema neuromuscular: estruturas, funções, diagnósticos e avaliação. In: Effgen, SK. *Fisioterapia em Pediatria: atendendo às necessidades das crianças.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p.159-208.
- 15 Mancini MC, Alves ACM, Schaper C, Figueiredo EM, Sampaio RF, Coelho ZAC, et al. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. *Rev Bras Fisioter.* 2004;8(3):253-60.
- 16 Mancini MC, Fiúza PM, Rebelo JM, Magalhães LC, Coelho ZAC, Paixão ML, et al. Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral. *Arq Neuropsiquiatr.* 2002;60(2-B):446-52.
- 17 Lepage C, Noreau L, Bernard P. Association between characteristics of locomotion and accomplishment of life habits in children with cerebral palsy. *Phys Ther.* 1998;78(5):458-69.
- 18 Miranda LP, Resegue R, Figueiras ACM. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. *J Pediatr (Rio J).* 2003;79(Supl 1):33-42.

Agradecimento

Agradecemos às crianças e respectivas famílias, pela participação na pesquisa.