

## GRAVIDADE DA PARALISIA CEREBRAL E DESEMPENHO FUNCIONAL

Mancini, M. C.,<sup>1</sup> Alves, A. C. M.,<sup>2</sup> Schaper, C.,<sup>2</sup> Figueiredo, E. M.,<sup>3</sup> Sampaio, R. F.,<sup>4</sup>  
Coelho, Z. A. C.<sup>5</sup> e Tirado, M. G. A.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Doutora em Ciências (Sc.D.), Profa. Adjunta, Departamento de Terapia Ocupacional, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, MG

<sup>2</sup>Terapeuta Ocupacional

<sup>3</sup>Doutora em Ciências (Sc.D.), Profa. Adjunta do Departamento de Fisioterapia, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, MG

<sup>4</sup>Doutora em Saúde Pública (Ph.D.), Profa. Adjunta do Departamento de Fisioterapia, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, MG

<sup>5</sup>Mestre em Ciências da Reabilitação, Profa. Assistente do Departamento de Terapia Ocupacional, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, MG

<sup>6</sup>Doutora em Demografia (Ph.D.), Profa. Adjunta do Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, MG

Correspondência para: Marisa Cotta Mancini, Rua Minerva, 556, ap. 602, Bairro Caiçara, CEP 30720-580, Belo Horizonte, MG, e-mail: mcmancini@pib.com.br

Recebido em: 9/9/2003 – Aceito em: 2/7/2004

### RESUMO

A paralisia cerebral (PC) é um distúrbio do movimento e da postura que resulta de lesão cerebral não-progressiva ocorrida no período inicial do desenvolvimento infantil, podendo apresentar sintomatologia variada, que caracteriza a gravidade do comprometimento neuromotor. Embora a literatura disponibilize evidências sobre a gravidade do comprometimento neuromotor desse grupo clínico, informações sobre a manifestação funcional das diferentes categorias de gravidade na capacidade e na independência da criança para realizar atividades do seu cotidiano não estão bem documentadas. O objetivo deste estudo foi comparar o impacto da gravidade neuromotora ao perfil funcional das crianças portadoras de PC. Trinta e seis crianças portadoras de paralisia cerebral com níveis de comprometimento neuromotor leve, moderado ou grave classificados pelo GMFCS foram avaliadas pelo teste PEDI, que informa sobre as habilidades funcionais e a independência da criança nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social. A análise de dados incluiu o modelo MANOVA para comparar os três grupos de gravidade e as variáveis referentes às habilidades funcionais e à independência. Quando diferenças significativas foram encontradas nas variáveis testadas, testes paramétricos (ANOVA) e de comparação múltipla post-hoc (Scheffé) foram utilizados para caracterizar as diferenças entre duas médias no que se refere à magnitude e sentido. Os resultados revelam que crianças com comprometimento moderado apresentam repertório funcional (habilidades de autocuidado e função social) semelhante às de gravidade leve e independência semelhante às graves. Resultados deste estudo ilustram a manifestação de diferentes categorias de gravidade de PC e a influência do ambiente em áreas específicas do desempenho funcional dessas crianças. Tais resultados poderão nortear profissionais que trabalham com essa clientela a definirem desfechos clínicos adequados.

*Palavras-chave:* função, paralisia cerebral, gravidade, reabilitação, PEDI.

### ABSTRACT

Cerebral palsy (CP) is a movement and posture disorder which is resulted from a non-progressive lesion of the central nervous system, occurred in the early period of children's development. A variety of neuromuscular symptoms have been used to characterize the severity of neuromotor impairments in this clinical group. However, little is known about the impact of the severity of the

neuromotor impairments on children's functional skills and independence. The objective of this study was to compare the impact of the severity of CP on children's functional profiles. Thirty-six children with CP, having impairment classified by the GMFCS as mild, moderate and severe, were evaluated using the PEDI test, which informs about children's functional skills and independence in the areas of self-care, mobility and social function. MANOVA models were used to compare the three severity groups (mild, moderate and severe), and the three domains of functional skills and independence (self-care, mobility and social function). ANOVA and Scheffé models were used to identify the differences between means in terms of direction and magnitude. Results revealed that children in the moderate severity group showed functional skills similar to those with mild severity, but an independence similar to those in the severe group. These results show the influence of different categories of neuromotor impairment, as well as the effects of the environment on the functional performance and independence of children with CP. Such results may guide professionals in defining valid clinical outcomes for this group of children.

*Key words:* function, cerebral palsy, severity, rehabilitation, PEDI.

## INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é um distúrbio da postura e do movimento, resultante de encefalopatia não-progressiva nos períodos pré, peri ou pós-natal, com localização única ou múltipla no cérebro imaturo.<sup>1</sup> Essa lesão cerebral pode resultar em comprometimentos neuromotores variados que, geralmente, estão associados à gravidade da seqüela e à idade da criança.<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>

Nos Estados Unidos, a incidência de PC tem variado de 1,5 a 5,9/1.000 nascidos vivos.<sup>9</sup> No Brasil, estima-se que a cada 1.000 crianças que nascem, 7 são portadoras de PC.<sup>10,11</sup> Nos países em desenvolvimento como o Brasil, essa condição pode estar relacionada a problemas gestacionais, más condições de nutrição materna e infantil e atendimento médico e hospitalar muitas vezes inadequado, dada a demanda das condições clínicas apresentadas principalmente por crianças nascidas antes da correta maturação neurológica.<sup>4,8,9</sup> Na verdade, o nascimento pré-termo, uma das causas da PC, está presente em cerca de 30% dos nascidos vivos.<sup>8,12</sup>

A PC acomete o indivíduo de diferentes formas, dependendo da área do sistema nervoso afetada. Seu portador apresenta alterações neuromusculares, como variações de tônus muscular, persistência de reflexos primitivos, rigidez, espasticidade, entre outros.<sup>4,7,8,13</sup> Tais alterações geralmente se manifestam com padrões específicos de postura e de movimentos que podem comprometer o desempenho funcional dessas crianças.<sup>4,5,13</sup> Conseqüentemente, a PC pode interferir de forma importante na interação da criança em contextos relevantes, influenciando, assim, a aquisição e o desempenho não só de marcos motores básicos (rolar, sentar, engatinhar, andar), mas também de atividades da rotina diária, como tomar banho, alimentar-se, vestir-se, locomover-se em ambientes variados, entre outras.

Embora a condição de PC possa resultar em alterações de certa forma previsíveis no sistema musculoesquelético, as manifestações funcionais dessa condição devem ser avaliadas individualmente, uma vez que o desempenho funcional é influenciado não só pelas propriedades intrínsecas da criança, mas também pelas demandas específicas da tarefa e pelas características do ambiente no qual a criança interage.<sup>2,5,13,14</sup> Profissionais da saúde têm, tradicionalmente, se baseado em informações sobre a doença e a sintomatologia da PC para definirem intervenções terapêuticas que objetivem mudanças funcionais. Entretanto, tal procedimento se caracteriza como pressuposto clínico, uma vez que desfechos funcionais nem sempre se relacionam de forma linear e direta com a gravidade da condição patológica e clínica.<sup>14</sup> Além disso, o desempenho funcional de uma criança portadora de PC em um ambiente relevante é influenciado pelas características dos contextos físico e social.<sup>15,16,17,18,19</sup>

Grande parte da literatura tem centrado suas investigações nas manifestações neuromusculares da PC. O impacto funcional dessa condição tem, recentemente, despertado o interesse de profissionais que lidam com essa clientela, pois tal informação vai ao encontro das expectativas de pais e familiares que buscam serviços de saúde.<sup>20</sup> Dessa forma, há demanda por informações sobre o impacto da PC no desempenho funcional dessas crianças, possibilitando aos profissionais utilizarem evidências científicas para fundamentar a prática terapêutica.<sup>21</sup> O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto do grau de comprometimento neuromotor (gravidade) no perfil funcional de crianças portadoras de PC.

## METODOLOGIA

### Participantes

Este estudo contou com a participação de 36 crianças portadoras de PC, divididas em três grupos de acordo com

o nível de gravidade da doença, que foi classificado com base no Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (Gross Motor Function Classification System – GMFCS) proposto por Palisano *et al.*<sup>22</sup> De acordo com essa classificação, a gravidade do comprometimento neuromotor é descrita, principalmente, na forma de locomoção utilizada pela criança com PC. Os níveis I e II são atribuídos a crianças que andam sem restrições, no nível III são classificadas aquelas que andam com auxílio ou suporte, no nível IV, a criança utiliza tecnologia assistida para mover-se e no nível V, a criança é gravemente limitada na mobilidade, mesmo com o uso de tecnologia assistida.<sup>22,23,24</sup> Para este estudo, as crianças classificadas nos níveis I e II foram consideradas como leve, as do nível III, como moderadas e as classificadas nos níveis IV e V, como graves. Tal adaptação na escala original (GMFCS) foi baseada em critério funcional e é consistente com a classificação proposta pelos autores.<sup>22,23,24</sup>

Todas as crianças residiam na região metropolitana de Belo Horizonte. Os critérios de inclusão para participação no estudo foram: diagnóstico médico confirmado de paralisia cerebral, não apresentar distúrbios associados (retardo mental, déficit sensorial ou epilepsia) e ter idade cronológica entre quatro e sete anos.

### Instrumentação

As crianças foram avaliadas pelo teste funcional norte-americano Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI),<sup>15</sup> traduzido para o português e adaptado para contemplar as especificidades socioculturais do Brasil,<sup>25</sup> com permissão e colaboração dos autores da avaliação original.

O PEDI é um teste padronizado baseado em julgamento, realizado por meio de entrevista estruturada com os pais ou responsáveis pela criança que possam informar sobre seu desempenho funcional em atividades da rotina diária, e visa a caracterizar aspectos funcionais da criança, na faixa etária entre seis meses e sete anos e meio de idade.<sup>15</sup>

O PEDI é dividido em três partes distintas que informam sobre três áreas de desempenho funcional. A primeira parte documenta as habilidades funcionais da criança nas seguintes escalas: autocuidado (n = 73 itens que informam sobre alimentação, banho, vestir, higiene pessoal e uso do banheiro), mobilidade (n = 59 itens sobre transferência, locomoção em ambientes internos e externos e uso de escadas) e função social (n = 65 itens sobre compreensão funcional, expressão funcional, resolução de problemas, brincar, auto-informação, orientação temporal, participação em tarefas domésticas, autoproteção, função na comunidade). Cada item dessa parte recebe escore 1, se a criança for capaz de desempenhar a atividade, ou escore 0, se a criança não for capaz de desempenhá-la. A somatória dos escores obtidos em cada escala dessa parte resulta em um escore total bruto para cada uma das três áreas de habilidades funcionais.

A segunda parte do PEDI quantifica o auxílio fornecido pelo cuidador para a criança desempenhar 8 tarefas de auto-

cuidado, 7 tarefas de mobilidade e 5 tarefas de função social. Nessa parte, a quantidade de assistência é avaliada em escala ordinal, incluindo as seguintes categorias: 0 (assistência total), 1 (assistência máxima), 2 (assistência moderada), 3 (assistência mínima), 4 (supervisão) e 5 (independente). Na parte II do teste PEDI, a independência da criança é documentada de forma inversa à quantidade de ajuda fornecida pelo cuidador.

A terceira parte do PEDI constitui uma lista de modificações utilizadas pela criança para realizar as tarefas funcionais. O manual do teste fornece critérios específicos para pontuação de cada item.<sup>25</sup>

Este estudo utilizou os escores brutos das três escalas de habilidades funcionais (Parte I) e das três escalas de assistência do cuidador (Parte II).

### Procedimentos

Crianças dos três grupos foram avaliadas por dois examinadores previamente treinados nos procedimentos de utilização e interpretação do PEDI. Posteriormente, foi testada a confiabilidade entre os examinadores na avaliação de dez crianças, obtendo-se índices de consistência (índice de correlação intraclassa – ICC) superiores a 0,85 nas seis escalas do teste PEDI.

Após essa etapa, profissionais de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional que trabalham com crianças portadoras de PC em clínicas, centros de reabilitação, ambulatorios e instituições de ensino especiais da região metropolitana de Belo Horizonte foram contatados para intermediarem o contato entre os pesquisadores e os pais ou responsáveis por essas crianças. A avaliação das crianças consistiu de entrevista estruturada com pais ou responsáveis, em local e data de maior conveniência para os mesmos. Cada pai ou responsável entrevistado foi informado sobre os objetivos e procedimentos do estudo e tiveram suas dúvidas esclarecidas. Em seguida, foram solicitados a assinar o termo de consentimento livre permitindo a participação voluntária de seu(ua) filho(a) no estudo. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais em abril de 2000.

### Análise Estatística

Análises descritivas comparando os grupos (gravidades leve, moderada e grave) foram realizadas utilizando teste de Análise de Variância (ANOVA) para variável quantitativa (idade) e testes qui-quadrado para as variáveis categóricas (sexo, nível socioeconômico das famílias e tipo de PC).

Análises inferenciais foram feitas em três níveis. Inicialmente, foram utilizados dois modelos do teste MANOVA, incluindo um fator independente (grupos de gravidade) e um fator de interação (grupos x desempenho funcional). O primeiro modelo MANOVA comparou os três grupos nas três variáveis dependentes referentes às habilidades funcionais (autocuidado, mobilidade e função social). O segundo testou diferenças entre grupos nas três variáveis referentes à independência. Quando diferenças significativas foram encontradas em qualquer fator

dos modelos MANOVA, foram utilizados testes ANOVA e, posteriormente, testes Scheffé de comparação múltipla (post-hoc) para documentar as diferenças no que se refere à magnitude e ao sentido das comparações entre médias.

Análises descritivas e inferenciais foram realizadas utilizando o programa estatístico SUPERANOVA®. Em todas as análises, foi considerado nível de significância  $\alpha = 0,05$ .

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta informações descritivas das crianças que compuseram os três grupos, como idade, sexo, nível socioeconômico (NSE) da família e tipo de PC.

Resultados dos testes MANOVA revelaram significância estatística nos fatores referentes ao desempenho funcional ( $F_{\text{habilidades funcionais}} = 26,18$ ,  $p = 0,0001$ ;  $F_{\text{independência funcional}} = 22,02$ ,  $p = 0,0001$ ) e à interação entre desempenho funcional e grupos ( $F_{\text{habilidades funcionais} \times \text{grupos}} = 7,26$ ,  $p = 0,0001$ ;  $F_{\text{independência funcional} \times \text{Grupos}} = 7,999$ ,  $p = 0,0001$ ). A partir desses resultados, Análises de Variância (ANOVA) revelaram diferenças significativas entre os grupos nas habilidades funcionais de autocuidado ( $F_{\text{grupos [habilidades autocuidado]}} = 14,82$ ;  $p = 0,0001$ ), de mobilidade ( $F_{\text{grupos [habilidades mobilidade]}} = 71,39$ ;  $p = 0,0001$ ) e de função social ( $F_{\text{grupos [habilidades função social]}} = 4,72$ ;  $p = 0,0157$ ),

bem como nas três áreas de independência ( $F_{\text{grupos [independência autocuidado]}} = 10,37$ ,  $p = 0,0003$ ;  $F_{\text{grupos [independência mobilidade]}} = 58,47$ ,  $p = 0,0001$ ;  $F_{\text{grupos [independência função social]}} = 4,37$ ;  $p = 0,020$ ).

Finalmente, testes Scheffé de comparação post-hoc localizaram as diferenças entre dois grupos nas áreas de desempenho funcional (habilidades funcionais e independência). Os resultados dessas comparações estão descritos a seguir e documentados nas Tabelas 2 e 3.

### 1. Habilidades funcionais

Testes Scheffé de comparação post-hoc revelaram que crianças de comprometimento grave, quando comparadas com as de gravidade leve, demonstraram habilidades funcionais significativamente inferiores em todas as áreas de desempenho funcional. A comparação entre crianças com comprometimento moderado e grave revelou desempenho funcional nas habilidades de autocuidado e de mobilidade superior das primeiras, comparadas com as últimas.

Ao comparar crianças com graus de comprometimento leve e moderado, observou-se que elas apresentaram desempenho equivalente nas habilidades de autocuidado e de função social, ou seja, não foi observada diferença significativa nessas áreas de função. Nas habilidades funcionais de mobilidade, as crianças moderadas apresentaram desempenho funcional significativamente inferior às leves.

**Tabela 1.** Análise descritiva dos grupos de gravidade de crianças portadoras de paralisia cerebral.

Variáveis		Grupos		
		Leve	Moderado	Grave
Idade (anos)	Média	5,39	6,46	5,69
	$F = 2,766$ $p = 0,0775$			
Sexo†	Desvio-padrão	0,96	1,13	1,11
	$\chi^2 = 1,145$ $p = 0,564$			
Tipo de PC†	Masculino	9	8	7
	Feminino	6	2	4
	Hemiplegia	5	0	0
	Diplegia	7	4	4
	Quadriplegia	2	4	5
	Ataxia	0	1	0
NSE†, ††	Atetose	1	1	2
	A1	2	1	0
	A2	2	3	0
	B1	1	0	0
	B2	0	3	2
	C	5	2	7
	D	5	1	2
E	0	0	0	

† Números indicam frequência (N) de crianças em cada categoria.

†† NSE: Nível socioeconômico da família.

## 2. Assistência do cuidador (independência)

Comparações entre grupos nas áreas de independência funcional revelaram que crianças graves recebem significativamente mais ajuda de seu cuidador do que crianças com comprometimento neuromotor leve, em todas as três áreas funcionais. Entretanto, a comparação entre crianças classificadas como grave e como moderada revelou semelhança estatística nas áreas de autocuidado e de função social e diferença significativa somente em mobilidade, sendo que nesta área crianças graves foram mais dependentes que as moderadas. Os resultados mostraram ainda que a independência funcional de crianças com comprometimento moderado foi significativamente inferior à de crianças com comprometimento leve nas áreas de autocuidado e de mobilidade.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo fornecem evidências sobre o impacto da gravidade do comprometimento neuromotor em crianças portadoras de PC quanto ao desempenho de atividades e tarefas da rotina diária, bem como sobre a independência funcional. Um dos pressupostos clínicos que permeiam a atuação de profissionais que trabalham com essa

clientela admite relação forte e direta entre gravidade da condição de saúde e expectativas de desempenho funcional. Os dados deste estudo comprovam a superioridade funcional apresentada pelas crianças leves, comparadas com as graves, em todas as áreas avaliadas. Entretanto, crianças com comprometimento moderado se assemelham às de comprometimento leve no que se refere aos repertórios de habilidades de autocuidado e de função social, mas no que tange à independência, as primeiras se assemelham àquelas com comprometimento grave nessas mesmas áreas funcionais. Embora o comprometimento neuromotor (gravidade) influencie o desempenho funcional de crianças classificadas em categorias extremas (grave e leve), os resultados apresentados sugerem que fatores ambientais (atitudes do cuidador) influenciam diretamente o desempenho de crianças portadoras de PC com gravidade moderada. Os resultados apresentados confirmam evidências já documentadas na literatura no que se refere às expectativas funcionais de crianças graves: elas apresentam desempenho inferior às de comprometimento leve em todas as áreas avaliadas. Tais resultados reforçam as evidências sobre o impacto negativo da gravidade extrema de comprometimento neuromotor da PC no desempenho de atividades e tarefas da rotina diária da criança.

**Tabela 2.** Resultados dos testes de comparação post-hoc Scheffé entre os grupos de gravidade de PC nas habilidades funcionais de autocuidado, de mobilidade e de função social.

Grupos	Habilidades funcionais <sup>†</sup>		
	Autocuidado <sup>†††; ††††</sup>	Mobilidade <sup>††; †††; ††††</sup>	Função social <sup>†††</sup>
Leve	58,20 (14,19)	51,07 (10,4)	51,47 (9,86)
Moderado	43,30 (12,54)	33,10 (9,18)	48,00 (15,68)
Grave	25,82 (17,85)	8,64 (6,05)	33,55 (19,92)

<sup>†</sup> Números indicam média (desvio-padrão).

<sup>††</sup> Diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre crianças dos grupos de gravidade leve e moderada.

<sup>†††</sup> Diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre crianças dos grupos de gravidade leve e grave.

<sup>††††</sup> Diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre crianças dos grupos de gravidade moderada e grave.

**Tabela 3.** Resultados dos testes de comparação post-hoc Scheffé entre os grupos de gravidade de PC quanto à quantidade de assistência fornecida pelo cuidador (independência) nas tarefas de autocuidado, de mobilidade e de função social.

Grupos	Independência funcional <sup>†</sup>		
	Autocuidado <sup>††; †††</sup>	Mobilidade <sup>††; †††; ††††</sup>	Função social <sup>†††</sup>
Leve	26,27 (11,07)	51,07 (10,4)	51,47 (9,86)
Moderado	14,10 (8,70)	33,10 (9,18)	48,00 (15,68)
Grave	8,36 (10,39)	8,64 (6,05)	33,55 (19,92)

<sup>†</sup> Números indicam média (desvio-padrão).

<sup>††</sup> Diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre crianças dos grupos de gravidade leve e moderada.

<sup>†††</sup> Diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre crianças dos grupos de gravidade leve e grave.

<sup>††††</sup> Diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre crianças dos grupos de gravidade moderada e grave.



Estudos demonstram que, quanto maior a gravidade do comprometimento neuromotor, maior será a presença de fatores limitantes que podem restringir a capacidade funcional de crianças portadoras de PC. Tais fatores incluem não só características intrínsecas, mas também aspectos extrínsecos (fatores ambientais), limitando as possibilidades funcionais dessas crianças e ampliando as situações de desvantagem no desempenho de atividades diárias.<sup>26,27</sup> Lepage *et al.*<sup>26</sup> avaliaram a relação entre gravidade da condição de PC (operacionalizada por meio da capacidade de locomoção) com a realização de atividades de vida diária e sociais. Segundo esses autores, quanto maior o comprometimento da criança com PC, mais restrições ela encontra no desempenho de atividades sociais, em decorrência não só das dificuldades de se engajar em atividades comuns às de outras crianças, como também pela dificuldade de executá-las com sucesso e integrar-se ao grupo.

Em termos funcionais, a área de mobilidade foi a que melhor capturou as diferenças de comprometimento neuromotor dos participantes deste estudo. Nessa área funcional, o desempenho de crianças portadoras de PC leve foi significativamente superior ao de crianças moderadas e graves e o de crianças moderadas foi superior ao de crianças com comprometimento grave. Estudos recentes vêm documentando relação positiva entre capacidade motora, ou seja, repertório de desempenho, e performance na área de mobilidade, isto é, uso deste potencial na rotina diária, em crianças portadoras de PC.<sup>28,29</sup> Brown & Gordon<sup>28</sup> compararam crianças com deficiências motoras e crianças normais e demonstraram que, quanto maior a limitação motora da criança, maior será a quantidade de tempo necessária para execução das atividades diárias. Mancini *et al.*<sup>29</sup> documentaram que a condição de PC influencia o desempenho funcional dessas crianças, interferindo diretamente no ritmo e na ordem de aquisição de atividades de autocuidado.

O impacto funcional do comprometimento neuromotor de crianças portadoras de PC ultrapassa a presença de fatores intrínsecos, ilustrados nas alterações neuromusculares em crianças com essa condição (espasticidade, rigidez, hipertonía, co-contracção, entre outras), sendo influenciado também por fatores ambientais (extrínsecos). A literatura indica que o efeito das restrições motoras na criança com PC faz com que as situações ambientais típicas apresentem-se como fatores limitantes do desempenho funcional.<sup>30</sup> Na verdade, a mobilidade de crianças com comprometimentos moderado e grave é, muitas vezes, viabilizada por meio de equipamentos adaptados e modificações ambientais. Por outro lado, crianças que apresentam mobilidade independente estão mais aptas a desempenhar atividades funcionais e a superar barreiras ambientais (arquitetônicas), comparadas com aquelas que fazem uso de tecnologia assistiva.<sup>26,27,30</sup>

Tal realidade ilustra a complexidade inerente ao desempenho funcional de crianças moderadas e graves, incluindo capacidades e limitações intrínsecas e facilitadores e barreiras extrínsecas, bem como a interação dessas duas categorias. Nesses casos, além da limitação no desempenho de atividades

da rotina diária, essas crianças podem também encontrar dificuldades na participação social, comprometendo a recreação e o acesso das mesmas às escolas e a outros ambientes sociais (parques, igrejas, praças, entre outros).<sup>26,27</sup> Hirst<sup>27</sup> observou que situações de restrição e isolamento social dessas crianças e de suas famílias não se limitam à presença de barreiras físicas (arquitetônicas). Barreiras sociais, como atitudes preconceituosas, desconhecimento das limitações e do potencial de crianças portadoras de deficiência, número reduzido de políticas sociais e educacionais voltadas para os interesses desse grupo, entre outros, também são fatores importantes que influenciam a exclusão social dessas crianças e de seus familiares.<sup>27</sup> Conseqüentemente, profissionais que lidam com essa clientela devem estar cientes de tal complexidade e utilizar procedimentos terapêuticos que possam não só modificar componentes de desempenho específicos (intrínsecos), mas também promover o acesso e a participação ativa dessas crianças em ambientes relevantes.

Os resultados do presente estudo ilustram o efeito do ambiente social no perfil funcional de crianças portadoras de PC com comprometimento moderado, principalmente nas áreas de autocuidado e de função social. Foi observado que, embora crianças moderadas apresentem repertório de habilidades semelhante às de comprometimento leve nessas duas áreas, seus cuidadores parecem não estimular que as mesmas usem tais habilidades na rotina diária e, dessa forma, elas tornam-se mais dependentes do que as crianças leves, igualando-se às crianças do grupo grave. Tais dados sugerem efeito negativo do ambiente social, restringindo a independência funcional e, conseqüentemente, reduzindo a participação ativa de crianças moderadas em tarefas como alimentação, higiene pessoal, vestir, uso do banheiro, brincar, comunicação, compreensão, resolução de problemas, tarefas domésticas, noções de segurança, entre outras. Dado que crianças leves e moderadas apresentaram repertório de habilidades semelhantes nas áreas de autocuidado e de função social, a assistência excessiva fornecida pelos cuidadores de crianças moderadas, comparadas com as de comprometimento leve, pode ser atribuída ao fato de os cuidadores apresentarem baixas expectativas em relação ao potencial de desempenho e atitudes protecionistas que limitam a funcionalidade daquelas crianças, não as estimulando a utilizarem seu potencial na rotina diária. Tal atitude, por parte do cuidador, pode reduzir as oportunidades para aprimoramento das habilidades funcionais presentes no repertório de crianças moderadas. Esses resultados podem ser reforçados pelos valores presentes na cultura brasileira. No Brasil, os pais ou familiares tendem a adotar atitudes mais protecionistas, cuidando e zelando diretamente por seus filhos.<sup>31</sup> Por outro lado, culturas norte-americanas enfatizam valores opostos como independência e autonomia.<sup>31</sup> É possível que os valores culturais que permeiam a relação entre pais ou cuidadores e filhos no Brasil possam ter exercido influência nos resultados encontrados neste estudo. Nesse caso, a restrição da validade externa limita a generalização desses resultados para crianças portadoras

de PC brasileiras. Entretanto, tal argumentação permanece como hipótese a ser testada e investigações futuras precisam avaliar o impacto de valores culturais na relação entre pais e filhos e no desempenho funcional (independência) de crianças portadoras de PC.

Uma limitação deste estudo refere-se ao tipo de metodologia empregada na coleta e análise dos dados. Por ter utilizado métodos quantitativos, não foi possível aprofundar os motivos que levaram ou motivaram os cuidadores de crianças portadoras de PC com comprometimento moderado a limitarem a participação das mesmas em atividades de autocuidado e de função social, uma vez que o repertório dessas crianças apresentou-se semelhante ao de crianças leves. Procedimentos qualitativos de coleta e análise de dados seriam mais adequados para abordar essa temática e poderiam ser utilizados em estudos futuros.

Os resultados deste estudo sugerem que atitudes e expectativas dos cuidadores de crianças portadoras de PC moderada podem exercer influência negativa em sua independência funcional. Tal evidência é relevante para os profissionais de saúde que trabalham com essa clientela, sugerindo que a ação terapêutica deve extrapolar mudanças exclusivamente voltadas para os componentes intrínsecos dessas crianças e incluir também orientações e conscientização dos cuidadores, para que eles permitam e estimulem a participação ativa de suas crianças em atividades da rotina diária. Essa informação ressalta a influência do ambiente no desempenho funcional dessas crianças. Conclui-se que o desempenho funcional de crianças portadoras de PC é influenciado pelo ambiente social (cuidador), que pode interferir no uso rotineiro e, conseqüentemente, no aprimoramento das habilidades apresentadas por essas crianças.

*Agradecimentos* — Agradecemos a todas as crianças e familiares que aceitaram participar deste estudo e às seguintes instituições da região metropolitana de Belo Horizonte, que colaboraram facilitando o contato entre os pesquisadores e as famílias: Ambulatório Bias Fortes do Complexo Hospital das Clínicas da UFMG, Associação Mineira de Reabilitação (AMR), Clínica Caminhar, Centro de Estimulação Especial Brincar, Ambulatório da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais. Somos gratos também aos profissionais fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais que prestam atendimento a essa clientela. Agradecemos ainda ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo apoio financeiro ao projeto de pesquisa e pelas bolsas de iniciação científica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Howle JMW. Cerebral palsy. In: Campbell SM, editor. Decision making in pediatric neurologic physical therapy. Nova York: Churchill Livingstone; 1999. P. 23-83
- Wright MJ, Olney SJ. Cerebral palsy. In: Campbell SK. Physical therapy for children. 2<sup>nd</sup>. Philadelphia: WB Saunders company; 1995. P. 489-523.
- Wilson JM. Cerebral palsy. In: Campbell SK. Clinics in physical therapy – pediatric neurologic physical therapy. 2<sup>nd</sup>. New York: Churchill Livingstone; 1991. P. 301-360.
- Ferraretto I. Ações integradas na reabilitação de crianças portadoras de paralisia. In: Kudo AM. Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Savier 1997. P. 282-290.
- Nelson CA. Paralisia cerebral. In: Umphred DA. Fisioterapia neurológica. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Manole; 1994. P. 237-256.
- Souza ACL. Terapia ocupacional em paralisia cerebral espástica. In: Sousa AMC, Ferraretto I. Paralisia cerebral: aspectos práticos. São Paulo: Mennon; 1998. P. 231-242.
- Bax MCO. Terminology and classification of cerebral palsy. Dev Med Child Neurol; 1964; 6: 295-297.
- Dzienkowski RC, Smith KK, Dillow KA, Yucha CB. Cerebral palsy: a comprehensive review. Nurse practitioner 1996; 21: 45-61.
- Diament A. Encefalopatias crônicas da infância (Paralisia Cerebral). In: Diament A, Cybel S. Neurologia infantil. 3<sup>rd</sup>. São Paulo: Atheneu; 1996. P. 781-789.
- Satow SH. Paralisado cerebral: Construção da identidade na exclusão. 2<sup>nd</sup>. São Paulo: Cabral Editora Universitária; 2000. P. 20-22.
- Piovesana AMMSG. Encefalopatia crônica (paralisia cerebral): etiologia, classificação e tratamento clínico. In: Fonseca LF, Pianetti G, Xavier CG. Compêndio de neurologia infantil. Rio de Janeiro: MEDSI; 2002. P. 825-838.
- Erhardt RP, Merrill SC. Neurological dysfunction children. In: Neistadt ME, Crepeau EB. Willard e Spackman's occupational therapy. 9<sup>nd</sup>. Washington: Lippincott; 1998. P. 582-607
- Blanche EI. Fazer junto com – não fazer para: a recreação e as crianças portadoras de paralisia cerebral. In: Parham LD, Fazio LS. A recreação na Terapia Ocupacional pediátrica. São Paulo: Santos editora e livraria; 2000. P. 202-218.
- Finnie NR. O manuseio em casa da criança com paralisia cerebral. 3<sup>rd</sup> ed. São Paulo: Manole; 2001.
- Haley SM, Coster WJ, Ludlow LH, Haltiwanger JT, Andrello PJ. Pediatric evaluation of disability inventory: development, standardization and administration manual. Boston: New England Medical Center; 1992.
- Werner E, Simonian K, Bierman JM, French F. Cumulative effect of perinatal complications and deprived environment on physical, intellectual, and social development of preschool children. Pediatrics 1967; 39: 490-505.
- Aylward GP. Relationship between environment risk at development outcome. Dev Beh Pediatr 1992; 13: 222-229.
- Hogan DP, Rogers ML, Msall ME. Functional limitations and key indicators of well-being in children with disability. Arch Pediatr Adolesc Med 2000; 154: 1042-1048.
- Parker S, Greer S, Zuckerman B. Double jeopardy: The impact of poverty on early child development. The Ped Clin of North Americ 1988; 35: 1227-1240.
- Butler C. Outcomes that matter. Dev Med Child Neurol 1995; 37: 753-754.
- Ketelaar M, Vermeer A, Hart H, Beek EP, Heldeers PJM. Effects of functional therapy program on motor abilities of children with cerebral palsy. Phys Ther 2001; 81: 1534-1545.

22. 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: 214-223.
23. Palisano R. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. *Phys Ther* 2000; 80: 974-983.
24. Wood EP, Rosenbaum PL. The gross motor function classification system for cerebral palsy: a study of reliability and stability over time. *Dev Med Child Neurol* 2000; 42: 292-296.
25. Mancini MC. Inventário de avaliação pediátrica de disfunção: versão brasileira. Laboratório de Atividade e Desenvolvimento Infantil, Departamento de Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; 2000.
26. 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: 458-469.
27. Hirst M. Patterns of impairment and disability related to social handicap in young people with cerebral palsy and spina bifida. *J Biosoc Sc* 1989; 21: 1-12.
28. Brown M, Gordon WA. Impact of impairment on activity patterns of children. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 68: 828-831.
29. Mancini MC, Fiuza PM, Rebelo JM, Magalhães LC, Coelho ZAC, Paixão ML, et al. Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento típico e crianças portadoras de paralisia cerebral. *Arq Neuro-Psiquiatr* 2002; 60(2-B): 446-452.
30. Darrah J, Margil-Evans J, Adkins R. How well are we doing? Families for adolescents or young adults with cerebral palsy share their perceptions of service delivery. *Disab & Rehab* 2002; 24: 542-549.
31. Lynch EW, Hanson MJ. Developing cross-cultural competence. Baltimore: Paul H. Brookes Publ. Co.; 1992.