

# AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DE UMA CRIANÇA COM HEMIPLEGIA ESPÁSTICA À DIREITA EM TRATAMENTO HIDROTERAPÊUTICO ATRAVÉS DO PEDI – ESTUDO DE CASO

## EVALUATION OF THE FUNCTIONALITY OF A CHILD WITH HEMIPLEGIC CEREBRAL PALSY UNDER HYDROTHERAPEUTIC TREATMENT THROUGH PEDI – CASE STUDY

**CUNHA, A.C.S.<sup>1</sup>; BATISTA, A.M.<sup>2</sup>; ABATE, A.K.O.<sup>3</sup>; SOUZA, J.M.M.<sup>4</sup>; AGUIAR, O. S.<sup>5</sup>; SOUZA, A. S. R.<sup>6</sup>; PACHECO, M.T.T.<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Centro Universitário de Belo Horizonte- UNI-BH/DCBAS, acassia@brfree.com.br

<sup>2</sup>Centro Universitário de Belo Horizonte- UNI-BH/DCBAS, admamesquita@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Centro Universitário de Belo Horizonte- UNI-BH/DCBAS, karinabate@hotmail.com

<sup>4</sup>Centro Universitário de Belo Horizonte- UNI-BH/DCBAS, joycehidro@hotmail.com

<sup>5</sup>Centro Universitário de Belo Horizonte- UNI-BH/DCBAS, oraidasalve@yahoo.com.br

<sup>6</sup>Centro Universitário de Belo Horizonte- UNI-BH/DCBAS

<sup>7</sup>Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba, mtadeu@univap.br

**Resumo-** A paralisia cerebral (PC) é um evento clínico de etiologia complexa e não progressiva, por vezes múltipla, e que pode ter sua origem no período pré, peri ou pós-natal. É caracterizada por distúrbios motores e alterações posturais que ocorrem em um cérebro imaturo e podem ou não estar associadas a alterações cognitivas. A proposta deste trabalho é avaliar a eficácia do tratamento hidroterapêutico em uma criança portadora de PC com diagnóstico de hemiplegia espástica à direita através do teste padronizado PEDI. Participou deste estudo uma criança portadora de PC com diagnóstico de Hemiplegia espástica à direita, sexo masculino, 8 meses de idade, classificado pelo GMFCS no nível II. O teste foi aplicado em 2 momentos antes e após a intervenção hidroterapêutica. O PEDI consta de 197 itens; a criança no início do tratamento apresentou um escore de 24 e após 40 sessões o seu escore final foi de 72. Este estudo demonstrou que grande parte dos objetivos de tratamento de uma criança com hemiplegia espástica pode ser alcançado com a utilização da hidroterapia.

**Palavras-chave:** hemiplegia espástica, hidroterapia, PEDI.

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**Abstract:** Cerebral Palsy is a clinical event of complex etiology and not progressive, sometimes multiple which may have its origin in the period (prenatal, perinatal or postnatal). It is characterized by motor disturbances and posture alterations which occur in an immature brain and may be either associated with cognitive alterations or not. The objective of this study is to evaluate the effectiveness of the hydrotherapeutic treatment in a child with hemiplegic cerebral palsy through the PEDI standardized test. Participated in this study a child with hemiplegic cerebral palsy, male, 8 months old, classified by GMFCS as level II. The test was applied in 2 moments: before and after the hydrotherapeutic intervention. PEDI consists of 197 items; the child in the beginning of the treatment presented a score of 24 and after 40 sessions her final score was 72. This study showed us that great part of the objectives of the treatment of a child with hemiplegic cerebral palsy can be achieved with the use of hydrotherapy.

**Key-words:** spastic hemiplegic, hydrotherapy, PEDI

### Introdução

Paralisia cerebral (PC) é um evento clínico de etiologia complexa e não progressiva. É uma disfunção predominantemente sensório-motora, envolvendo distúrbios do tônus muscular, na postura e na movimentação voluntária. Esses distúrbios caracterizam-se pela falta de controle

sobre os movimentos, por modificações adaptativas do comprimento muscular, resultando em alguns casos em deformidades ósseas (SHEPPERD, 1995).

O comprometimento neuromotor dessa doença pode envolver partes distintas do corpo, resultando em classificações topográficas específicas (quadriplegia, hemiplegia e diplegia).

Outro tipo de classificação é a baseada nas alterações clínicas do tônus muscular e no tipo de desordem de movimento (espástico, atetóide, atáxico e misto), sendo a forma espástica a mais encontrada em crianças com PC trazendo prejuízos ao desenvolvimento neuropsicomotor normal (GAUZZI; FONSECA, 2004). A avaliação do grau de acometimento motor em crianças PC é feita através do GMFCS (Gross Motor Function Classification System). Este sistema de classificação abrange cinco níveis de acometimento motor, graduados de 1 a 5, sendo o primeiro nível o grupo mais leve de acometimento motor, e o grau 5 representa o grupo de acometimento motor mais grave. A avaliação é realizada de acordo com a idade em 4 grupos distintos: menor de 2 anos, entre 2 e 4 anos, entre 4 e 6 anos e entre 6 e 12 anos (SOUZA et al., 2005).

Diversas abordagens não invasivas vem sendo utilizadas no tratamento de crianças portadoras de PC visando a promoção de seu desempenho motor. Dentre elas podemos citar o Método Neuro Evolutivo Bobath, o fortalecimento muscular, a estimulação elétrica funcional, hipoterapia, hidroterapia, entre outros (DAMIANO et al., 2002; KELLY; DARRAH, 2005; KNOX; EVANS, 2002). Apesar da popularidade de algumas dessas abordagens na clínica, a comprovação científica sobre os efeitos dessas terapêuticas ainda é pouco sistematizada, dificultando uma prática com base em evidências entre os profissionais da saúde (DODD et al., 2002).

O crescente interesse e necessidade por documentação objetiva dos efeitos terapêuticos têm resultado em grande procura por testes padronizados, no processo de avaliação infantil (GAUZZI; FONSECA, 2004). O Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) é um teste funcional Norte Americano no formato de questionário, criado em 1992, usado para avaliação de crianças com PC, por meio de entrevista com os pais. O PEDI se divide em 3 partes: habilidades funcionais (autocuidado, mobilidade e função social somando 197 itens), assistência do adulto de referência (20 atividades funcionais) e modificações (20 atividades funcionais) (KNOX; EVANS, 2002).

A hidroterapia é um recurso da fisioterapia que utiliza a piscina de água aquecida como agente externo para execução de exercícios terapêuticos. O uso desse recurso vem crescendo no Brasil sendo mais aceito e ocupando um lugar definitivo no tratamento de pacientes com lesões neurológicas, embora as pesquisas sejam bastante limitadas até o presente momento. Para a realização da hidroterapia é necessário considerar e selecionar as propriedades físicas da água (densidade relativa, pressão hidrostática, turbulência, metacentro e fricção) da maneira

mais apropriada a fim de obter maior grau de funcionalidade no paciente (RUOTI et al., 2000).

A flutuação permite que aconteça mais movimentos voluntários e tridimensionais possibilitando ao paciente realizar diversas posturas que em terra seriam difíceis de serem realizados (KELLY; DARRAH, 2005). Giesecke *apud* KESIKTAS et al. (2004, p. 269) determinou vários objetivos de tratamento da hidroterapia: redução da espasticidade, melhora da força muscular, aumento ou manutenção da amplitude de movimento, redução da dor, melhora da função respiratória, melhora da circulação periférica, melhora da função cardiorespiratória e aumento da função motora. Várias são as técnicas de tratamento aplicadas na hidroterapia, dentre elas podemos citar os métodos de Bad Ragaz, Halliwick, Watsu, tratamento Neuro Evolutivo adaptado para a água, etc.

A proposta deste trabalho é avaliar a eficácia do tratamento hidroterapêutico em uma criança portadora de PC com diagnóstico de hemiplegia espástica á direita através do teste padronizado Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI).

## **Materiais e Métodos**

### Participante

Participou deste estudo uma criança portadora de PC com diagnóstico de Hemiplegia espástica á direita, sexo masculino, 8 meses de idade, classificado pelo GMFCS no nível II.

Os critérios de inclusão foram: diagnóstico de PC, ausência de patologia associada, estabilidade clínica, ausência de lesões de pele, não estar inserido em nenhum programa de intervenção fisioterapêutica.

Antes de iniciar o estudo, o responsável pela criança assinou um termo de consentimento livre e esclarecido.

### Procedimento

O estudo foi realizado no setor da piscina terapêutica do Centro Universitário de Belo Horizonte – UNI-BH. A piscina possui 9 metros de largura, 15 metros de comprimento, 1,50 metros de profundidade, barras paralelas, rampas e temperatura entre 30 e 32 graus. A terapia foi realizada duas vezes por semana com uma duração de 30 minutos no período de Agosto a Dezembro de 2004 totalizando 40 sessões.

Para a avaliação desse paciente foi utilizada a primeira parte do questionário PEDI: habilidades funcionais (auto-cuidado, mobilidade e função social), em 2 momentos antes e após a intervenção hidroterapêutica. O questionário PEDI foi aplicado por uma fisioterapeuta que não conhecia a criança.

As sessões de hidroterapia consistiram de mobilizações articulares, alongamentos, exercícios ativos, método Halliwick e Bad Ragaz,

e tratamento Neuro-Evolutivo Bobath adaptado na água com duração de 30 minutos.

## Resultados

Ao compararmos os dados obtidos da primeira avaliação com a avaliação final pode-se constatar que os resultados obtidos demonstraram aquisições das habilidades funcionais nas 3 áreas avaliadas, principalmente na mobilidade (figura 1). Após o tratamento hidroterápico a criança adquiriu na área de autocuidado, os seguintes quesitos: variabilidade de texturas de alimentos e utilização de colher na alimentação, segurar o objeto contra a gravidade e ganhos na higiene pessoal adquirindo escovação parcial dos dentes e cabelo, participação no banho e na colocação do vestuário. Antes do tratamento a criança conseguiu um score de 7 dentro dos 73 itens do autocuidado, e após 40 sessões ela adquiriu um score de 22 (tabela 1).

Notou-se na área da mobilidade, condição de ficar sentado em veículos e se movimentar dentro do mesmo. Ele conseguiu dissociação de cinturas para realização da transferência da postura de deitado para sentado, transferência do solo para a cama e vice-versa, independência na locomoção em ambientes internos e externos, ganho da distância percorrida. Antes do tratamento a criança conseguiu um score de 10 dentro dos 59 itens da mobilidade, e após 40 sessões ela adquiriu um score de 30 (tabela 1).

Na área de função social, a criança adquiriu compreensão de significados de palavras e aumento de vocabulário, compreendendo sentenças complexas, nomeando adequadamente os objetos, concomitantemente fazendo uso de gestos adequados e resolução de problemas, resultando em uma maior interação com crianças de sua idade. Antes do tratamento a criança conseguiu um score de 7 dentro dos 65 itens da função social, e após 40 sessões ela adquiriu um score de 20 (tabela 1). O PEDI consta de 197 itens; a criança no início do tratamento apresentou um escore de 24 pontos e após 40 sessões o seu escore final foi 72 (figura 2).

Tabela 1 – Valores dos escores do questionário PEDI

Habilidades Funcionais (197 itens)	Pontuações	
	Início	Término
Autocuidado (73 itens)	7	22
Mobilidade (59 itens)	10	30
Função social (65 itens)	7	20
Total	24	72

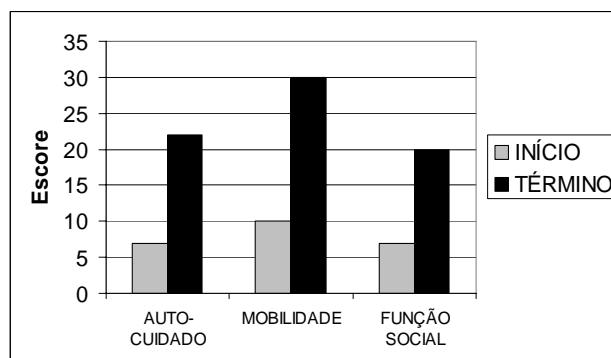


Figura 1 - Habilidades funcionais antes e após a intervenção

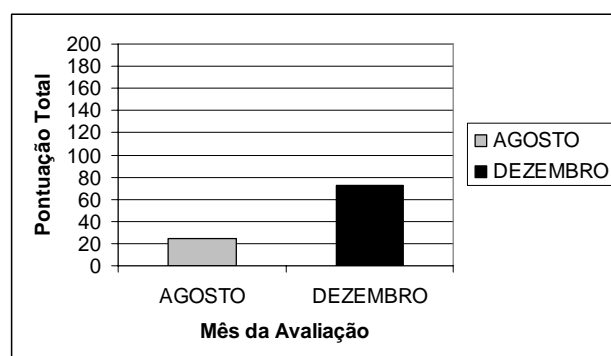


Figura 2 – Escore bruto do PEDI

## Discussão

Um dos comprometimentos motores evidentes na hemiplegia é a tendência em manter-se em uma posição de assimetria postural, com distribuição de peso menor sobre o lado hemiplégico transferindo o peso corporal para o lado não afetado. Essa assimetria e dificuldade em transferir o peso para o lado afetado interferem na capacidade de manter o controle postural, impedindo a orientação e estabilidade para realizar movimentos com troncos e membros.

Os efeitos da turbulência (resistência, auxílio do movimento e trabalho do equilíbrio) e do metacentro (está relacionado com o equilíbrio na água) na criança hemiplégica foram de grande utilidade para trabalhar as reações de retificação e equilíbrio, resultando na independência de ficar sentado em veículo e se movimentar dentro dele (RUOTI et al., 2000). A turbulência da água exige estabilização central, com co-contracção de músculos abdominais e dos extensores do tronco, antes que o movimento distal seja possibilitado. A reeducação dos músculos do tronco reforça a importância de usar os músculos abdominais e dorsais para controle postural em terra (NORM; HANSON, 1998; RUOTI et al., 2000).

A fricção (que atua como uma resistência ao movimento) possibilitou para a criança a capacidade de segurar um objeto contra a

gravidade, além de conseguir independência na locomoção com ganho no ambiente externo (RUOTI et al., 2000). A resistência na água é fornecida pela turbulência e fricção, sendo influenciada pela área de superfície, velocidade de movimento e pelo arrasto (KOURY, 2000). O programa de exercícios deve ser desenvolvido em relação à avaliação, à identificação das metas a longo e curto prazo e às habilidades funcionais da criança. O terapeuta deve graduar a dificuldade do programa de acordo com o progresso da criança para alcançar uma maior força, resistência e coordenação. Aumentar o número de repetições de um movimento ou aumentar o tempo do exercício ajudam a melhorar a resistência (TECKLIN, 2002).

Os estímulos sensoriais que a água oferece foram de grande importância na melhora sensório-motora da criança. É necessário abordar especificamente o sistema sensorial da criança com PC (proprioceptivo, visual, tátil, vestibular e consciência corporal), uma vez que ele afeta a função motora. A criança com PC pode ter dificuldade em receber e em interpretar respostas sensoriais estando, desse modo, em desvantagem para dar respostas motoras (TECKLIN, 2002).

O suporte de flutuação da água ofereceu alívio do peso, permitindo à criança que apresentava fraqueza muscular assumir posturas eretas em um momento mais precoce no seu processo de reabilitação. Essa sustentação tornou-se cada vez mais eficaz com a profundidade crescente da água. O alívio do peso possibilitou dramáticos saltos na capacidade funcional enquanto na água. Por exemplo, a criança não era capaz de ficar em pé sozinha em terra e na água ele conseguiu essa habilidade.

O auxílio da flutuação também permitiu um esforço diminuído das extremidades da criança em direção à superfície da água. Essa assistência foi realizada com a criança em uma variedade de posições (supino, sentada, de pé). Na água, os pacientes são capazes de mover as extremidades através de amplitudes significativamente maiores de movimento, fornecendo um benefício de fortalecimento, alongamento e reeducação muscular (RUOTI et al., 2000).

Além disso, a água promoveu interferência no tônus muscular da criança, que possibilitou que esta realizasse com mais facilidade as atividades propostas. Segundo Kesiktas (2004) há uma depressão da sensibilidade das terminações nervosas e diminuição da sensibilidade da pele, levando a uma redução da ativação da fibra gama. Isso pode ser medido pelo decréscimo da sensibilidade da pele e pela influência da atividade do motoneurônio alfa/gama.

Em razão da boa sustentação que a água proporciona, os pacientes são facilmente manipulados e observados pelo terapeuta que os

acompanha (RUOTI et al., 2000). Isso permitiu à criança mover-se de uma maneira mais independente com menos apoio do terapeuta. A capacidade de realizar habilidades funcionais mais avançadas e mover-se de forma mais independente oferece benefícios psicológicos, incluindo motivação e autoconfiança.

## Conclusão

A aplicação da hidroterapia em paciente hemiplégico proporcionou melhora sensório-motora nas habilidades funcionais já existentes, bem como nas aquisições de outras. Assim a criança obteve uma maior adequação no desenvolvimento humano.

Este estudo sugere que um maior número de pacientes sejam analisados de forma a confirmar o sucesso da hidroterapia, já que se trata de um estudo de um caso.

## Referências Bibliográficas

- DAMIANO, D. L.; DODD, K.; TAYLOR, N. F. Should we be testing and training muscle strength in cerebral palsy? **Developmental Medicine & Child Neurology**. v. 44, p. 68-72. 2002.
- DODD, K. J.; TAYLOR, N. F.; DAMIANO, D. L. A systematic review of the effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. v. 83, p. 1157-1164. 2002.
- GAUZZI, L. V.; FONSECA, L. F. Classificação da paralisia cerebral. In: Lima CLA, FONSECA LF. **Paralisia cerebral**. Belo Horizonte: Editora Guanabara, 2004. cap. 5, p. 37-44.
- KELLY, M.; DARRAH, J. Aquatic exercise for children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**. v. 47, p. 838-842. 2005.
- KESIKTAS, N.; PAKER, N.; GÜLSEN, G.; BICKI, D.; YILMAZ, H. The use of hydrotherapy for the management of spasticity. **Neurorehabilitation and Neural Repair**. v. 18, p.268-273. 2004.
- KNOX, V.; EVANS, A. L. Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. **Developmental Medicine & Child Neurology**. v. 44, p. 447-460. 2002.
- NORM, A.; HANSON, B. **Exercícios aquáticos terapêuticos**. São Paulo: Manole, 1998.
- RUOTI, R. G.; MORRIS, D. M.; COLE, A.J. Efeitos fisiológicos da imersão em repouso. In:

BOOKSPAN, J. **Reabilitação Aquática**. São Paulo: Editora: Manole, 2000. cap.3, p. 29-42.

- SHEPHERD, R.B. Paralisia cerebral. In: SHEPHERD, R.B . **Fisioterapia em Pediatria**. São Paulo: Editora Santos Livraria, 1995. cap.5, p. 110-144.

- SOUZA, A. C.; LOUZA, C. M.; JÚNIOR, J. S. Sistema de classificação da criança portadora de paralisia cerebral baseado no desempenho motor. **Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral**. v. 2, p. 53-60. 2005.

- TECKLIN, J.S. Fisioterapia para crianças com paralisia cerebral. In: ACEVEDO, J.S. **Fisioterapia Pediátrica**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2002. cap.4, p.98-140.