

EFETIVIDADE DO PEDIASUIT NA PARALISIA CEREBRAL: RELATO DE CASO

Effectiveness of PediaSuit in Cerebral Palsy: case report

Gabriela Dias da Silva¹, Anne Caroline do Nascimento Tavares¹,
Jamile Cazarin Lozano Biazon², Guilherme Eleutério Alcalde³,
Luis Henrique Simionato⁴, Carlos Henrique Fachin Bortoluci⁴

¹Fisioterapeuta graduada pela Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru, SP - Brasil,
e-mail: gabriela2928@hotmail.com; anne.carolintavares@hotmail.com

²Fisioterapeuta graduada pela Universidade Paulista (UNIP), Bauru, SP - Brasil,
e-mail: jamilefisio@yahoo.com.br

³Fisioterapeuta. Mestre em Fisioterapia pela Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru, SP - Brasil, e-mail:
geafisio@hotmail.com

⁴Fisioterapeuta. Doutor em Bases Gerais da Cirurgia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Botucatu, SP - Brasil. Docente do curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru, SP - Brasil, e-mail: carlos.fachin743@hotmail.com; ssimionato@terra.com.br

Coautor correspondente:

Guilherme Eleutério Alcalde

Rua Aviador Gomes Ribeiro, 31-30, Bauru - SP, Jardim Brasil.

CEP: 17.011-067

E-mail: geafisio@hotmail.com

► RESUMO

A Paralisia cerebral refere-se às desordens do desenvolvimento motor provenientes da lesão cerebral primária que acarreta alterações musculoesqueléticas e limitações nas atividades de vida diária. O PediaSuit constitui-se de um dispositivo ortopédico composto por uma vestimenta específica que promove o alinhamento corporal, visando reeducar o cérebro a reconhecer padrões de movimentos. Este estudo teve como objetivo investigar as alterações do desempenho motor de uma criança com paralisia cerebral utilizando o protocolo PediaSuit. Trata-se de um

estudo de caso do sexo masculino, com cinco anos de idade e diagnóstico de paralisia cerebral tipo diparesia espástica. Para a avaliação do voluntário, foi utilizada a escala *Gross Motor Function Measure* (GMFM), instrumento que mensura a habilidade motora em crianças com Paralisia Cerebral. O protocolo teve duração de quatro semanas, periodicidade de cinco vezes semanais e duas horas por sessão. Foram identificados ganhos em todas as dimensões do GMFM, indicando melhora do desenvolvimento motor do voluntário. Conclui-se que o método PediaSuit promoveu melhora da função motora grossa e do equilíbrio estático e dinâmico.

Palavras-chave: Neurologia. Pediatria. Paralisia Cerebral. Reabilitação. Hidrocefalia.

► ABSTRACT

Cerebral palsy refers to disorders of motor development from primary brain injury that lead to musculoskeletal changes and limitations in activities of daily living. The PediaSuit consists of an orthopedic device composed of a specific dress that promotes the corporal alignment, aiming to reeducate the brain to recognize patterns of movements. This study objective to investigate changes in the motor performance of a child with cerebral palsy using the PediaSuit protocol. It is a case study of male, with five years of age and diagnosis of cerebral palsy type spastic diparesia. For the evaluation of the volunteer, the Gross Motor Function Measurement (GMFM) scale was used, an instrument that measures the motor ability in children with cerebral palsy. The protocol lasted four weeks, five times weekly and two hours per session. Gains in all GMFM dimensions were identified, indicating a possible improvement of the volunteer's motor development. It was concluded that the PediaSuit method improved the gross motor function and the static and dynamic balance.

Keywords: Neurology. Pediatrics. Cerebral Palsy. Rehabilitation. Hydrocephalus.

► INTRODUÇÃO

Paralisia Cerebral refere-se às desordens do desenvolvimento motor provenientes da lesão cerebral primária e estática, que afeta o sistema nervoso central (SNC) em fase de maturação estrutural e funcional, acarretando alterações musculoesqueléticas secundárias e limitações nas atividades que frequentemente estão associados a distúrbios sensoriais, cognitivos, de comunicação, percepção e comportamento ^{1,2}.

A etiologia é multifatorial e pode ter origem pré, peri ou pós-natal. A hidrocefalia é causa importante da Paralisia Cerebral que resulta no aumento do perímetro cefálico em função da dilatação do sistema ventricular, que manifesta-se com hipertensão intracraniana, aumento da espasticidade dos membros inferiores, diminuição da coordenação, além dos déficits neuromotores ^{2,3}.

A incidência é semelhante na maioria dos países, cerca de 2,0-2,5 casos a cada 1000 nascidos vivos, sendo considerada a segunda lesão neurológica mais comum na infância. Sua classificação pode ser baseada na distribuição topográfica do comprometimento, no nível de funcionalidade e no tônus muscular de acordo com a região afetada do corpo em: hemiparesia, quadriparesia e diparesia ^{3,4,5}.

Já a classificação tônica muscular pode ser categorizada de acordo com os seguintes tipos de disfunção motora: espástica, discinética ou atetóide, atáxica, hipotônica e mista. A diparesia espástica é um tipo frequente de Paralisia Cerebral, sendo encontrada em 10 a 30% dos casos, exame clínico mostra fraqueza muscular, déficit de controle motor, hipertonia de predomínio em membros inferiores ocasionando movimentos restritos e o desenvolvimento de contraturas ^{5,6,7}.

Estudos mostram que crianças com tal diagnóstico apresentam alta prevalência de dificuldades com o processamento sensorial, o que conseqüentemente afeta a modulação, comportamento, emoção e atividade ⁸. Os distúrbios sensoriais, perceptivos e cognitivos associados podem

envolver a visão, audição, tato, e a capacidade de interpretar as informações sensoriais e/ou cognitivas. Esse quadro resulta em uma perturbação da estabilidade que é combatida por uma resposta muscular de amplitude inadequada e, para que isso não ocorra, é necessária uma sequência de ativação muscular que resulte na recuperação do equilíbrio, como também da interação entre os componentes dos sistemas visual, somatossensorial e vestibular ^{8,9}.

Como não há perspectiva de cura, todos os tratamentos atuais, quer sejam cirúrgicos, terapêuticos ou medicamentosos, visam minimizar a espasticidade e os déficits do sistema neuromuscular. No presente estudo, optou-se pelo tratamento por meio do protocolo PediaSuit, pois é considerado um método de terapia intensiva, que utiliza ferramentas e protocolos específicos para tratamento de crianças com distúrbios neurológicos ¹⁰.

Esse dispositivo permite o alinhamento do corpo, suporte e pressão em todas as articulações e a terapia intensiva permite reeducar o cérebro para reconhecer padrões de movimentos corretos e a atividade muscular adequada. Este método, chamado de "correção proprioceptiva dinâmica", reduz as sinergias patológicas, melhorando os trabalhos musculares normais com a aplicação das cargas antigravitacionais, recupera e reforça o fluxo de impulsos aferentes pela correção ativa da posição dos movimentos ¹¹.

O protocolo PediaSuit é uma abordagem terapêutica alternativa e recente, que ainda se encontra nas fases iniciais de estudo e necessita de investigações complementares. O surgimento de uma nova abordagem terapêutica para o tratamento da Paralisia Cerebral e a necessidade de estudos sobre sua metodologia são as principais justificativas para o presente estudo.

Este estudo teve como objetivo investigar as alterações do desempenho motor de uma criança com paralisia cerebral utilizando o protocolo PediaSuit.

► MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso do sexo masculino, com cinco anos de idade, diagnóstico de Paralisia Cerebral tipo diparesia espástica, secundária a hidrocefalia.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sagrado Coração, sob parecer nº 046049/2015.

Critério de inclusão: diagnóstico de Paralisia Cerebral, com idade inferior a 12 anos, sem deformidades ósseas. Critérios de exclusão: não ter realizado nenhuma cirurgia ortopédica nos últimos 12 meses. Esta pesquisa foi realizada na Clínica de Reabilitação Albert Sabin, localizada no município de Bauru/SP.

Foram utilizados durante a terapia a *Ability Exercise Unit* (AEU) ou gaiolas e materiais como: rolos e bancos de madeira de diferentes tamanhos (pequeno, médio e grande), espelho, colchonete e diversos brinquedos lúdicos.

A avaliação/reavaliação e a aplicação do protocolo PediaSuit foram realizadas pelo mesmo pesquisador, pois possuía treinamento específico do protocolo e afim de garantir confiabilidade nos resultados.

Para avaliação da função motora grossa existem vários instrumentos, destacando-se a escala *Gross Motor Function Measure* (GMFM), considerada uma ferramenta de avaliação clínica validada internacionalmente, que mede a mudança da habilidade motora em crianças com Paralisia Cerebral¹².

É composta por 88 itens, organizados em cinco dimensões: (1) deitar e rolar; (2) sentar; (3) engatinhar e ajoelhar; (4) em pé; e (5) caminhar, correr e saltar; e a pontuação dos itens varia de 0 a 3 (0 = não inicia a 3 = completa) (20). A classificação dos resultados pode ser feita por meio do *Gross Motor Funcional Classification System* (GMFCS), que tem sido amplamente utilizado e aceito nas práticas clínicas e nas pesquisas por fornecer uma mensuração simples e confiável, além de também ser uma ferramenta validada internacionalmente e com excelente índice de confiabilidade.

A avaliação do desempenho motor foi realizada pela escala GMFM-88 antes do início do protocolo e a classificação feita por meio da GMFCS. Em seguida aplicou-se o protocolo PediaSuit que teve como base o tratamento fisioterapêutico intensivo, com duração de duas horas diárias, distribuídas de segunda a sexta-feira, em um período de quatro semanas, totalizando uma carga horária de 40 horas^{13, 14}.

A intervenção com o protocolo PediaSuit foi realizada em três etapas distintas e complementares: avaliação, aplicação do protocolo e reavaliação. Na avaliação inicial foi realizada anamnese, contendo perguntas para identificação da criança, histórico e complicações ao nascimento, além da história atual, pregressa e familiar.

Antes do início de cada sessão, a mãe foi orientada a realizar massagem por deslizamento e escovação para estimulação tátil e proprioceptiva. Iniciada a sessão, seguiu-se aplicação do protocolo da terapia intensiva composta de atividades de integração sensorial, treinos da transição de posturas, treino de subida e descida de degraus, treino em bicicleta, marcha com andador reverso, alongamento funcional, exercícios de fortalecimento e treino de marcha na esteira.

A reavaliação foi realizada após o término da aplicação do protocolo de treinamento, seguindo o padrão da avaliação inicial.

O paciente desse estudo nasceu na 32ª semana de gestação com 2,020 kg e permaneceu por 27 dias na Unidade de Terapia Intensiva.

Na avaliação inicial, o paciente não realizava transições básicas para independência no solo e não permanecia sentado com equilíbrio em função do déficit de controle de tronco, dependência para locomoção, disfunção integrativa sensorial importante, principalmente tátil, vestibular e proprioceptiva, dificultando ainda mais suas percepções e reações frente a estímulos externos.

Durante a aplicação dos testes as dimensões A, B e C foram testadas sem órteses e obteve score de 17,61% no GMFM-88, o que correspondeu ao nível IV da classificação GMFCS. O antes e depois do protocolo, equivalente às dimensões A e B podem ser identificadas na Figura 1.

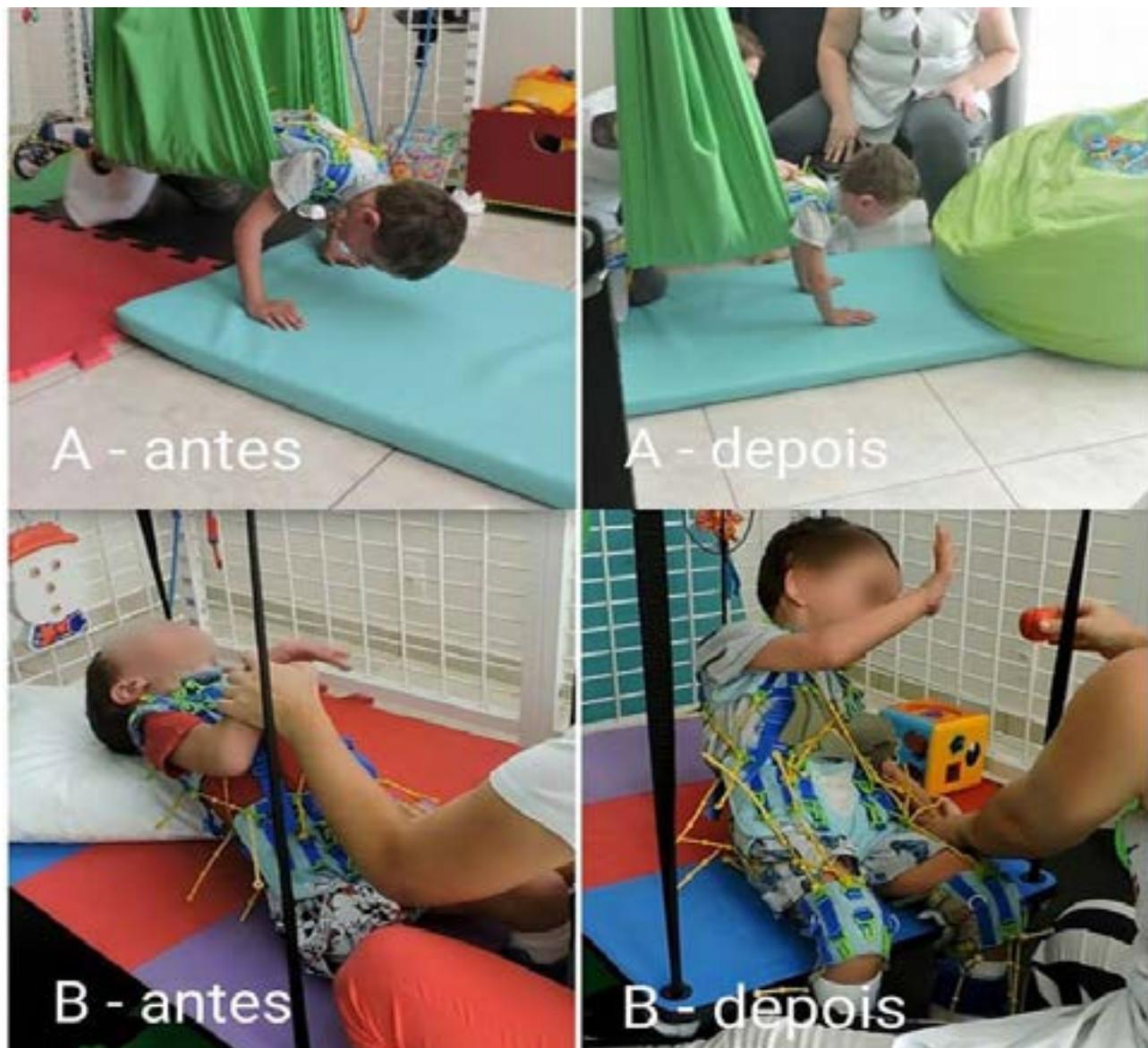


Figura 1. Dimensões A e B antes e depois do protocolo.

Fonte: Próprio autor.

Em relação a dimensão A, que compreende as etapas deitar e rolar: paciente conseguiu manter os cotovelos estendidos e fazer alcance em decúbito ventral e na dimensão B, equivalente à etapa sentar: observou-se melhora na habilidade de transferência da posição deitada para sentada, o que provavelmente indica um aumento de força dos abdominais e oblíquos e melhora de controle do tronco. O antes e depois do protocolo, equivalente às dimensões C e D podem ser identificadas na Figura 2.



Figura 2. Dimensões C e D antes e depois do protocolo.

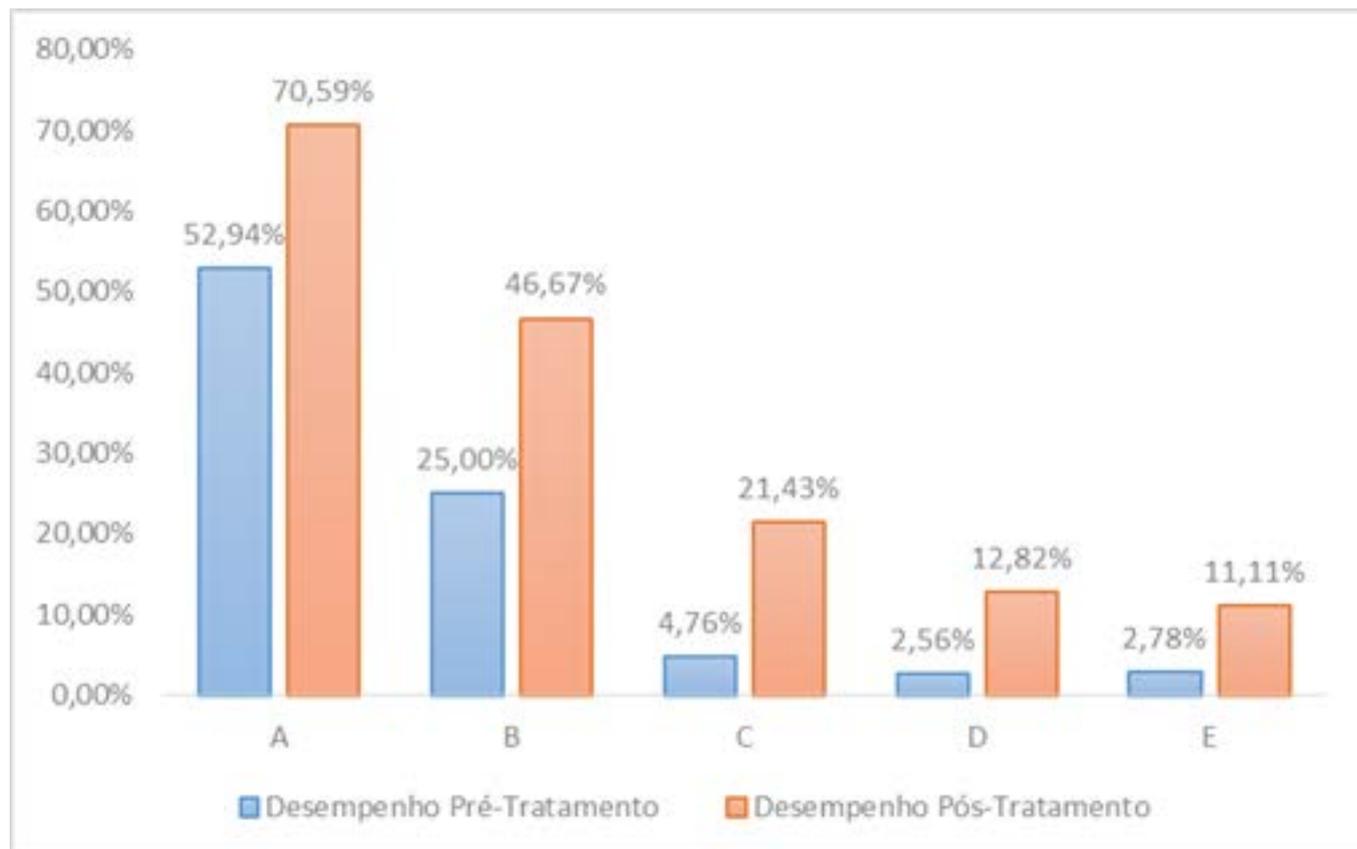
Fonte: Próprio autor.

Em relação a dimensão C, que corresponde às etapas engatinhar e ajoelhar: o paciente obteve melhora do controle na posição ajoelhada com apoio à frente. Na dimensão D, que avalia a posição ortostática ou a passagem para a mesma: apresentou melhora no controle na posição em pé com apoio.

No que diz respeito à dimensão E, que relaciona as atividades motoras andar, correr e pular, o paciente não conseguiu iniciar nenhuma das atividades testadas.

A Figura 3 ilustra o desempenho motor no pré e pós-tratamento pelas dimensões A, B, C, D e E do GMFM-88.

Figura 3. Variação do desempenho motor por dimensões do GMFM-88



Nota: A= Deitar e rolar; B= Sentar; C= Engatinhar e sentar; D= Em pé; E= Andar, correr e pular.

Após a aplicação do protocolo PediaSuit, foi realizada a reavaliação e o paciente se manteve no nível IV do GMFCS, porém atingiu 32,52% no nível de desenvolvimento motor avaliado pelo GMFM-88.

Na Figura 4 é ilustrada a variação pelas cinco dimensões avaliada nos momentos pré e pós-tratamento.

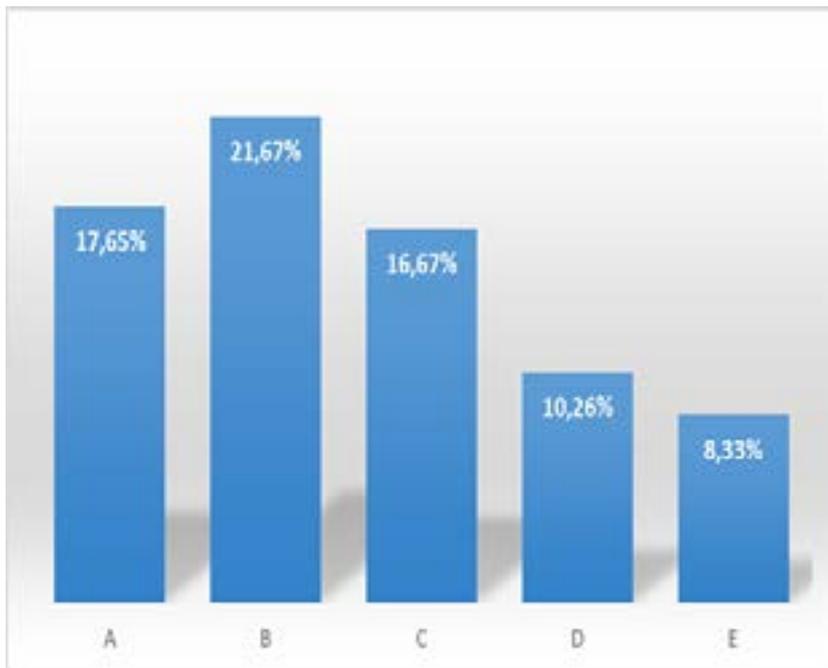


Figura 4. Variação pré e pós intervenção.

Comparando os escores obtidos, no pré e pós-tratamento na análise individual de cada uma das dimensões, pode-se observar que os maiores ganhos adquiridos com o tratamento foram relacionados às dimensões B (21,67%) e A (17,65%).

Na avaliação da curva de desenvolvimento motor específico para o nível funcional o paciente avaliado não atingiu o platô de desenvolvimento das crianças avaliadas para seu nível funcional, mas ainda assim apresentou melhoras qualitativas e quantitativas importantes de sua função motora grossa, equilíbrio estático e dinâmico.

► DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo investigar alterações no desempenho motor de uma criança com paralisia cerebral utilizando o protocolo PediaSuit . O protocolo de terapia intensiva é baseado em uma intervenção de 80 horas, igualmente distribuídas em quatro horas diárias, cinco vezes por semana, durante quatro semanas ^{15,16}. Em estudo essa carga horária, ainda

que tolerada com períodos de descanso, é exaustiva mesmo que apresente melhora da função motora¹⁵. Optou-se nesse trabalho pela redução da carga horária para duas horas diárias, sem períodos de descanso e obteve-se dessa forma ganhos equivalentes, corroborando com os resultados obtidos por um estudo realizado também com uma carga horária de 40 horas¹⁶.

Os resultados mostram que o paciente evoluiu nas cinco dimensões avaliadas, apesar das variáveis das duas últimas, D e E não apresentarem alterações e ganhos de habilidades expressivas. Em um estudo semelhante, atribuiu-se a baixa pontuação das crianças nas dimensões D e E ao fato de que, a maioria das que utilizaram o protocolo PediaSuit, possuíam maior comprometimento nos membros inferiores e, conseqüentemente, um prognóstico menos favorável para o desenvolvimento de marcha¹⁷. Em uma análise comparativa em outra pesquisa, as aquisições em relação a melhora da força, postura e coordenação também foram descritas como benefícios da terapia com o protocolo PediaSuit¹⁸. Outros autores ainda relataram em seu estudo que a melhora resultante da fisioterapia intensiva na aquisição dessas competências é maior, quando comparado com o método convencional em um mesmo período de tempo¹⁹.

A evolução motora do paciente pode ter ocorrido em parte, pela melhora sensorial e vestibular, entretanto, estes aspectos não foram avaliados no presente estudo. Outros pesquisadores afirmaram que isso está relacionado ao uso da roupa com elásticos que induz a formação de novas vias encefálicas, pois os elásticos atuam como um “exoesqueleto”, contribuindo para a habilidade do paciente em formar novas programações motoras através do realinhamento postural e permite o aprendizado dos padrões adequados de movimento²⁰.

Apesar de contribuir para o embasamento clínico dos fisioterapeutas, este estudo apresenta limitações em função ao número restrito de amostras devido as particularidades clínicas da patologia e seus diversos comprometimentos cognitivos e motores específicos de cada criança, ressaltando a necessidade de mais estudos sobre o tema. Além disso, a não inclusão de grupo controle, a ausência de um avaliador cego e a não verificação dos efeitos a longo prazo são fatores limitantes.

► CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos e analisados, pode-se concluir que o método Pediasuit proporcionou melhora da função motora grossa e do equilíbrio estático e dinâmico.

► REFERÊNCIAS

1 Roque AH, Kanashiro MG, Kason S, Grecco LAC, Salgado ASI, Oliveira CS. Análise do equilíbrio estático em crianças com paralisia cerebral do tipo diparesia espástica com e sem o uso de órteses. *Fisioter Mov.* 2012;25(2):311-316.

2 Almeida GPL, Cordeiro KW, Carneiro KKA, Sá FE. Influência da fisioterapia no desenvolvimento neuropsicomotor de paciente com hidrocefalia – relato de caso. *Rev Bras de Promoção em Saúde.* 2009; 22(3):199-206.

3 Reddihough D. Cerebral palsy in childhood. *Australian Family Physician.* 2011;40(4):192-196.

4 Souza KES, Sankako AN, Carvalho SMR, Bracciali LMP. Classificação do grau de comprometimento motor e do índice de massa corpórea em crianças com paralisia cerebral. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.* 2011;21(1):11-20.

5 Marozza A, Lewis S, Johnston LM. Sensory processing profiles of children according to cerebral palsy subtypes. *Developmental Medicine & Child Neurology, Australia,* 2012;54 (Suppl.16):83-84.

6 Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral. 2013. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_70.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2014.

7 Nakaya L, Mazzitelli C, Sá CSC. Comparação do Equilíbrio de Crianças com Paralisia Cerebral e Crianças com Desenvolvimento Motor Normal. *Revi Neuroc.* 2013;21(4):510-519.

8 Sposito MMM, Riberto M. Avaliação da funcionalidade da criança com paralisia cerebral espástica. *Acta Fisiátrica.* 2010;17(2):50-61.

9 Bailes AF, Greve K, Schmitt LC. Changes in Two Children with Cerebral Palsy After Intensive Suit Therapy: A Case Report. *Pediatric Physical Therapy.* 2010;22:76-85.

10 Bailes AF, Greve K, Burch CK, Reder R, Lin L, Huth MM. The Effect of Suit Wear During an Intensive Therapy Program in Children With Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy.* 2011; 23: 136-142.

11 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):309-307.

12 Hiratuka E, Matsukura TS, Pfeifer LI. Adaptação transcultural para o Brasil do sistema de classificação da função motora grossa (GMFCS). *Rev Bras Fisiot.* 2010;14(6):537-544.

13 In: Moura EW, Lima E, Borges D, Silva PAC, editor. *Fisioterapia: Aspectos Clínicos e Práticos da Reabilitação.* São Paulo; 2010.p. (?)

14 Bar-Haim S, Harries N, Belokopytov M, Frank A, Copeliovitch L, Kaplanski J, et al. Comparison of efficacy of Adeli suit and neurodevelopmental treatments in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2006;48:325–330.

15 Pedrozo L, Thomas J, Oliveira L. Paiva B. Protocolo do Peditasuit. In: Assis RD, editor. *Conduas Práticas em Fisioterapia Neurológica.* São Paulo; 2012. p. 343-362.

16 Scheeren EM, Mascarenhas LPG, Chiarello CR, Costin ACMS, Oliveira L, Neves EB. Description of the Peditasuit Protocol. *Fisioter Mov.* 2012;25(3):473-480.

17 Silva BM, Stadnik AMW, Barreto AM. Avaliação do método Peditasuit em Crianças com Paralisia Cerebral por meio do Baropodômetro. Rev UNIANDRADE. 2014;15(1):7-17.

18 Borges AC. O Uso do Protocolo Peditasuit no Tratamento de Crianças com Paralisia Cerebral (Dissertação). Faculdade UnB Ceilândia, Univ Brasília – UnB. ;2012.

19 Frange CMP, Silva TOT, Filgueiras S. Revisão sistemática do programa intensivo de fisioterapia utilizando a vestimenta com cordas elásticas. Rev Neuroc. 2012;20(4):517-526.

20 Filho MCM, Kawamura CM, Lopes JAF, Neves DL, Cardoso MO, Caiafa JB. Padrões de marcha mais frequentes na Paralisia Cerebral do tipo Diparesia Espástica. Acta Ortop Bras. 2014;22(4):197-201.