

ANÁLISE DO PROTOCOLO PEDIASUIT SOBRE A FUNÇÃO MOTORA GROSSA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

ANALYSIS OF THE PEDIASUIT PROTOCOL ON THE GROSS MOTOR FUNCTION IN CHILDREN WITH CEREBRAL PARALYSIS

Sabrina Silvério Camilo¹, Fabiana Durante de Medeiros²

¹Discente em Fisioterapia, Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Tubarão, SC, Brasil

²Docente do curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Tubarão, SC, Brasil

RESUMO

Introdução: O processo de reabilitação em crianças com Paralisia Cerebral (PC) visa minimizar os efeitos da deficiência, promover a independência e melhorar a função motora. O Peditasuit é um recurso que tem sido proposto para o tratamento de indivíduos com distúrbios neurológicos, cujo objetivo propõe restabelecer o alinhamento biomecânico, favorecendo a estabilidade e facilitando o movimento. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar a influência do protocolo Peditasuit sobre a função motora grossa em crianças com PC. **Materiais e Métodos:** Foram selecionadas crianças com diagnóstico de PC matriculadas nas APAEs do Litoral Sul. As informações referentes ao protocolo Peditasuit, bem como os resultados da Medida da Função Motora Grossa - *Gross Motor Function Measure – 88*, foram obtidos por meio dos prontuários. **Resultados:** Houve diferença estatística entre as medianas comparadas antes e após o tratamento. Observou-se que 75% da amostra apresentou ganhos nas habilidades motoras e 25% não demonstrou mudanças significativas nas habilidades propostas pelas dimensões D e E da GMFM-88. **Considerações Finais:** Os dados apresentados sugerem que o Peditasuit apresentou influência no desempenho funcional das crianças submetidas ao protocolo, o que foi representado pela melhora da performance das habilidades motoras grossas proposta pela GMFM-88.

Palavras-Chaves: Paralisia Cerebral. Reabilitação. Habilidades motoras.

ABSTRACT

Induction: The rehabilitation process in children with Cerebral Palsy (CP) aims to minimize the effects of disability, promote independence and improve motor function.

Pediasuit is a resource that has been proposed for the treatment of individuals with neurological disorders, whose objective is to restore biomechanical alignment, favoring stability and facilitating movement. Therefore, the objective of this study was to analyze the influence of the Pediasuit protocol on gross motor function in children with CP. **Materials and Methods:** We selected children with a diagnosis of CP enrolled in APAEs in the South Coast. The information regarding the Pediasuit protocol, as well as the results of the Gross Motor Function Measure - 88, were obtained through the records. **Results:** There was a statistical difference between the medians compared before and after treatment. It was observed that 75% of the sample had gains in motor skills and 25% did not demonstrate significant changes in the abilities proposed by dimensions D and E of GMFM-88. **Final Remarks:** The data presented suggest that the Pediasuit had an influence on the functional performance of the children submitted to the protocol, which was represented by the improvement of the gross motor skills performance proposed by GMFM-88.

Key Words: Cerebral Palsy. Rehabilitation. Motor Skills.

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) constitui um conjunto de alterações permanentes atribuídos por transtorno não progressivo do encéfalo em desenvolvimento, e envolvem distúrbios do tônus, postura e movimento¹. A disfunção motora, identificada quando observados os padrões clínicos do indivíduo em questão, podem estar relacionadas às alterações sensoriais, perceptivas e cognitivas, por crises convulsivas e condições musculoesqueléticas². Tais disfunções têm suas origens atreladas a fatores pré-natais, perinatais e pós-natais³.

Crianças com essas alterações possuem desenvolvimento atípico, devido ao surgimento de padrões inusitados de postura e movimento em associação com o tônus postural anormal⁴. Devido a influência destes padrões, a criança apresenta dificuldade em realizar as tarefas apropriadas para o ambiente, prejudicando o desenvolvimento global⁵.

O processo de reabilitação em crianças com PC visa minimizar os efeitos da deficiência, promover a independência e melhorar a função motora, entretanto, este é influenciado pelo tipo clínico, gravidade e por deficiências adicionais¹. O Pediasuit é um recurso que tem sido proposto para o tratamento de indivíduos com

distúrbios neurológicos, cujo objetivo propõe restabelecer o alinhamento biomecânico e a descarga de peso que são relevantes para a regularização do tônus muscular, da função sensorial e vestibular⁶, diante do exposto, tem-se como problema a influência do protocolo Peditasuit sobre a motricidade grosseira de crianças com PC.

O protocolo consiste no uso do macacão ortopédico de alinhamento biomecânico combinado com um programa de exercícios intensivos durante quatro semanas⁶. Além do macacão o traje conta com joelheiras e sapatos que estão conectados por um sistema de bandas elásticas ajustadas para aplicar diferentes graus de tensão que oferecem suporte e resistência para o movimento⁷.

Por meio de ajustes realizado nos tracionadores do macacão a criança recebe informações de proprioceptores e de alinhamento adequado, favorecendo a estabilidade e facilitando o movimento^{1,8}. Associado com a repetição contínua e intensiva das atividades, o macacão intervém no desenvolvimento da criança devido ao estímulo proprioceptivo⁶. Neste contexto, tendo em vista que este recurso é uma nova abordagem para a reabilitação de indivíduos com disfunções motoras, com modalidade diferenciada na qual o paciente é atendido mediante um programa intensivo de atividades associada ao uso de um macacão, vê-se a relevância do estudo a respeito da influência do protocolo Peditasuit sobre a função motora grossa em crianças com PC.

Portanto o objetivo principal deste estudo foi analisar a influência do protocolo Peditasuit sobre a função motora grossa em crianças com PC, tendo como objetivos específicos: verificar as modificações na função motora antes e após terapia com Peditasuit; verificar a influência do Peditasuit sobre as habilidades propostas pela Medida da Função Motora Grossa - *Gross Motor Function Measure* – 88.

MATERIAIS E MÉTODOS

Refere-se a uma pesquisa documental do tipo descritiva com abordagem quantitativa, desenvolvida nas Associações de Pais e Amigos Excepcionais (APAEs) do Litoral Sul (Tubarão, Capivari de Baixo, Laguna, Imbituba, Treze de Maio, Imaruí, Jaguaruna, Sangão e Garopaba). A amostra foi composta pela população total de

crianças com diagnóstico de PC matriculadas nas respectivas escolas, as quais foram sujeitas ao protocolo Peditasuit no período de 2015 a junho de 2017.

Foram incluídas nesta pesquisa, crianças de ambos os sexos, submetidas ao protocolo Peditasuit, e que não se enquadram em nenhum dos seguintes critérios de exclusão: indivíduos que não possuem diagnóstico de PC, itens das cinco dimensões da GMFM – 88 incompletos na avaliação e reavaliação, e protocolos realizados no período anterior a 2015.

As informações foram coletadas por meio de prontuários não eletrônico, os quais continham os dados dos pacientes, a descrição do protocolo Peditasuit, bem como, a ficha de avaliação e reavaliação da GMFM – 88. Foram obtidas informações referentes ao sexo, idade, características da PC (qualidade do tônus, padrão de comprometimento motor e gravidade), e os resultados obtidos antes e após o tratamento, descritos na ficha da GMFM-88 (**anexo A**).

No protocolo as atividades foram direcionadas para aquisição da melhora do controle postural, do equilíbrio, da coordenação, marcha e das habilidades motoras⁶. Inicia-se com aquecimento e alongamento no colchonete, onde também foram realizados outros exercícios terapêuticos, posteriormente foi feita a colocação do macacão e durante as próximas horas de terapia foram executados exercícios de transferência na gaiola Spider, e atividades de fortalecimento muscular isolado na gaiola Monkey⁶.

Os responsáveis por efetuar o protocolo com as crianças selecionadas para o estudo foram os fisioterapeutas das APAEs, e para o acompanhamento da evolução destes indivíduos foi aplicado antes e após o tratamento a ficha da GMFM - 88. A GMFM-88 é uma medida clínica que tem como propósito avaliar as modificações da função motora grossa de crianças com PC, esta avalia o quanto de uma atividade a criança pode completar⁹. É constituída por 88 itens agrupadas por 5 dimensões: A - deitar e rolar (17 itens); B – sentar (20 itens); C - engatinhar e ajoelhar (14 itens); D - de pé (13 itens); E - andar, correr e pular (24 itens)⁹.

A pontuação foi realizada por meio de uma escala constituída de 4 pontos, posto que, a cada item é atribuída uma pontuação de 0 á 3, assim: 0 – não inicia o movimento; 1 – inicia o movimento; 2 – completa parcialmente o movimento; 3 – completa o movimento; NT – não testado, este deve ser utilizado quando a criança é incapaz ou se recusa a realizar um dos itens da dimensão⁹. Uma

pontuação percentual foi calculada para cada uma das cinco dimensões [(pontuação da criança/pontuação máxima) x 100], assim, o escore total da GMFM - 88 foi obtido pela soma da pontuação percentual dividida por cinco⁹.

Os dados foram armazenados numa planilha do software Excel® e analisados no programa estatístico SPSS 20.0. As variáveis quantitativas foram descritas por meio de medidas de tendência central e dispersão, e as variáveis categóricas descritas em números absolutos e proporções. Para análise do efeito da intervenção foi utilizado o teste de Wilcoxon ($p < 0,05$) entre as avaliações pré e pós de cada dimensão.

O presente estudo obteve aprovação do Comitê de Ética da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), sob o parecer de nº 1.901.927 e está em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Inicialmente foram selecionados 31 prontuários, desses, 16 foram excluídos devido o protocolo ter sido aplicado em outras doenças. Dos 15 prontuários restantes sete foram descartados em virtude de apresentarem dados incompletos ou ausentes na ficha de avaliação e reavaliação da GMFM- 88. Nesse caso foi obtido uma amostra de oito ($n=8$) prontuários para o estudo em questão. As características da amostra estão descritas na tabela 1.

Tabela 1- Caracterização da amostra.

Variáveis	n (%)		n (%)
Idade*	6,00 (\pm 2,75)	Comprometimento motor	
Gênero		Diplégico	6 (75)
Masculino	4 (50)	Quadriplégico	2 (25)
Feminino	4 (50)		
		Gravidade da lesão	
Tônus		Leve	0 (0)
Espástico	8 (100)	Moderado	6 (75)
		Grave	2 (25)

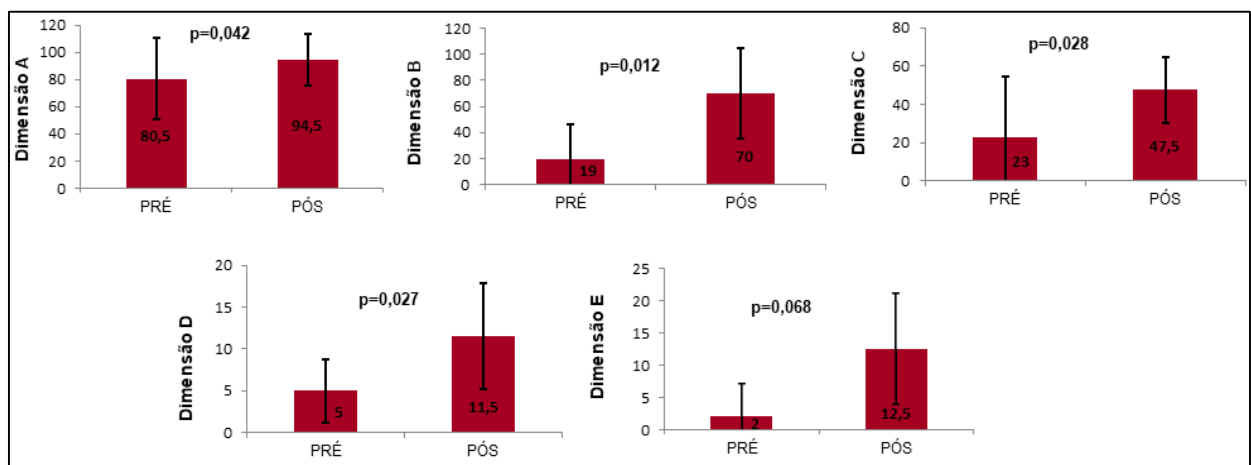
* Mediana (\pm intervalo interquartil)

O protocolo Peditasuit compreende um período de cinco dias por semana durante quatro semanas, com um máximo de quatro horas de terapia diária, todavia, devido a disponibilidade de horário das APAEs, este foi adaptado para três horas de terapia diária durante 20 dias, de segunda a sexta, resultando em 60 horas de tratamento.

Das nove APAEs (Tubarão, Capivari de Baixo, Laguna, Imbituba, Treze de Maio, Imarui, Jaguaruna, Sangão e Garopaba) três realizam o protocolo como citado anteriormente, estas apresentaram todos os dados da ficha da GMFM - 88 completos, bem como a descrição de todo o protocolo durante o período de tratamento. Uma das APAEs realizou o protocolo com três crianças com diagnóstico de PC e continha os dados completos, porém, esta não permitiu o acesso as informações, sendo descartado do estudo. As demais, utilizam o Peditasuit como recurso, não aplicam a GMFM-88, conseqüentemente não realizam o protocolo, ressalta-se ainda a falta de registros adequados encontrados nos prontuários.

A figura 1 demonstra a mediana e o intervalo interquartil das avaliações pré e pós tratamento referentes as dimensões A - deitar e rolar; B – sentar; C - engatinhar e ajoelhar; D - de pé; E - andar, correr e pular, com relação a pontuação da GMFM-88.

Figura 1. Mediana e intervalo interquartil pré e pós avaliação referentes as dimensões da GMFM – 88.



Os resultados apresentados apontam diferenças estatísticas entre as medianas comparadas antes e após o tratamento, exceto na dimensão E, onde foi observado um valor de $p=0,068$.

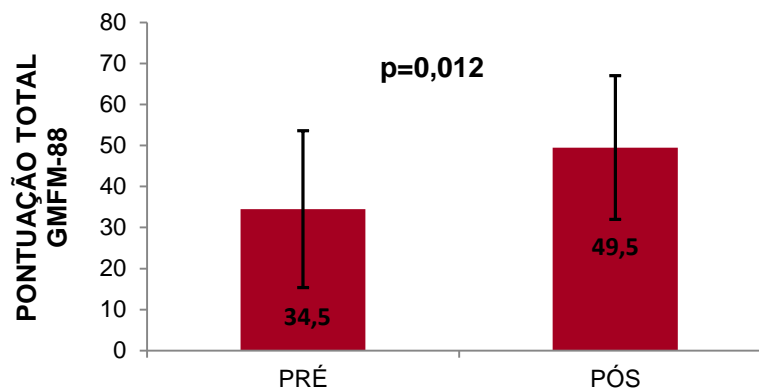
Analisando a mediana de cada dimensão, no que se refere a dimensão A, habilidades na posição deitada e rolar, verificou-se um aumento de 14 pontos em relação ao pré e pós avaliação, enquanto que na dimensão B houve um aumento de 51 pontos nas habilidades para posição sentada. Na dimensão C, na qual inclui habilidades para assumir e/ou manter posição de gatas e ajoelhada ocorreu aumento de 24 pontos e a dimensão D apresentou um aumento de seis pontos para as habilidades que inclui manter várias posições em pé.

Na dimensão E ocorreu um aumento de 10 pontos, todavia, não foi observado diferença estatística ($p=0,068$), pois 25% da amostra é composta por crianças com maior comprometimento motor e gravidade.

Os resultados do presente estudo indicam que 75% da amostra apresentou ganhos nas habilidades motoras proposta pela GMFM-88, e 25% não demonstrou diferença significativa nas habilidades referentes as dimensões D e E, ao permanecer estáveis com o mesmo escore da avaliação inicial.

Ao analisar o total pré e pós, verificou-se que houve diferença estatística ($p=0,012$) e um aumento de 15 pontos na pontuação total, assim, sugerindo uma melhora na medida da avaliação motora grossa após a intervenção (**figura 2**).

Figura 2. Mediana e intervalo interquartil da pontuação total pré e pós avaliação da GMFM-88.



Os dados apresentados sugerem que o protocolo Pediasuit proporcionou experiências motoras, o que foi evidenciado pelo aumento do desempenho das habilidades motoras grossas propostas pela GMFM-88, todavia, a maior evolução dos indivíduos participantes encontra-se relacionadas as dimensões B e C, estas apontaram mudanças expressivas na pontuação pós tratamento.

DISCUSSÃO

Decorrente de lesão no neurônio motor superior, especificamente no trato piramidal, a espasticidade é o distúrbio motor mais comum em indivíduos com PC e caracteriza-se por aumento do tônus muscular, a qual resulta na ativação excessiva e inadequada do músculo que contribui para a hipertonia¹⁰.

No presente estudo foi constatado prevalência de crianças com diplégia espástica, com comprometimento motor bilateral acentuado em membros inferiores com envolvimento leve dos membros superiores e tronco. Similaridade ocorreu em um estudo observacional, onde foram incluídas 100 crianças com PC, das quais 34 apresentavam diplegia¹¹.

A PC apresenta consequências variáveis sobre o desenvolvimento funcional e neurológico da criança, as quais influenciam na restrição de atividades, no grau de comprometimento motor e na participação⁹.

No que tange a gravidade, esta se classifica em leve, moderada e grave¹². Crianças com comprometimento moderado se parecem com as de comprometimento leve no que se refere as habilidades motoras, enquanto que as gravemente afetadas apresentam desempenho funcional inferior em todas as dimensões avaliadas¹³. Tal achado corrobora com o nosso estudo, onde os indivíduos com maior comprometimento motor demonstraram escores mais baixos na avaliação das habilidades propostas pela GMFM-88.

As habilidades motoras rudimentares constituem as formas básicas de movimento voluntário, estas envolvem movimentos estabilizadores, tais como obter o controle da cabeça, do pescoço e dos músculos do tronco, as tarefas manipulativas de alcançar, agarrar e soltar, e os movimentos locomotores de arrastar, engatinhar e caminhar¹⁴.

Neste estudo, as crianças com diplegia espástica demonstraram melhores resultados da função motora grossa quando comparados com os quadriplégicos, dados estes que apresentam similaridade com o estudo realizado por Prado et al⁵, no qual verificou que indivíduos com hemiparesia espástica apresentaram função motora grossa significativamente maior ($p=0,006$) que os tetraparéticos espásticos.

Quando há presença de instabilidade do tronco, tônus muscular anormal, transferência de peso e reações posturais prejudicadas, há também interferência nas atividades na posição em pé e na marcha¹⁵. Os resultados do presente estudo

apontam que em 25% da amostra, não foi observado mudanças expressivas nas posturas em pé (D) e na postura andar, correr e pular (E).

Dias et al¹³ afirmaram em seu estudo que o grau de comprometimento motor interfere funcionalmente no desempenho motor, sendo assim, quanto maior a gravidade do comprometimento, maior será a presença de fatores limitantes que podem limitar a capacidade funcional¹³.

Neves et al¹⁶ realizaram um estudo com 22 crianças com deficitis neuromotores relacionados a PC, com intuito de determinar os ganhos na função motora grossa de tronco. Os resultados mostraram que todos os indivíduos apresentaram escores válidos nas dimensões A e B; sete para a dimensão C; e apenas três para as dimensões D e E.

Os dados descritos acima são similares aos apresentados no presente estudo, uma vez que, todos os indivíduos da amostra apresentaram resultados significativos nas dimensões A e B, todavia, na dimensão C apenas sete obtiveram aumento no escore, enquanto que na dimensão D das oito crianças cinco demonstram aumento do escore e na dimensão E apenas quatro tiveram mudanças significativas.

O objetivo da terapia com o protocolo Pediasuit é de enfatizar a correção postural e o padrão de desenvolvimento, portanto, se baseia em três princípios: o efeito do macacão ortopédico, a intensidade da terapia (5 dias/semana por 4 semanas), e a participação motora do paciente durante o tratamento⁶.

Alagesan et al⁸ dividiu 30 crianças com PC diplegica em dois grupos: grupo experimental e grupo controle. O grupo experimental foi submetido ao Pediasuit junto com a fisioterapia convencional, e o grupo controle recebeu apenas fisioterapia convencional. Os resultados mostraram que houve diferenças estatística entre o grupos ($p=0,030$), evidenciando que o Pediasuit junto a fisioterapia convencional proporciona mudanças na função motora grossa de crianças com diplegia espástica. Os dados apresentados corroboram com os do estudo em questão, uma vez que, 75% da amostra foi composta por crianças com diplegia, e estas apresentaram ganhos na função motora grossa após serem submetidos ao protocolo Pediasuit.

Estudo similiar foi realizado por Bailes et al¹⁷, na qual dividiu 20 crianças com PC em dois grupos: grupo experimental e grupo controle. O grupo experimental

realizou a intervenção com o macacão ortopédico juntamente com ajustes realizados nas bandas elásticas do mesmo, enquanto o grupo controle fez uso apenas do macacão, sem ajuste. Ambos foram submetidos ao tratamento por um período de três semanas, quatro horas diárias durante cinco dias na semana. Os resultados apontaram que o grupo experimental não apresentou resultados superiores ao do grupo controle¹⁷. No estudo em questão, os dados obtidos evidenciaram mudanças no desempenho motor das crianças submetidas ao protocolo com uso do macacão e seus respectivos ajustes nas bandas elásticas.

Bar-Haim et al¹⁸ compararam o efeito do Peditasuit e do Bobath em 24 crianças com PC, as quais foram divididas em dois grupos. Ambos os grupos receberam o tratamento por quatro semanas, duas horas diárias por cinco dias. Os resultados demonstraram mudanças expressivas nas habilidades motoras da escala da GMFM -88 após um mês de tratamento no grupo que realizou o Peditasuit, e após nove meses no grupo do Bobath.

Mahani et al¹⁹ realizaram um estudo com 36 crianças com diagnóstico de PC, incluindo indivíduos com diplegia e quadriplegia na qual foram separadas em três grupos: grupo Bobath, grupo Peditasuit, grupo Peditasuit modificado. Os resultados demonstraram que todos os grupos apresentaram melhora nas habilidades propostas pela GMFM-88 após quatro semanas de tratamento ($p < 0,01$) e houve diferenças significativas entre os grupos ($p < 0,01$), todavia, os programas de reabilitação intensiva, independente de serem modificados ou não, apresentaram resultados significativos quando comparados aos tratamentos convencionais¹⁸.

Tendo em vista o exposto, são notórios os diversos métodos de tratamentos utilizados na reabilitação de crianças com PC, todavia, ao observar os resultados obtidos no presente estudo, constata-se que o protocolo Peditasuit pode intensificar os ganhos motores e funcionais destes indivíduos, dados estes que corroboram com o estudo realizado por Mangilli²⁰, na qual mostrou que além dos ganhos obtidos na função motora, este recurso se apresenta como um nova perspectiva de reabilitação, independência, autonomia e qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou a influência do protocolo Peditasuit sobre a motricidade grosseira de crianças com PC. Apesar do tamanho limitado da amostra, os dados

apresentados evidenciaram que este recurso pode potencializar os ganhos motores intervindo na função motora e no desempenho funcional de crianças com PC.

Os resultados apontam que todos os indivíduos da amostra apresentaram ganhos na função motora, com mudanças significativas nas dimensões A, B e C da GMFM-88. Portanto, constatamos que o protocolo Peditasuit apresentou influência no desempenho funcional destes indivíduos, o que foi representado pela melhora da performance das habilidades motoras grossas proposta pela GMFM-88.

Como perspectiva, sugere-se que novos estudos sejam realizados a fim de obter maiores evidências sobre este novo método de tratamento.

AGRADECIMENTOS: Mais um ciclo se fecha, agora mudam-se as metas e as expectativas para novas conquistas. É maravilhoso olhar para trás e constatar quantos obstáculos vencidos, mas é maravilhoso ainda olhar para frente e saber que seu objetivo foi alcançado. Minha eterna gratidão aos meus pais, Sandra Silvério e Gilmar Peixoto, que não mediram esforços para realizar meu sonho, obrigada pela dedicação e amor concebido durante esta jornada. Agradeço ao meu noivo, Luan Martins, por estar sempre ao meu lado, gratidão pelo seu amor. Agradeço aos Fisioterapeutas Itamar Sebastião Neto, Larissa Silva Pereira e Camila Roussenq Inácio pela colaboração no presente estudo e por terem me recebido com todo carinho. Agradeço a minha orientadora, Fabiana Durante de Medeiros, que contribuiu com esta pesquisa e com meu aprimoramento profissional, obrigada por me guiar para a área que me identifiquei. Por esta vitória e por outras incontáveis que estão por vim, agradeço a DEUS.

REFERÊNCIAS

- 1 Martins E, Cordovil R, Oliveira R, Letras S, Lourenço S, Pereira I et al. Efficacy of suit therapy on functioning in children and adolescents with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Developmental medicine & child neurology*. 2016; 58 (4): 348-60.
- 2 Ministério da Saúde (Brasil); Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de Atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral. Brasília: Ministério da Saúde (Brasil).
- 3 Chahine NHA, Wehbe TW, Hilal RA, Zoghbi VV, Melki AE, Habib EBB. Treatment of Cerebral Palsy with Stem Cells: A Report of 17 Cases. *International Journal of Stem Cells* 2016; 9 (1): 90-5.

- 4 Bellani CDF, Weinert LVC. Desenvolvimento motor típico, Desenvolvimento motor atípico e Correlações na Paralisia Cerebral. *Fisioterapia em Neuropediatria*. 2011; 2-22.
- 5 Prado MTA, Fell RF, Silva RCR, Pacagnelli FL, Freitas SBZ, Janial AEM. Função motora e qualidade de vida de indivíduos com paralisia cerebral. *ABCS Health Sciences*. 2013; 38(2):63-7.
- 6 Scheeren EM, Mascarenhas LPG, Chiarello CR, Costin ACMS, Oliveira L, Neves EB. Description of the Pediasuit Protocol. *Fisioterapia e Movimento*. 2012; 25 (23): 473-80.
- 7 Lee BH. Clinical usefulness of Adeli suit therapy for improving gait function in children with spastic cerebral palsy: a case study. *The Journal of Physical Therapy Science*. 2016; 28(6): 1949–52.
- 8 Alagesan J, Shetty A. Effect of Modified Suit Therapy in Spastic Diplegic Cerebral Palsy - A Single Blinded Randomized Controlled Trial. *Online Journal of Health and Allied Sciences*. 2011; 9 (4): 3.
- 9 Russel DJ, Rosenbaum PL, Avery LM, Lane M. *Medida da Função Motora Grossa*. São Paulo: Mennon, 2011. 209 p.
- 10 On LB, Molenaers G, Aertbelien E, Campenhout V, Feys H, Nuttin B, Desloovere K. Spasticity and Its Contribution to Hypertonia in Cerebral Palsy. *Biomed Research International*. 2015; 317- 047
- 11 Prudente COM, Barbosa MA, Porto CC. Relação entre a qualidade de vida de mães de crianças com paralisia cerebral e a função motora dos filhos, após dez meses de reabilitação. 2010; 18 (2):08
- 12 Carvalho ACCP. A prática da atividade física diferenciada no desempenho funcional das pessoas com paralisia cerebral [Tese]. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; Mestrado em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário; 2010.
- 13 Dias ACB, Freitas JC, Formiga CKMR, Vianna FP. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar. 2010;17 (3): 225-9.
- 14 Gallahue DL, Ozmun J. *Compreendendo o desenvolvimento motor*. 3ªed. São Paulo: Phorte, 2005. 585 p.

- 15 Lorenzini MV. Brincando a brincadeira com a criança deficiente: novos rumos terapêuticos. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2007. 119 p.
- 16 Neves EB, Krueger E, Pol S, Oliveira MCN, Szinke AF, Rosário MO. Benefícios da Terapia Neuromotora Intensiva (TNMI) para o Controle do Tronco de Crianças com Paralisia Cerebral. *Revista Neurociências*. 2013; 21(4):549-55.
- 17 Bailes AF, Greve K, Burch CK, Reder R, Huth MM. The Effect of Suit Wear During an Intensive Therapy Program in Children With Cerebral Palsy. *Developmental Medicine Child Neurology*. 2011:136- 41.
- 18 Bar-Haim S, Harries N, Belokopytov M, et al. Comparison of efficacy of Adeli suit and neurodevelopmental treatments in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2006; 48: 325–30.
- 19 Mahani MK, Karimloo M, Amirsalari S. Effects of Modified Adeli Suit Therapy on Improvement of Gross Motor Function in Children With Cerebral Palsy. *Hong Kong of Occupational Therapy*. 2011; 21(9):14.
- 20 Mangilli EM. Efeitos Musculares do protocolo Pediasuit® em crianças com Paralisia Cerebral [Tese]. Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina; Mestrado em Saúde Coletiva; 2017.

ANEXO A

MEDIDA DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA (GMFM) FOLHA DE PONTUAÇÃO (GMFM-88 e GMFM-66)*

Nome _____ Registro: _____

Data da avaliação: __/__/__

Data de nascimento: __/__/__

Idade cronológica: _____

Nível no GMFCS¹

I	II	III	IV	V

Condições de teste: (p. ex., local, vestuário, tempo, outras pessoas presentes):

Nome do avaliador: _____

A GMFM é um instrumento de observação padronizado, elaborado e validado para medir mudança na função motora grossa que ocorre ao longo do tempo nas crianças com paralisia cerebral. O sistema de pontuação deve ser entendido como diretriz genérica. Entretanto, a maioria dos itens tem descrição específica para cada pontuação. É obrigatório que as diretrizes contidas no manual sejam usadas para pontuar cada item.

SISTEMA DE PONTUAÇÃO*

- 0 = não inicia
- 1 = inicia
- 2 = completa parcialmente
- 3 = não completa
- NT = não testado (usado na pontuação pelo GMAE)

É importante diferenciar a verdadeira pontuação "0" (criança não inicia) dos itens que não são testados (NT), se você estiver interessado em usar o programa Estimador de Habilidade Motora Grossa GMFM-66

¹ O nível GMFCS é uma medida da gravidade da função motora. Definições para o GMFCS (expandido e revisado) são encontradas em Palisano et al. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2008; 50:744-50, e no programa Estimador de Habilidade Motora Grossa 2 (GMAE-2). Acesso: <http://motorgrowth.canchild.ca/en/GMFCS/resources/GMFCS-ER.pdf>.

Assinale (V) a pontuação apropriada: se algum item não é testado (NT), circule o número do item na coluna à direita.

ITEM	A: Deitar e Rolar	PONTUAÇÃO				NT
1	SUP: cabeça na linha média: vira a cabeça com membros simétricos	0	1	2	3	1.
*2	SUP: traz as mãos para a linha média, dedos uns com os outros.	0	1	2	3	2.
3	SUP: levanta a cabeça 45°	0	1	2	3	3.
4	SUP: flexiona quadril e joelho direito em amplitude completa.	0	1	2	3	4.
5	SUP: flexiona quadril e joelho esquerdo em amplitude completa	0	1	2	3	5.
*6	SUP: alcança com o braço direito, mão cruza a linha média em direção ao brinquedo	0	1	2	3	6.
*7	SUP: alcança com o braço esquerdo, mão cruza a linha média em direção ao brinquedo	0	1	2	3	7.
8	SUP: rola para a posição prona sobre o lado direito.	0	1	2	3	8.
9	SUP: rola para a posição prona sobre o lado esquerdo	0	1	2	3	9.
10	PR: levanta a cabeça na vertical	0	1	2	3	10.
11	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: levanta cabeça na vertical, cotovelos estendidos, peito elevado	0	1	2	3	11.
12	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: peso sobre o antebraço direito, estende completamente o braço contralateral para a frente	0	1	2	3	12.
13	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: peso sobre o antebraço esquerdo, estende completamente o braço contralateral para a frente	0	1	2	3	13.
14	PR: rola para a posição supina sobre o lado direito	0	1	2	3	14.
15	PR: rola para a posição supina sobre o lado esquerdo	0	1	2	3	15.
6	PR: pivoteia 90° para a direita usando os membros	0	1	2	3	16.
17	PR: pivoteia 90° para a esquerda usando os membros	0	1	2	3	17.

TOTAL DA DIMENSÃO A

ITEM	B: Sentar	PONTUAÇÃO				NT
18	SUP: mãos seguradas pelo avaliador: puxa-se para sentar com controle de cabeça	0	1	2	3	18.
19	SUP: rola para o lado direito, consegue sentar	0	1	2	3	19.
20	SUP: rola para o lado esquerdo, consegue sentar .	0	1	2	3	20.
21	Sentada sobre o tapete, apoiada no tórax pelo terapeuta: levanta a cabeça na vertical, mantém por 3 segundos	0	1	2	3	21.
22	Sentada sobre o tapete, apoiada no tórax pelo terapeuta: levanta a cabeça na linha média, mantém por 10 segundos	0	1	2	3	22.
23	Sentada sobre o tapete, braço(s) apoiado(s): mantém por 5 segundos	0	1	2	3	23.
24	Sentada sobre o tapete: mantém braços livres por 3 segundos	0	1	2	3	24.
25	Sentada sobre o tapete com um brinquedo pequeno na frente: inclina-se para a frente, toca o brinquedo, endireita-se sem apoio do braço	0	1	2	3	25.
26	Sentada sobre o tapete: toca o brinquedo colocado 45° atrás do lado direito da criança, retorna para a posição inicial	0	1	2	3	26.
27	Sentada sobre o tapete: toca o brinquedo colocado 45° atrás do lado esquerdo da criança, retorna para a posição inicial	0	1	2	3	27.
28	Sentada sobre o lado direito: mantém, braços livres, por 5 segundos	0	1	2	3	28.
29	Sentada sobre o lado esquerdo: mantém, braços livres, por 5 segundos	0	1	2	3	29.
30	Sentada sobre o tapete: abaixa-se para a posição prona com controle	0	1	2	3	30.
31	Sentada sobre o tapete com os pés para a frente: atinge 4 apoios sobre o lado direito .	0	1	2	3	31.
32	Sentada sobre o tapete com os pés para a frente: atinge 4 apoios sobre o lado esquerdo .	0	1	2	3	32.

33	Sentada sobre o tapete: pivoteia 90º sem auxílio dos braços	0	1	2	3	33.
34	Sentada no banco: mantém, braços e pés livres, por 10 segundos	0	1	2	3	34.
35	Em pé: atinge a posição sentada em um banco pequeno	0	1	2	3	35.
36	No chão: atinge a posição sentada em um banco pequeno	0	1	2	3	36.
37	No chão: atinge a posição sentada em um banco grande	0	1	2	3	37.

TOTAL DA DIMENSÃO B

ITEM	C: Engatinhar e Ajoelhar	PONTUAÇÃO				NT
38	PR: arrasta-se 1,8 metros para a frente	0	1	2	3	38.
39	4 apoios: mantém o peso sobre as mãos e joelhos, por 10 segundos	0	1	2	3	39.
40	4 apoios: atinge a posição sentada com os braços livres .	0	1	2	3	40.
41	PR: atinge 4 apoios, peso sobre as mãos e joelhos	0	1	2	3	41.
42	4 apoios: avança o braço direito para a frente, mão acima do nível do ombro .	0	1	2	3	42.
43	4 apoios: avança o braço esquerdo para a frente, mão acima do nível do ombro	0	1	2	3	43.
44	4 apoios: engatinha ou impulsiona-se 1,8 metros para a frente	0	1	2	3	44.
45	4 apoios: engatinha 1,8 metros para a frente com movimento alternado dos membros	0	1	2	3	45.
46	4 apoios: sobe 4 degraus engatinhando sobre as mãos e os joelhos/pés	0	1	2	3	46.
47	4 apoios: desce 4 degraus engatinhando para trás sobre as mãos e os joelhos/pés	0	1	2	3	47.
48	Sentada sobre o tapete: atinge a posição ajoelhada usando os braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0	1	2	3	48.
49	Ajoelhada: atinge a posição semiajoelhada sobre o joelho direito usando braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0	1	2	3	49.
50	Ajoelhada: atinge a posição semiajoelhada sobre o joelho esquerdo usando braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0	1	2	3	50.
51	Ajoelhada: anda na posição ajoelhada 10 passos para a frente, braços livres.	0	1	2	3	51.

TOTAL DA DIMENSÃO C

ITEM	D: Em pé	PONTUAÇÃO				NT
52	No chão: puxa-se para a posição em pé apoiada em um banco grande	0	1	2	3	52.
53	Em pé: mantém, braços livres, por 3 segundos	0	1	2	3	53.
54	Em pé: segurando-se em um banco grande com uma mão, levanta o pé direito, por 3 segundos .	0	1	2	3	54.
55	Em pé: segurando-se em um banco grande com uma mão, levanta o pé esquerdo, por 3 segundos	0	1	2	3	55.
56	Em pé: mantém, braços livres, por 20 segundos	0	1	2	3	56.
57	Em pé: levanta o pé esquerdo, braços livres, por 10 segundos	0	1	2	3	57.
58	Em pé: levanta o pé direito, braços livres, por 10 segundos	0	1	2	3	58.
59	Sentada em banco pequeno: atinge a posição em pé sem usar os braços	0	1	2	3	59.
60	Ajoelhada: atinge a posição em pé passando pela posição semiajoelhada sobre o joelho direito, sem usar os braços	0	1	2	3	60.
61	Ajoelhada: atinge a posição em pé passando pela posição semiajoelhada sobre o joelho esquerdo, sem usar os braços	0	1	2	3	61.
62	Em pé: abaixa-se com controle para sentar no chão, braços livres	0	1	2	3	62.
63	Em pé: agacha-se, braços livres	0	1	2	3	63.

64	Em pé: pega um objeto no chão, braços livres, retorna para posição em pé.	0	1	2	3	64.
----	---	---	---	---	---	-----

TOTAL DA DIMENSÃO D

ITEM	E: Andar, correr e pular	PONTUAÇÃO				NT
65	Em pé, segurando-se com as duas mãos em um banco grande: anda de lado 5 passos para o lado direito	0	1	2	3	65.
66	Em pé, segurando-se com as duas mãos em um banco grande: anda de lado 5 passos para o lado esquerdo	0	1	2	3	66.
67	Em pé, duas mãos seguradas: anda 10 passos para a frente.	0	1	2	3	67.
68	Em pé, uma mão segurada: anda 10 passos para a frente	0	1	2	3	68.
69	Em pé: anda 10 passos para a frente	0	1	2	3	69.
70	Em pé: anda 10 passos para a frente, para, vira 180º e retorna	0	1	2	3	70.
71	Em pé: anda 10 passos para trás	0	1	2	3	71.
72	Em pé: anda 10 passos para a frente, carregando um objeto grande com as duas mãos	0	1	2	3	72.
73	Em pé: anda 10 passos consecutivos para a frente entre linhas paralelas afastadas 20 centímetros uma da outra	0	1	2	3	73.
74	Em pé: anda 10 passos consecutivos para a frente sobre uma linha com 2 centímetros de largura	0	1	2	3	74.
75	Em pé: transpõe um bastão posicionado na altura dos joelhos, iniciando com o pé direito	0	1	2	3	75.
76	Em pé: transpõe um bastão posicionado na altura dos joelhos, iniciando com o pé esquerdo	0	1	2	3	76.
77	Em pé: corre 4,5 metros, para e retorna .	0	1	2	3	77.
78	Em pé: chuta a bola com o pé direito	0	1	2	3	78.
79	Em pé: chuta a bola com o pé esquerdo	0	1	2	3	79.
80	Em pé: pula 30 centímetros de altura, com ambos os pés simultaneamente	0	1	2	3	80.
81	Em pé: pula 30 centímetros para a frente, com ambos os pés simultaneamente	0	1	2	3	81.
82	Em pé: pula 10 vezes sobre o pé direito dentro de um círculo com 60 centímetros de diâmetro	0	1	2	3	82.
83	Em pé: pula 10 vezes sobre o pé esquerdo dentro de um círculo com 60 centímetros de diâmetro	0	1	2	3	83.
84	Em pé, segurando em um corrimão: sobe 4 degraus, segurando em um corrimão, alternando os pés	0	1	2	3	84.
85	Em pé, segurando em um corrimão: desce 4 degraus, segurando em um corrimão, alternando os pés	0	1	2	3	85.
86	Em pé: sobe 4 degraus, alternando os pés	0	1	2	3	86.
87	Em pé: desce 4 degraus, alternando os pés	0	1	2	3	87.
88	Em pé em um degrau com 15 centímetros de altura: pula do degrau, com ambos os pés simultaneamente.	0	1	2	3	88.

TOTAL DA DIMENSÃO E

Esta avaliação foi indicativa do desempenho habitual da criança: SIM NÃO

COMENTÁRIOS:

RESUMO DA PONTUAÇÃO DA GMFM

DIMENSÃO	CÁLCULO DAS PONTUAÇÕES PERCENTUAIS DAS DIMENSÕES	ÁREA META Assinalar com (v)
A: Deitar e rolar	$\frac{\text{Total da Dimensão A}}{51} = \frac{\quad}{51} \times 100 = \quad \%$	A:
B: Sentar	$\frac{\text{Total da Dimensão B}}{60} = \frac{\quad}{60} \times 100 = \quad \%$	B:
C: Engatinhar e ajoelhar	$\frac{\text{Total da Dimensão C}}{42} = \frac{\quad}{42} \times 100 = \quad \%$	C:
D: Em pé	$\frac{\text{Total da Dimensão D}}{39} = \frac{\quad}{39} \times 100 = \quad \%$	D:
E: Andar, correr e pular	$\frac{\text{Total da Dimensão E}}{72} = \frac{\quad}{72} \times 100 = \quad \%$	E:

PONTUAÇÃO TOTAL = $\frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Número total de dimensões}}$

$$= \frac{+ \quad + \quad + \quad + \quad +}{5} = \frac{\quad}{5} = \quad \%$$

PONTUAÇÃO META-TOTAL

$$= \frac{\text{Soma das pontuações percentuais em cada dimensão identificada como área meta}}{\text{Números de área metas}}$$

Pontuação do Estimador de Habilidade Motora Grossa da GMFM-66 ¹	
Pontuação da GMFM-66 = _____	_____ a _____
Intervalo de confiança de 95%	
Pontuação anterior da GMFM-66 = _____	_____ a _____
Intervalo de confiança de 95%	
Mudança na pontuação da GMFM-66 = _____	
¹ Conforme o programa Estimador de Habilidade Motora Grossa (GMAE)	

