

Uso da Terapia Neuromotora Intensiva no tratamento de crianças com Paralisia Cerebral

Use of Intensive Neuromotor Therapy in the treatment of children with Cerebral Palsy

Uso de la Terapia Neuromotora Intensiva com el tratamiento de niños com Parálisis Cerebral

Esterlito Neto Gomes da Costa¹, João Guilherme Barros Pereira²,
Lorena Gabriela da Silva Monteiro³, Brenda Souza Moreira⁴

1. Bacharel em Fisioterapia, Universidade da Amazônia (UNAMA). Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-2731-4979>

2. Bacharel em Fisioterapia, Universidade da Amazônia (UNAMA). Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-3917-9407>

3. Bacharel em Fisioterapia, Universidade da Amazônia (UNAMA). Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-7584-5875>

4. Bacharel em Fisioterapia, Mestra em andamento em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano, Universidade da Amazônia (UNAMA). Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1819-374x>

Resumo

Introdução. A Paralisia Cerebral é uma condição que afeta o desenvolvimento motor e/ou cognitivo na infância, com a marcha sendo frequentemente afetada. A TNMI surge como uma estratégia terapêutica visando melhorar habilidades motoras e cognitivas. **Objetivo.** Avaliar a eficácia do Método *TheraSuit* na progressão da escala GMFM-66 em crianças com PC, buscando contribuir para o avanço do conhecimento científico e prática clínica. **Método.** Estudo prospectivo, longitudinal, com 7 crianças com PC submetidas ao Método *TheraSuit*. Coletaram-se dados da escala GMFM-66 antes e após o tratamento. Análises estatísticas avaliaram a variação das pontuações. **Resultados.** A maioria das crianças mostrou progresso na GMFM-66, exceto uma. Os resultados variaram entre pacientes, demonstrando melhorias de 0,1 a 7,3 pontos na escala. Houve um aumento médio de 5,39% na pontuação. **Conclusão.** O estudo evidenciou melhorias significativas nas pontuações da GMFM-66, especialmente em participantes nos níveis III e IV do GMFCS. Contudo, a literatura existente apresenta limitações quanto à disponibilidade e qualidade dos artigos, dificultando a extração de conclusões sólidas. A demanda por mais investimento nesse tipo de tratamento, baseada na comprovação da sua eficácia, é evidente e crucial para melhorar o cuidado a crianças com PC.

Unitermos. Fisioterapia; Paralisia Cerebral; Terapia Motora Intensiva; Desenvolvimento Infantil; Reabilitação Neurológica

Abstract

Introduction. Cerebral Palsy is a condition that affects motor and/or cognitive development in childhood, with gait often being affected. TNMI emerges as a therapeutic strategy aimed at improving motor and cognitive skills. **Objective.** To evaluate the efficacy of the TheraSuit Method in the progression of the GMFM-66 scale in children with CP, seeking to contribute to the advancement of scientific knowledge and clinical practice. **Method.** A prospective, longitudinal study with 7 children with CP submitted to the TheraSuit Method. GMFM-66 scale data were collected before and after treatment. Statistical analyses evaluated the variation of the scores. Results: All but one of the children showed progress on GMFM-66. **Results.** varied between patients, demonstrating improvements from 0.1 to 7.3 points on the scale. There was an average increase of 5.39% in the score. **Conclusion.** The study showed significant improvements in GMFM-66 scores, especially in participants at GMFCS levels III and IV. However, the existing literature has limitations regarding the availability and quality of articles,

making it difficult to draw solid conclusions. The demand for more investment in this type of treatment, based on the evidence of its efficacy, is evident and crucial to improve the care of children with CP.

Keywords. Physical Therapy; Cerebral Palsy; Intensive Motor Therapy; Child Development; Neurological Rehabilitation

Resumen

Introducción. La parálisis cerebral es una condición que afecta el desarrollo motor y/o cognitivo en la infancia, afectando a menudo la marcha. La TNMI surge como una estrategia terapéutica dirigida a mejorar las habilidades motoras y cognitivas. **Objetivo.** Evaluar la eficacia del Método *TheraSuit* en la progresión de la escala GMFM-66 en niños con PC, buscando contribuir al avance del conocimiento científico y de la práctica clínica. **Método.** Estudio prospectivo longitudinal con 7 niños con parálisis cerebral sometidos al Método *TheraSuit*. Se recogieron datos a escala GMFM-66 antes y después del tratamiento. Los análisis estadísticos evaluaron la variación de las puntuaciones. **Resultados.** Todos los niños, excepto uno, mostraron progreso en GMFM-66. Los resultados variaron entre los pacientes, demostrando mejorías de 0,1 a 7,3 puntos en la escala. Hubo un aumento promedio de 5.39% en la puntuación. **Conclusión.** El estudio mostró mejoras significativas en las puntuaciones de GMFM-66, especialmente en los participantes en los niveles III y IV de GMFCS. Sin embargo, la literatura existente tiene limitaciones en cuanto a la disponibilidad y calidad de los artículos, lo que dificulta la obtención de conclusiones sólidas. La demanda de una mayor inversión en este tipo de tratamiento, basada en la evidencia de su eficacia, es evidente y crucial para mejorar la atención de los niños con PC.

Palabras clave. Fisioterapia; Parálisis Cerebral; Terapia Motora Intensiva; Desarrollo Infantil; Rehabilitación Neurológica

Trabalho realizado na clínica Reabilitar Centro de Fisioterapia. Belém-PA, Brasil.

Conflito de interesse: não

Recebido em: 02/02/2024

Aceito em: 03/04/2024

Endereço para correspondência: Brenda Souza Moreira. Passagem Dalva 178b. Marambaia. Belém-PA, Brasil. CEP 66615-080. E-mail: brendasouza040@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) é uma condição neurológica decorrente de uma lesão durante a imaturidade cerebral, que interfere no desenvolvimento motor e/ou cognitivo da criança. Esta lesão uma vez estabelecida não progride ao longo do tempo e as suas afecções clínicas apresentam-se de formas distintas desencadeando comprometimentos motores, sendo a marcha, a limitação mais frequente. Cabe ressaltar que, a PC é a deficiência mais incidente na infância e a mesma apresenta uma classificação que é baseada na avaliação do tônus muscular, padrão motor, localização e

gravidade da lesão. Entretanto, as alterações motoras estão diretamente atreladas à área e extensão da lesão cerebral^{1,2}.

Com o intuito de melhorar a funcionalidade, a qualidade de vida, a participação social e de minimizar os déficits motores de crianças com PC, a Terapia Neuromotora Intensiva (TNMI) é uma estratégia terapêutica de reabilitação na fisioterapia neurofuncional para pacientes com PC e demais afecções neurológicas. Ela oferece um programa intensivo de exercícios e atividades, visando melhorar as habilidades motoras e cognitivas dos indivíduos com distúrbios neuromotores. A TNMI é composta por uma equipe multiprofissional, a qual inclui fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, fonoaudióloga, psicopedagoga e demais profissionais, ela é projetada para maximizar a recuperação e aquisição de habilidades, sendo adaptada individualmente para atender aos objetivos e necessidades de cada paciente. Esta estratégia vem apresentando resultados relevantes quando comparados com fisioterapia convencional^{3,4}.

Diante do exposto é importante ressaltar que um dos métodos que podem ser aplicados na TNMI é o *Therasuit*, o qual foi constituído através de uma proposta terapêutica de reabilitação para pacientes com PC. O método é composto por uma vestimenta especial, chamada de *Suit*. Essa veste é uma órtese dinâmica que proporciona ao paciente informações proprioceptivas, resistência, suporte, sustentação e ativação muscular de músculos que apresentam o tônus alterado. Isso permite que o paciente

realize exercícios terapêuticos com mínimas compensações e com mais percepção corporal. O método é usado nas sessões de terapia para melhorar a função motora, a estabilidade, mobilidade e demais atividades relacionadas às atividades de vida diária (AVDs). O progresso do paciente no processo de reabilitação é avaliado através da escala de Medida da Função Motora Grossa (GMFM) sendo uma ferramenta essencial de avaliação padronizada e validada⁵.

A GMFM é uma ferramenta de avaliação que mede a função motora grossa em crianças com distúrbios neuromotores, como a PC. Ela avalia a habilidade da criança em realizar atividades motoras, como deitar e rolar, sentar-se, engatinhar, ajoelhar, ficar em pé, andar, correr e pular. O desempenho da criança é classificado em cinco níveis funcionais. Esta avaliação oferece uma visão completa das habilidades motoras da criança, sendo útil para monitorar o progresso e ajustar o plano de tratamento quando necessário^{6,7}.

Além da GMFM, há o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) a qual classifica as crianças com PC em cinco níveis distintos. Esta classificação é baseada na habilidade motora grossa geral e no grau de comprometimento motor. O GMFCS fornece uma classificação global, não uma classificação detalhada do desempenho em atividades motoras individuais. Os níveis variam desde crianças com alta independência (Nível I) até aquelas com graves limitações (Nível V)⁸.

A fisioterapia neurofuncional tem grande importância no desenvolvimento neuropsicomotor em pacientes pediátricos com paralisia cerebral. Além disso, O método investigado visa melhorar as habilidades motoras e funcionais dos pacientes, e a utilização de uma escala validada como a GMFM pode demonstrar os resultados da aplicação. Portanto, este estudo tem como objetivo avaliar a eficácia do Método *TheraSuit* na progressão da escala GMFM-66 em crianças com PC, buscando contribuir para o avanço do conhecimento científico e prática clínica.

MÉTODO

Amostra

Tratou-se de um estudo observacional, longitudinal, prospectivo de natureza quantitativa, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, sob o número 6.262.965. Foram analisados dados coletados dos prontuários de crianças de ambos os sexos, diagnosticadas com PC e que foram submetidas ao Método *Therasuit* durante 3 meses em uma clínica especializada localizada em Belém-PA.

A amostra inicial era composta por 23 participantes. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foi reduzida para 11. Os dados foram coletados entre os períodos de agosto a novembro de 2023.

Os critérios de inclusão para este estudo foram os seguintes: prontuários de crianças com idades entre 02 e 12 anos incompletos, diagnosticadas com paralisia cerebral, classificadas dentro dos níveis II (anda com limitações), nível

III (anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade), nível IV (auto mobilidade com limitações; pode utilizar mobilidade motorizada) e nível V (transportado por cadeira de rodas manual), conforme a escala da GMFCS⁹.

E os critérios de exclusão adotados foram: crianças que não concluíram todo o módulo de tratamento, crianças com doenças cardiorrespiratórias descompensadas e crianças que apresentam episódios convulsivos não controlados.

Procedimento

A coleta de dados foi realizada por meio dos prontuários de crianças diagnosticados com PC. Os dados colhidos foram referentes a pontuação da escala GMFM-66, observando nos prontuários as pontuações de todas as dimensões. A estimativa da pontuação total foi calculada utilizando o software *Gross Motor Ability Estimator* na sua segunda versão 2 (GMAE-2). Para garantir a integridade, o anonimato e a confidencialidade das informações obtidas dos participantes do estudo, estas foram descritas por numerações.

Cada conjunto de dados coletados na fase inicial foram meticulosamente registrados em uma tabela que incluiu a identificação numérica atribuída a cada paciente, idade, sexo, classificação na GMFCS, pontuação inicial na escala GMFM-66. Após três meses de tratamento, que corresponde ao ciclo de atendimento, o qual é composto de vinte dias de sessões fisioterapêuticas com duração de três horas, utilizando o método *Therasuit* e por conseguintes, dois

meses de sessões fisioterapêutica duas vezes por semana com duração de duas horas. E após este período ocorreu a coleta da pontuação final na escala GMFM-66.

Após os resultados das pontuações inicial e final na escala GMFM-66 serem analisados através do programa GMAE-2, iniciou-se a análise estatístico no programa BioEstat na versão 5.3. É importante destacar que a aplicação da escala foi realizada pelos fisioterapeutas que atuam na clínica. Portanto, em nenhum momento durante o período da pesquisa, os pesquisadores mantiveram contato direto com os pacientes, garantindo assim a imparcialidade e a integridade dos dados coletados.

Análise Estatística

A pontuação na escala GMFM-66 foi validada através do programa GMAE na versão 2, que calcula uma pontuação bruta a partir dos itens do GMFM testados na criança e, posteriormente, converte essa pontuação em uma pontuação do GMFM-66. Em seguida, os dados foram inseridos para análise no programa estatístico BioEstat, versão 5.3, que trabalhou na distribuição de normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk. A comparação dos dados será realizada por meio do teste T-Student pareado. O nível de significância estatística adotado para todos os testes aplicados foi de 5%.

RESULTADOS

Neste estudo, participaram 11 crianças, sendo 7 (63,64%) do sexo masculino e 4 (36,36%) do sexo feminino submetidas ao método *Therasuit*, com média de idade de 7,36 anos (variação de 3 a 12 anos). A distribuição por nível da GMFCS foi a seguinte: nível II, 1 (9,09%); nível III, 2 (18,18%); nível IV, 6 (54,55%); nível V, 2 (18,18%). A Tabela 1 descreve os dados coletados dos pacientes, incluindo a identificação numérica de cada participante, idade, sexo, classificação na GMFCS, pontuação inicial na escala GMFM-66 e a pontuação final na escala GMFM-66.

Tabela 1. Descrição da amostra investigada dos 11 pacientes.

Pacientes N=11	Idade	Sexo	GMFCS	Pontuação Inicial GMFM-66	Pontuação Final GMFM- 66
1	3	M	V	26,7	26,7
2	10	F	IV	30,5	33,9
3	8	M	IV	49,6	56,9
4	11	M	IV	43,4	47,1
5	12	M	IV	45,1	45,3
6	4	M	III	48,7	49,3
7	6	F	IV	35,7	36,4
8	4	M	V	26,9	35,6
9	4	F	II	63,3	70,6
10	9	F	III	62,2	66,2
11	10	M	IV	47,4	51,6

A avaliação comparativa das pontuações iniciais e finais indicou uma progressão na evolução da função motora grossa de 10 pacientes, sendo que apenas um paciente não

apresentou ganhos. O participante 3, 8 e 9 exibiram um avanço expressivo de 7,3; 8,7 e 7,3 pontos, respectivamente. Os pacientes 2 e 4 demonstraram um acréscimo de 3,4 e 3,7 pontos, respectivamente. O paciente 5 registrou um crescimento de 0,1 ponto, enquanto o paciente 6 e o 7 evidenciaram um aumento de 0,5 e 0,7 pontos, respectivamente. Os participantes 10 e 11 apresentaram um aumento de 4 e 4,2 pontos. Contudo, o paciente 1 não apresentou progresso. Foi calculada a variação percentual para cada paciente, com uma variação média observada de 8,77%, conforme pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2. Pontuação do GMFM-66, variações nas pontuações correspondentes e resultados do teste estatístico para os 11 pacientes.

Pacientes N=7	Pontuação Inicial GMFM- 66	Pontuação Final GMFM-66	Mudança na pontuação	Varição percentual (%)	Resultado do teste estatístico
1	26,7	26,7	0,0	0,0	
2	30,5	33,9	3,4	11,1	
3	49,6	56,9	7,3	14,7	
4	43,4	47,1	3,7	8,5	
5	45,1	45,3	0,2	0,4	T= -2,2950
6	48,7	49,3	0,5	1,0	P= 0,0510
7	35,7	36,4	0,7	1,9	
8	26,9	35,6	8,7	28,3	
9	63,3	70,6	7,3	4,7	
10	62,2	66,2	4,0	2,2	
11	47,4	51,6	4,2	4,7	

A variação que é considerada clinicamente relevante difere de uma criança para outra, dependendo das avaliações feitas pela família e pelo terapeuta. No caso da GMFM-66, a alteração na pontuação que seria considerada clinicamente significativa ainda não foi estabelecida cientificamente. Assim, qualquer mudança na pontuação do GMFM-66 será interpretada com base nas curvas de desenvolvimento motor e nas porcentagens de referência⁹.

As curvas de desenvolvimento motor apresentam um gráfico que relaciona as pontuações do GMFM-66 (no eixo vertical) com a idade (no eixo horizontal) para cada um dos cinco níveis do GMFCS. Ou seja, elas correlacionam o prognóstico motor (através da pontuação do GMFM-66) com o GMFCS e a idade. Essas curvas são úteis para ajudar médicos, terapeutas e famílias a compreender como as habilidades motoras grossas das crianças em cada nível evoluem com a idade⁹.

Para a análise dos dados obtidos, as porcentagens correspondentes à pontuação GMFM-66 de cada um dos 11 pacientes foram calculadas com base nas tabelas e gráficos das porcentagens dos níveis II, III, IV e V do GMFCS, encontrado no site da *CanChild*. Esses cálculos foram realizados nos momentos pré- e pós-intervenção fisioterapêutica. A análise dos dados revelou que houve um incremento nas porcentagens de 10 dos 11 pacientes, com uma variação observada entre 0 e 25%, conforme demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3. Porcentagem do GMFM-66 nos momentos pré e pós-intervenção de reabilitação, juntamente com as respectivas variações percentagem para a amostra de 11 pacientes.

Pacientes N=7	Porcentagem (pré)	Porcentagem (pós)	Varição da porcentagem
1	75	75	0
2	10	20	10
3	85	97	12
4	70	85	15
5	80	80	0
6	95	97	2
7	15	20	5
8	65	90	25
9	85	97	12
10	90	97	7
11	85	95	10

As porcentagens de referência aprimoram a aplicabilidade clínica do GMFM-66 e GMFCS, pois proporcionam uma interpretação adequada das pontuações do GMFM-66 dentro dos níveis do GMFCS. No entanto, a utilização das porcentagens deve ser complementada pela análise das curvas de desenvolvimento motor, para uma compreensão mais precisa da evolução funcional¹⁰.

Nesse contexto, o paciente 1, que ainda não atingiu o platô de acordo com a curva de desenvolvimento motor, alcançou uma porcentagem de 75%. Considerando que o percentil máximo é de 97% para todos os pacientes classificados na GMFCS, pode-se inferir que esse paciente tem um alto potencial para atingir seu máximo desenvolvimento motor dentro do seu quadro clínico em breve. Os pacientes 2 e 7, com porcentagens de 20%, ainda

estão distantes de atingir o platô, indicando que provavelmente terão um longo percurso até alcançar todo o desenvolvimento motor possível para o seu nível do GMFCS. Os pacientes 3, 6, 9 e 10 já atingiram o platô de acordo com o seu nível do GMFCS, ou seja, alcançaram seu potencial motor. Os pacientes 4, 8 e 11, com porcentagens de 85%, 90% e 95%, apresentam boas perspectivas de melhoria no seu desenvolvimento motor. O paciente 5, com porcentagem de 80%, ainda não atingiu o platô; no entanto, está no limite de idade utilizado como parâmetro para esse nível do GMFCS.

DISCUSSÃO

A aplicação de diversos protocolos de fisioterapia intensiva que envolvem o uso de vestimentas especiais, tem revelado eficácia no tratamento de crianças com déficits neuromotores. Entre esses métodos, destaca-se o *TheraSuit*. As vestimentas especiais usualmente consistem em coletes, shorts, joelheiras e sapatos, todos equipados com ganchos e cordões elásticos, facilitando o correto posicionamento do corpo e favorecendo a execução de atividades. A escolha por essas vestimentas é justificada pelo fato de que crianças com PC frequentemente apresentam hipotonia axial, principalmente no tronco, e espasticidade nos músculos dos membros, conforme evidenciado por estudos¹⁰⁻¹².

Essas crianças com déficits neuromotores utilizam mecanismos compensatórios para se equilibrar contra a gravidade. Contudo, a repetição dessas compensações pode

conduzir a desequilíbrios musculares e deformidades ortopédicas, intensificando a espasticidade e prejudicando a funcionalidade. Logo, durante o processo de reabilitação, é crucial que o terapeuta mantenha uma postura adequada nas crianças, facilitando a correção da sua imagem postural¹⁰.

Sendo assim, um estudo avaliou a eficácia da TNMI no tratamento de crianças com PC, revelando aspectos significativos. A heterogeneidade da amostra é um ponto crucial, pois abarca diferentes níveis da classificação da GMFCS, proporcionando uma visão abrangente dos efeitos da intervenção em diversos graus de comprometimento motor. Esse resultado sugere que a TNMI desempenha um papel crucial no avanço do desenvolvimento motor dessas crianças com PC³.

Dos 7 pacientes aptos para o estudo, apenas 1 não demonstrou evolução na GMFM-66. Esse resultado indica a importância da TNMI no avanço do desenvolvimento motor dessas crianças com PC. Vale ressaltar que as mudanças resultantes do tratamento variam entre os pacientes. Portanto, é crucial personalizar o tratamento, adaptando-o às necessidades específicas de cada indivíduo¹³.

Além disso, o presente estudo destaca que a terapia realizada por meio do *TheraSuit*, em correlação com a TNMI, apresenta uma base sólida que justifica um aumento nas pesquisas e implementações como estratégia de tratamento. Ademais, não foram identificados efeitos colaterais desse

tratamento que pudessem afetar a intervenção ou causar regressão na funcionalidade dos pacientes do estudo¹⁴.

Um estudo revela que a terapia intensiva e o uso de vestimentas dinâmicas melhoram o padrão motor, estimulando o Sistema Nervoso Central por meio de informações proprioceptivas. Esse estímulo é crucial para a aquisição da função motora grossa. Além disso, essas abordagens contribuem para a neuroplasticidade, a capacidade do sistema nervoso de modificar estruturas neurais e se adaptar à novas funcionalidades¹⁵.

Programas de terapia intensiva que empregam vestimentas dinâmicas abordam vários aspectos da reabilitação motora, influenciando os inputs proprioceptivos fundamentais para a função motora grossa. Eles também reeducam os movimentos afetados por lesões ou doenças neurológicas. Essas vestimentas auxiliam no alinhamento corporal e na redução de deformidades que impactam postura e mobilidade, aumentando a amplitude de movimento limitada por espasticidade ou rigidez. Tais programas fortalecem os músculos responsáveis pela sustentação e equilíbrio, além de treinar a marcha, fundamental para a independência funcional^{4,16}.

Vale destacar que o tratamento neuropsicomotor, apesar de ainda receber pouca visibilidade, é extremamente relevante para melhorar pacientes em diversos aspectos. Ele atua na correção e melhoria do padrão de marcha, na flexibilidade, no tônus muscular e contribui para melhorar a

densidade óssea. Sua relevância não deve ser subestimada¹⁷.

O acompanhamento nutricional é essencial para um tratamento adequado, especialmente considerando que crianças com PC têm maior propensão à desnutrição. Complicações musculoesqueléticas secundárias, como contraturas teciduais, podem surgir ao longo do tempo. A hipertonia resultante pode aumentar o gasto energético durante os movimentos, prejudicando o padrão de marcha. Portanto, a nutrição adequada é um componente crucial do tratamento¹⁸.

Outro estudo demonstra que uma terapia eficaz e personalizada pode trazer melhorias significativas para crianças com pouca ou nenhuma capacidade de movimento. Mesmo que a evolução seja modesta, é de suma importância para o paciente e para seus familiares, impactando positivamente a qualidade de vida. A TNMI, incluindo o uso de vestimentas especiais, demonstrou ser mais eficaz em comparação com a terapia tradicional¹⁹.

Diante de todas as informações apresentadas, é evidente e crucial ressaltar a eficácia notável da TNMI, principalmente quando combinada ao Método *TheraSuit*, como uma abordagem efetiva no tratamento de crianças com PC. O progresso significativo observado na evolução desses pacientes submetidos a essa terapia reforça de forma incontestável a importância dessa abordagem.

CONCLUSÃO

O estudo investigou a eficácia da Terapia Neuromotora Intensiva, com ênfase no Método *Therasuit*, no tratamento de crianças com Paralisia Cerebral. Uma abordagem observacional, longitudinal e prospectiva revelou resultados promissores, destacando a importância da individualização do tratamento para atender às necessidades específicas de cada paciente. Uma amostra heterogênea, abrangendo diferentes níveis de comprometimento motor pela GMFCS, proporcionou uma visão abrangente dos efeitos da intervenção.

Os dados coletados evidenciaram melhorias significativas nas pontuações finais da GMFM-66, particularmente entre os participantes classificados nos níveis III e IV do GMFCS. A análise comparativa revelou um avanço notável na progressão dos pacientes, destacando a capacidade de adaptação dos participantes no nível IV ao longo do tempo.

A combinação da TNMI com o *TheraSuit* demonstrou ser uma estratégia eficaz, fornecendo estímulos proprioceptivos, reeducando movimentos comprometidos e contribuindo para a neuroplasticidade. Diante disso, torna-se inquestionável a necessidade de um maior investimento nesse tipo de tratamento. A comprovação da eficácia da TNMI, especialmente quando aliada ao Método *TheraSuit*, não apenas justifica, mas demanda um aumento constante.

Portanto, sugere-se a realização de mais pesquisas futuras, com ênfase em ensaios clínicos randomizados,

estabelecendo comparações entre o método *TheraSuit*, a associação de escalas e análises de dados, e outras abordagens de reabilitação voltadas para crianças com PC, bem como outras patologias. A execução desses estudos será fundamental para aprimorar evidências científicas, subsidiar a prática clínica e impactar a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- 1.Dantas MSA, Collet N, Moura FM, Torquato IMB. Impacto do diagnóstico de paralisia cerebral para a família. *Texto Contexto Enferm* 2010;19:229-37. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072010000200003>
- 2.Paul S, Nahar A, Bhagawati M, Kunwar AJ. A Review on Recent Advances of Cerebral Palsy. *Oxid Med Cell Longev* 2022;2022:2622310. <https://doi.org/10.1155/2022/2622310>
- 3.Possel EFRP, Erthal V, Costin ACMS, Chiarello CR, Mélo TR. A Terapia Neuromotora Intensiva (TNMI) na função motora grossa de crianças com paralisia cerebral. *Rev Uniandrade* 2018;19:53-60. <https://doi.org/10.5935/revuniandrade.v19i2.836>
- 4.Santos CCC, Santos TKEA, Bomfim MLS, Lopes RF, Silva GA, Teixeira GM, *et al.* A aplicabilidade de terapia por vestes elásticas em crianças com paralisia cerebral. *Res Soc Develop* 2022;11:e36811125007. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25007>
- 5.Oliveira LC, Antunes GL, Gomes MA, Torre CRMA, Silva EC, Contencas TS. Análise dos efeitos do Método TheraSuit na função motora de uma criança com paralisia cerebral: estudo de caso. *J Health Sci Inst* 2019;37:165-8. <https://doi.org/10.48075/vscs.v8i2.30073>
- 6.Chagas P, Defilipo E, Lemos R, Mancini M, Frônio J, Carvalho R. Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. *Rev Bras Fisiot* 2008;12:409-16. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552008000500011>
- 7.Farias BHL, Penha CS, Marques PC, Sobreira FA, Teles NHC, Silva GPF, *et al.* Classificação da função motora grossa em crianças com paralisia cerebral assistidas por um centro especializado de reabilitação. *Braz J Develop* 2020;6:18385-92. <https://doi.org/10.36925/sanare.v20i1.1554>
- 8.Oliveira AIA, Golin MO, Cunha MCB. Aplicabilidade do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) na paralisia cerebral – revisão da literatura. *Arq Bras Ciênc Saúde* 2010;35:220-4. <https://doi.org/10.7322/abcs.v35i3.85>
- 9.Medida da Função Motora Grossa (endereço na Internet). *CanChild* 2024. Disponível em: <https://canchild.ca/en/resources/brazilian-portuguese-hub/medida-da-funcao-motora-grossa>

10. Castilho-Weinert CD, Forti-Bellani LV. Desenvolvimento motor típico, desenvolvimento motor atípico e correlações na paralisia cerebral. *In: Fisioterapia em Neuropediatria*. Curitiba: Onmipax Editora; 2011; 350p. <http://omnipax.com.br/>
11. Neves EB, Scheeren EM, Chiarello CR, Costin ACMS, Mascarenhas LPG. O PediaSuit™ na reabilitação da diplegia espástica: um estudo de caso. *Lec Edu Fís Dep* 2012;166:1-9. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502012000300002>
12. Scheeren EM, Mascarenhas LPG, Chiarello CR, Costin ACMS, Oliveira L, Neves EB. Description of the PediaSuit Protocol™. *Fisioter Mov* 2012;25:473-80. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502012000300002>
13. Hanna SE, Bartlett DJ, Rivard LM, Russell DJ. Reference Curves for the Gross Motor Function Measure: Percentiles for Clinical Description and Tracking Over Time Among Children With Cerebral Palsy. *Phys Ther* 2008;88:596-607. <https://doi.org/10.2522/ptj.20070314>
14. Alves ACA, Almeida KC, Santos MC. Efeitos da Terapia Neuromotora Intensiva com Traje PediaSuit™ em Pacientes com Esclerose Múltipla: Relato de Caso. *Rev Uniandrade* 2020;21:157-66. <https://doi.org/10.5935/1519-5694.20200015>
15. Oliveira LC, Antunes GL, Gomes MA, Torre CRMA, Silva EC, Contencas TS. Análise dos efeitos do Método TheraSuit® na função motora de uma criança com paralisia cerebral: estudo de caso. *J Health Sci Inst* 2019;37:165-8. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1354916>
16. Perissé BFN, Costa AVG, Machado FA, Oliveira ALS. Análise eletromiográfica da ativação muscular do core e estabilométrica em crianças com paralisia cerebral após um protocolo intensivo de exercícios terapêuticos. *Braz J Develop* 2022;8:14750-91. <https://doi.org/10.5102/pic.n0.2020.8244>
17. Silva MG, Silva MF, Martins MEB, Ribeiro MHL, Lovatto V, Cabral FD. Método PediaSuit na Reabilitação de Crianças com Paralisia Cerebral. *REASE* 2022;8:1002-10. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i1.3928>
18. Więch P, Ćwirlej-Sozańska A, Wiśniowska-Szurlej A, Kilian J, Lenart-Domka E, Bejer A, et al. Relação entre Composição Corporal e Tônus Muscular em Crianças com Paralisia Cerebral: Estudo Caso-Controle. *Nutrients* 2020;12:864. <https://doi.org/10.3390/nu12030864>
19. Davidson S. Intensive Suit Therapy. A novel highly effective approach to the treatment of CP patients. *Revivo* 2013:35. [Abilities Fall13 Revivo-3.pdf](#)