

ARTIGO ORIGINAL

Efeitos do Programa TREINI® no desempenho e satisfação de metas funcionais de crianças e adolescentes com paralisia cerebral: Uma análise preliminar

Effects of the TREINI® Program on the performance and satisfaction of functional goals in children and adolescents with cerebral palsy: A preliminary analysis

Thalita Karla Flores Cruz¹, Amanda Aparecida Alves Cunha Nascimento¹, Arthur Felipe Barroso de Lima², Gabriela Silva Oliveira², Deisiane Oliveira Souto²

¹*Programa de Pós-Graduação em Neurociências, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil*

²*Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil*

Recebido em: 12 de junho de 2024; Aceito em: 01 de julho de 2024.

Correspondência: Deisiane Oliveira Souto, deisiane.souto@gmail.com

Como citar

Cruz TKF, Nascimento AAAC, Lima AFB, Oliveira GS, Souto DO. Efeitos do Programa TREINI® no desempenho e satisfação de metas funcionais de crianças e adolescentes com paralisia cerebral: Uma análise preliminar. Fisioter Bras. 2024;25(3):1481-1496. doi:[10.62827/fb.v25i3.1003](https://doi.org/10.62827/fb.v25i3.1003)

Resumo

Introdução: O serviço centrado na família é caracterizado pela parceria colaborativa entre familiares e profissionais de saúde e inclui o envolvimento ativo das famílias na definição de metas e no processo de intervenção. Este é um dos princípios do TREINI®, um programa de intervenção interdisciplinar e centrado na família desenvolvido para crianças com Paralisia Cerebral (PC), Síndrome de Down e Mielomeningocele. **Objetivo:** Investigar a percepção dos pais sobre os efeitos do programa TREINI® no desempenho e na satisfação de metas funcionais em crianças com PC; avaliar se o programa TREINI® incorpora aspectos de colaboração família-profissional e a satisfação dos pais a intervenção. **Métodos:** Realizou-se um estudo quase-experimental de grupo único envolvendo 114 crianças com PC (idade=7,31±3,24 anos). A Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) e um Questionário de Experiência foram utilizados como medidas de desfecho. O protocolo de intervenção teve a duração

de 3 meses, 5x por semana, durante 3-4hs por dia e envolveu o treinamento de tarefas funcionais em ambiente naturalista associado ao uso de uma veste terapêutica. **Resultados:** Aproximadamente 63% (n=72) dos participantes demonstraram melhorias no desempenho e na satisfação, variando de 1 a 9 pontos na COPM. O programa TREINI® resultou em melhorias significativas no desempenho e na satisfação das metas funcionais ($p < 0,05$). A maioria dos pais (87%, n=99) relatou que a intervenção incorporou a colaboração família-profissional, e 93% (n=106) expressaram satisfação com a intervenção. **Conclusão:** Na percepção dos pais, o desempenho e a satisfação com as metas funcionais melhoraram após as crianças receberem o programa TREINI®. Estudos futuros mais rigorosos são necessários para que esses achados, bem como outros relacionados, possam ser devidamente verificados.

Palavras-chaves: Paralisia cerebral; criança; reabilitação; equipe interdisciplinar de saúde.

Abstract

Introduction: Family-centered service is characterized by collaborative partnerships between family members and healthcare professionals, including the active involvement of families in goal setting and the intervention process. This is one of the principles of TREINI®, an interdisciplinary and family-centered intervention program developed for children with Cerebral Palsy (CP), Down Syndrome, and Myelomeningocele. **Objective:** To investigate parents' perceptions of the effects of the TREINI® program on the performance and satisfaction of functional goals in children with CP; to evaluate whether the TREINI® program incorporates aspects of family-professional collaboration and parents' satisfaction with the intervention. **Methods:** A single-group quasi-experimental study was conducted involving 114 children with CP (age = 7.31 ± 3.24 years). The Canadian Occupational Performance Measure (COPM) and an Experience Questionnaire were used as outcome measures. The intervention protocol lasted 3 months, 5 times a week, for 3-4 hours per day, and involved training functional tasks in a naturalistic environment associated with the use of a therapeutic suit. **Results:** Approximately 63% (n=72) of participants demonstrated improvements in performance and satisfaction, ranging from 1 to 9 points on the COPM. The TREINI® program resulted in significant improvements in performance and satisfaction of functional goals ($p < 0.05$). The majority of parents (87%, n=99) reported that the intervention incorporated family-professional collaboration, and 93% (n=106) expressed satisfaction with the intervention. **Conclusion:** In parents' perception, performance and satisfaction with functional goals improved after children received the TREINI® program. Further studies are still needed.

Keywords: Cerebral palsy; child; rehabilitation; patient care team.

Introdução

A Paralisia cerebral (PC) é definida como um grupo de distúrbios do desenvolvimento do movimento e da postura, causada por uma lesão não progressiva no cérebro em desenvolvimento [1].

A PC é a causa mais comum de incapacidade motora na infância, acometendo cerca de 3,4 a cada 1.000 nascidos vivos [2]. A PC é uma condição complexa e heterogênea, caracterizada por uma

ampla variabilidade de manifestações clínicas e impacto funcional [1]. Essa heterogeneidade se reflete em diferentes aspectos, podendo afetar os diversos domínios de funcionalidade da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF [3]. Dada a complexidade clínica da PC, a colaboração entre a família e os profissionais de saúde é essencial para o seu manejo eficaz [4]. Uma abordagem personalizada e multidisciplinar, que valorize o conhecimento e a experiência da família, pode maximizar os resultados terapêuticos e melhorar a qualidade de vida da criança.

Atualmente a prática centrada na família é considerada o padrão ouro na reabilitação pediátrica devido aos seus benefícios comprovados para o desenvolvimento e bem-estar das crianças e suas famílias [5]. A prática centrada na família é uma abordagem que coloca a família no centro do processo de cuidado e reabilitação, reconhecendo sua importância e expertise no manejo das necessidades da criança [6]. A colaboração família-profissional é um componente essencial do cuidado centrado na família [7]. É caracterizada por interações de apoio mútuo, nas quais conhecimentos e habilidades são compartilhados, entendimentos mútuos são alcançados e decisões compartilhadas são tomadas [8]. A colaboração entre a família e os profissionais de saúde promove uma parceria que visa não apenas melhorar nos resultados clínicos, mas também promover um ambiente de cuidado mais integral e compreensivo, beneficiando tanto a criança quanto sua família [7,8]. Assim, intervenções que incorporem esses princípios são essenciais para melhorar os resultados na reabilitação.

Atento a esses princípios, o programa TREINI® é uma intervenção interdisciplinar e centrada na família, especificamente desenvolvida para crianças e jovens com PC, Síndrome de Down e Mielomeningocele. Este programa foi concebido para apoiar o processo de reeducação e

reabilitação neurológica de crianças e adolescentes com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Fundamentado no modelo biopsicossocial de saúde [3], o TREINI® utiliza princípios baseados nas melhores evidências em reabilitação pediátrica, incluindo treino intensivo, treino orientado a tarefas e enriquecimento ambiental [9]. Diferentemente das abordagens tradicionais de reabilitação, os cuidados oferecidos pelo programa TREINI® são prestados de forma intensiva e interdisciplinar por uma equipe que trabalha colaborativamente em um único local. O TREINI® incorpora estratégias de intervenção que abordam comprometimentos em todos os domínios da CIF. A abordagem intensiva do TREINI® baseia-se no pressuposto de que resultados significativos ao nível da estrutura e função corporal, como a remodelação tecidual e a neuroplasticidade dependente de atividade, requerem intervenções intensas e prolongadas [10,11,12].

No programa TREINI®, a abordagem intensiva é implementada em um ambiente naturalista denominado “Cidade do Amanhã” por meio de uma veste terapêutica flexível, a “TREINI Exoflex®” (Figura 1a. e 1b.). A “Cidade do Amanhã” é composta por unidades conhecidas como ambientes de aprendizagem naturalistas. Cada uma dessas unidades simula ambientes da vida real, como casa, escola, mercado, ruas e quadra esportiva. Essas unidades proporcionam às crianças a oportunidade de participar em atividades relevantes para a vida cotidiana em situações que se assemelham de forma lúdica ao seu ambiente natural, utilizando materiais concretos. Nas unidades da “Cidade do Amanhã”, as crianças têm a oportunidade de participar de atividades que reforçam naturalmente o aprendizado, ao mesmo tempo em que desenvolvem e aplicam esquemas cognitivos de forma concreta, contextualizada e relevante para a vida.

Acredita-se que intervenções realizadas nos ambientes de vida das crianças, ou em ambientes

semelhantes, promovem a aprendizagem social e a generalização [13]. Considerando o interesse da criança em interagir com o ambiente, sabe-se que ela deve estar motivada e ativamente envolvida com o ambiente. O ambiente é muito importante, porque influencia os resultados motores, cognitivos e socio-emocionais do paciente. A motivação e a variação

proporcionadas pelas atividades e pelo cenário da “Cidade do Amanhã” favorecem a exploração ativa do ambiente, bem como a seleção de estratégias adaptativas de acordo com a tarefa e as características do ambiente. Para facilitar a estimulação do paciente através da exploração ativa do ambiente, o programa TREINI® conta ainda com a TREINI Exoflex® (figura 1b).



Figura 1a - Cidade do Amanhã

A TREINI Exoflex® é uma veste terapêutica flexível desenvolvida com base nos trilhos miofasciais [14]. Sua fundamentação teórica está ancorada nos princípios da aprendizagem motora [15] e na teoria dos sistemas dinâmicos [16]. Esta veste é projetada para estimular as linhas miofasciais funcionais, incluindo as superficiais, laterais, espirais e profundas, proporcionando estabilidade, compensação postural e movimento ativo [17]. Durante a intervenção no programa TREINI®, a TREINI Exoflex® é utilizada com o objetivo de fornecer suporte externo ao sistema musculoesquelético. Este suporte visa promover a estabilidade do core, facilitar a transmissão de forças através das linhas



Figura 1b - TREINI Exoflex®

miofasciais e realizar correções posturais no paciente, sem restringir seu movimento. A veste favorece a postura e o movimento ao fornecer estabilidade baseada no conceito de biotensegridade [18]. Como resultado, a TREINI Exoflex® atua como uma ferramenta que favorece a funcionalidade e a independência durante o treinamento de atividades funcionais. Ao facilitar a execução das habilidades propostas, a veste serve como um componente externo que potencializa a participação ativa do paciente nas atividades, tornando o processo de reabilitação mais eficaz.

Diante do exposto, este estudo quase-experimental de grupo único investigou a percepção

dos pais sobre os efeitos do programa TREINI® no desempenho e na satisfação de metas funcionais em crianças e adolescentes com PC. Avaliou-se ainda: a) se o programa TREINI®

incorpora aspectos de colaboração entre família e profissionais, conforme percebido pelos pais; e b) a satisfação dos pais com o programa de intervenção TREINI®.

Métodos

Tipo de estudo e ética

Este estudo adotou um desenho de intervenção de grupo único com medidas pré e pós-teste, realizado entre agosto e dezembro de 2023. A pesquisa recebeu aprovação ética do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (CAAE: 72360923.9.0000.5134). Todos os participantes que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e as crianças e adolescentes consentiram com a participação através do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

Participantes

A amostra foi obtida por conveniência, recrutada a partir de clínicas de reabilitação que oferecem o programa TREINI® como modalidade terapêutica. Atualmente, 78 clínicas em diversas regiões do Brasil oferecem o programa TREINI® para crianças e adolescentes com PC. As crianças e adolescentes assistidos pelas clínicas e seus pais, interessados em participar da pesquisa, foram avaliadas quanto à elegibilidade e convidados a participar do estudo. Foram incluídos no estudo crianças e adolescentes com idade de 0 a 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico médico de PC, classificados nos diferentes níveis do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) [19], bem como seus pais. Foram incluídos no estudo apenas as crianças e/ou adolescentes (e seus pais) que estavam dispostas a realizar o programa TREINI® por um período de 3 meses. Participantes com limitações cognitivas, comportamentais ou clínicas que os limitasse a

seguir instruções e participar com segurança das atividades propostas pelo programa TREINI®, que fizeram uso de toxina botulínica ou que foram submetidos a cirurgia ou sofreram fraturas nos últimos 6 meses foram excluídos. Também foram excluídos os indivíduos que estavam em licença médica durante o período de coleta de dados, bem como aqueles que estavam simultaneamente envolvidos em outra modalidade de atendimento.

Instrumentos de Medida

Desfecho primário

A Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) foi utilizada como medida de desfecho primário [20]. A COPM é amplamente utilizada para estabelecer metas e planejar programas de intervenção [21]. Trata-se de uma medida de resultado centrada no cliente, focada nos objetivos e prioridades da criança e de sua família em contextos de reabilitação pediátrica. A COPM envolve uma entrevista semiestruturada que abrange discussões sobre autocuidado, produtividade e lazer. Durante a entrevista, crianças e suas famílias são convidadas a listar as atividades (metas) que consideram mais importantes e que refletem suas prioridades de tratamento. Em seguida, são atribuídas notas de 1 a 10 para a importância, bem como para o desempenho da criança e o nível de satisfação com a forma como ela realiza cada atividade [20]. A COPM é um instrumento validado e confiável [22], sendo capaz de detectar mudanças no desempenho ao longo do tempo e após uma intervenção [20].

Desfecho secundário

Foi utilizado um questionário desenvolvido pelos autores deste estudo, adaptado de An et al. [23], para avaliar se o programa TREINI® incorpora aspectos da colaboração entre família e profissional, além de medir a satisfação da família em relação ao programa de intervenção. O questionário é composto por sete itens, sendo quatro deles relacionados à colaboração entre a família e os profissionais, enquanto três se concentram na satisfação com as sessões, os terapeutas e as intervenções. Cada item do questionário é avaliado em uma escala Likert de 5 pontos, na qual 1 indica baixos níveis de colaboração entre a família e os profissionais ou baixa satisfação, e 5 representa altos níveis de colaboração ou alta satisfação.

Programa de intervenção TREINI®

A primeira etapa do programa TREINI® é a definição de três a cinco metas terapêuticas em colaboração com a família. Esse processo é orientado pela COPM. Na segunda etapa uma equipe interdisciplinar desenvolve um plano de intervenção individualizado e adaptado às necessidades de cada criança. O plano de intervenção abrange todos os domínios de funcionalidade (CIF) necessários para atingir os objetivos estabelecidos. O formato das sessões nas diferentes clínicas de todo o Brasil é idêntico, embora os atendimentos sejam voltados para os objetivos específicos de cada criança. A intervenção envolve o treino de tarefas específicas para atingir os objetivos de cada criança definidos durante a avaliação. O treinamento específico das tarefas é realizado em associação ao uso da veste terapêutica TREINI Exoflex® em um ambiente naturalístico (Cidade do Amanhã). A escolha das especialidades profissionais envolvidas no programa sofre variações de acordo com as necessidades de cada participante. Em geral, cada sessão do TREINI® é conduzida por uma equipe

interdisciplinar composta por fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e psicólogos.

No presente estudo, os participantes foram submetidos a 3 meses de intervenção intensiva, administrada até cinco vezes por semana, durante 3-4 horas por dia. A intervenção foi conduzida em clínicas privadas situadas em diversas regiões do Brasil. Todos os terapeutas responsáveis pelos atendimentos nessas clínicas foram qualificados para fornecer a intervenção por meio do programa TREINI®, recebendo treinamentos tanto presenciais quanto remotos, com o objetivo de participar da coleta de dados do estudo. Além disso, os profissionais participam da certificação anual e recebem consultorias contínuas com especialistas do programa TREINI®.

Procedimentos

Inicialmente as características gerais dos participantes, tais como, sexo, idade, escolaridade, dentaduras, foram coletadas. A COPM foi aplicada antes da intervenção e imediatamente após a intervenção. A COPM foi aplicada por um profissional com formação em Terapia Ocupacional e experiência na utilização do instrumento. Já o questionário sobre colaboração-família profissional e satisfação foi administrado após a conclusão da intervenção de 3 meses. Cada participante foi avaliado na clínica de reabilitação onde realizou o programa de intervenção.

Análise dos dados

Os dados foram analisados utilizando o software estatístico Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão Windows 22.0, e posteriormente submetidos a uma análise descritiva, incluindo medidas de tendência central, dispersão, porcentagem e frequência. Todas as metas estabelecidas pelos participantes foram organizadas de acordo com as categorias da American Occupational Therapy Association (AOTA). Para

avaliar os efeitos da intervenção, inicialmente foi examinado o número e o percentual de metas que apresentaram alterações após três meses de implementação do programa TREINI®. O teste t student para amostras pareadas foi utilizado para comparar médias pré e pós-intervenção das pontuações de desempenho e satisfação obtidas no COPM. A

magnitude dos efeitos do programa de intervenção foi avaliada pelo *d* de Cohen (efeito grande = 0,80; efeito médio = 0,50; e efeito pequeno = 0,20). Por fim, as pontuações médias e o intervalo foram determinados para cada uma das questões do questionário de colaboração família-profissional e satisfação.

Resultados

Um total de 114 crianças e adolescentes com PC participaram do estudo. A idade das crianças e adolescentes variou de 1,5 a 16 anos. Os participantes eram predominantemente do sexo masculino (55,3%). A maioria dos participantes foram classificados nos níveis IV ou V do GMFCS e III e IV do

MACS. A amostra foi recrutada predominantemente na região Sudeste (72,8%) e Sul (15,8%). A minoria dos participantes foi recrutada nas regiões Norte (4,4%), Centro Oeste (4,4%) e Nordeste (2,6%). As características dos participantes são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características gerais dos participantes

Características	n (%)
Idade do paciente em anos (média)	7,31 (3,24)
Sexo	
Masculino	63 (55,3)
Feminino	51 (44,7)
GMFCS	
Nível I	8 (7%)
Nível II	19 (16,7%)
Nível III	14 (12,3%)
Nível IV	31 (27,2%)
Nível V	41 (36%)
MACS	
Nível I	8 (7%)
Nível II	24 (21,1%)
Nível III	28 (24,6%)
Nível IV	31 (27,2%)
Nível V	22 (19,3%)

Escolaridade do cuidador	
Fundamental I completo ou Fundamental II incompleto	2 (1,8%)
Fundamental II incompleto ou ensino médio incompleto	4 (3,5%)
Ensino médio completo ou superior incompleto	61 (53,5%)
Ensino superior completo	47 (41,2%)
Ocupação materna	
Do lar	63 (55,3%)
Trabalho em período integral	25 (21,9%)
Trabalho em período parcial	26 (22,8%)

Legenda: GMFCS: Sistema de Classificação da Função Motora Grossa; MACS: Sistema de Classificação da Habilidade Manual

Os participantes estabeleceram um total de 491 metas, as quais foram organizadas e categorizadas de acordo com as categorias da AOTA. A maioria das metas estavam associadas às Atividades de Vida Diária (AVDs). As AVDs mais frequentes foram Mobilidade funcional (13,8%) e Alimentação (12%).

Metas relacionadas ao Brincar (8,8%), Funções musculoesqueléticas (6,5%) e Habilidades motoras de prensão e manipulação (6,1%) também foram metas frequentes. A Figura 2 apresenta, em detalhes, as metas terapêuticas estabelecidas pelos participantes.

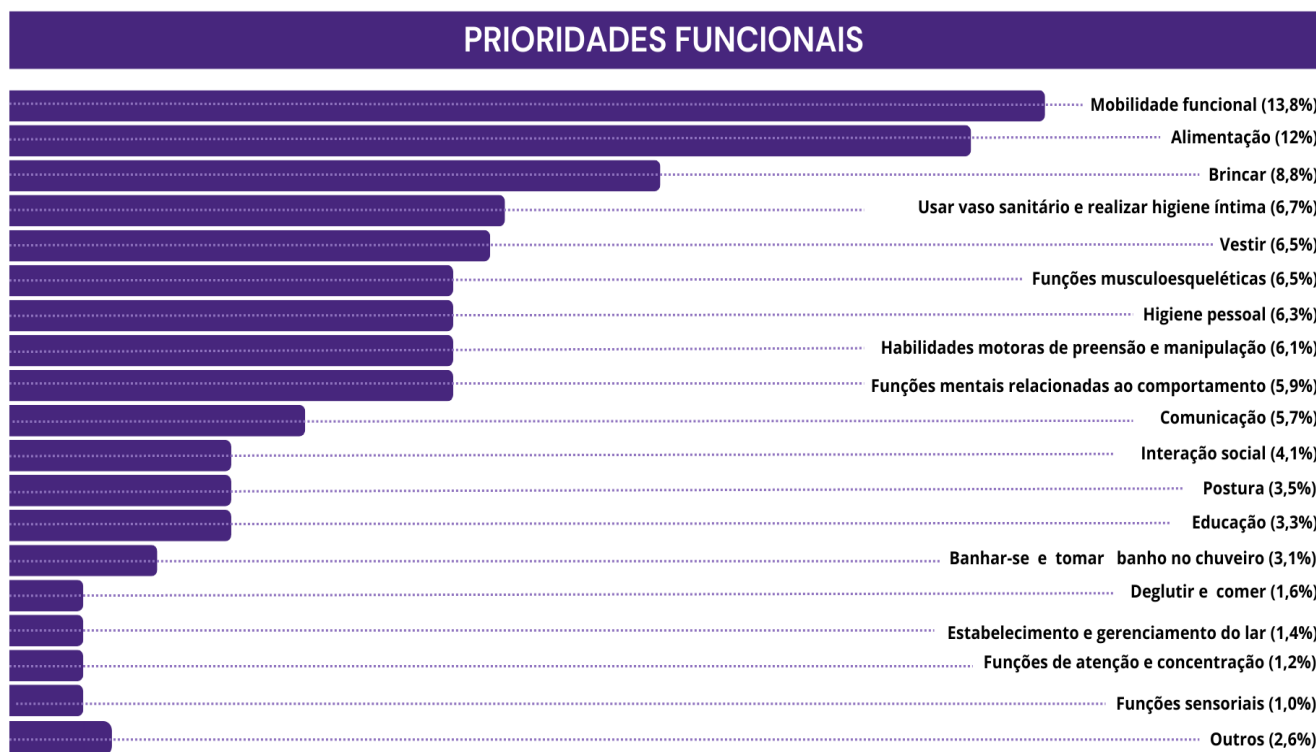


Figura 2 - Metas funcionais dos participantes

A Tabela 2 exibe o número de metas que demonstraram alterações nos escores de desempenho e satisfação na COPM após a intervenção. Observou-se que 63,3% das metas apresentaram melhorias no desempenho, com variações de 1 ponto (19,4%) a 9 pontos (0,2%). Resultados semelhantes foram encontrados para os dados de satisfação da COPM, com 59,7% das metas apresentando melhorias na pontuação após a intervenção. Melhorias de dois ou mais pontos foram observadas em 217 metas (43,9%) para o desempenho e em 223 (47,2%) metas para a satisfação. Os percentuais de metas que

mantiveram as pontuações no pré e pós-teste foram de 28,1% para desempenho e 28,9% para satisfação. Além disso, a intervenção teve efeito negativo no desempenho para 42 metas (8,5%). Já para a satisfação, o efeito negativo foi observado em 56 metas (11,3%).

As análises realizadas com o teste t de Student para amostras pareadas mostraram diferenças significativas nas comparações entre os períodos pré e pós-intervenção, tanto no desempenho ($t [113] = -9,441$; $p < 0,001$, $d = 0,87$) quanto na satisfação ($t [113] = 7,800$; $p < 0,001$, $d = 0,76$).

Tabela 2 - Número de metas que alcançaram mudanças no desempenho e satisfação após a intervenção

Efeitos da intervenção (escore na COPM)	Número de atividades		Número acumulado de atividades	
	Desempenho	Satisfação	Desempenho	Satisfação
9	1	6	1	6
8	3	6	4	12
7	9	12	13	24
6	15	24	28	48
5	13	15	41	63
4	43	41	84	104
3	52	51	136	155
2	81	68	217	223
1	96	72	313	295
0	139	143	452	438
<0	42	56	0	0

Legenda: COPM: Medida Canadense de Desempenho Ocupacional

Os resultados do questionário de prática colaborativa e satisfação dos pais com o programa de intervenção TREINI® é apresentado na tabela

3. A maioria dos pais consideraram que o programa TREINI® incorporou aspectos da colaboração família-profissional, conforme evidenciado

pelos itens 1-3 do questionário. Entre 87% e 91% dos pais consideraram grande ou muito grande o incentivo fornecido pelos terapeutas durante o processo de definição de metas, planejamento de intervenções e fornecimento de informações e instruções para implementar atividades na rotina diária. Um percentual pequeno (<4,4%) dos pais relatou nenhum incentivo ou pouco incentivo dos terapeutas. Cerca de 58% dos pais realizaram as atividades em casa entre cinco e sete dias por

semana, com o objetivo de cumprir as metas estabelecidas durante a avaliação (item 4). No que se refere a satisfação dos pais com o programa de intervenção (itens 5-6), entre 93% e 98% dos pais ficaram satisfeitos ou muito satisfeitos. Já o percentual de pais que ficaram insatisfeitos ou muito insatisfeitos foi de 0,9%. Os resultados mostram ainda que 92% dos pais consideraram a intervenção com o programa TREINI® melhor ou muito melhor do que as terapias convencionais.

Tabela 3 - Percepção dos pais sobre o processo de intervenção

Pergunta para os pais	Frequência (%)	Média (DP)
1. Até que ponto os terapeutas te encorajaram a expressar sua opinião ao identificar o objetivo da terapia de seu filho?		4,36 (0,76)
Encorajamento muito grande	56 (49,1%)	
Encorajamento grande	47 (41,2%)	
Encorajamento moderado	8,0 (7,0%)	
Encorajamento pequeno	2,0 (1,8%)	
Nenhum encorajamento	1,0 (0,9%)	
2. Até que ponto os terapeutas encorajaram você a expressar sua opinião ao planejar o que seu filho (e família) faria nas terapias?		4,34 (0,71)
Encorajamento muito grande	51 (44,7%)	
Encorajamento grande	54 (47,4%)	
Encorajamento moderado	7,0 (6,1%)	
Encorajamento pequeno	1,0 (0,9%)	
Nenhum encorajamento	1,0 (0,9%)	
3. Até que ponto os terapeutas forneceram informações e instruções encorajando vocês sobre as atividades que seu filho e sua família podem realizar durante as rotinas diárias para atingir o objetivo?		4,28 (0,85)
Encorajamento muito grande	53 (46,5%)	
Encorajamento grande	47 (41,2%)	
Encorajamento moderado	8,0 (7,0%)	
Encorajamento pequeno	5,0 (4,4%)	

Nenhum encorajamento	1,0 (0,9%)	
4. Quantos dias por semana seu filho e sua família realizavam atividades para atingir a meta durante as rotinas diárias?		3,73 (1,07)
Todos os dias	34 (29,8%)	
5 - 6 dias	32 (28,1%)	
3 - 4 dias	34 (29,8%)	
1 - 2 dias	11 (9,6%)	
Nunca	1,0 (2,6%)	
5. O quão satisfeito você ficou com o Programa Intensivo TREINI® na melhora das habilidades de seu filho?		4,49 (0,66)
Muito satisfeito	64 (56,1%)	
Satisfeito	44 (38,6%)	
Nem satisfeito nem insatisfeito	5,0 (4,4%)	
Muito insatisfeito	1,0 (0,9%)	
6. No geral, o quão satisfeito você ficou com a forma como as terapias foram prestadas?		4,56 (0,59)
Muito satisfeito	67 (58,8%)	
Satisfeito	46 (40,4%)	
Muito insatisfeito	1,0 (0,9%)	
7. Considerando sua experiência com outras intervenções já realizadas (intervenções convencionais), como você descreveria sua experiência com o Programa Intensivo TREINI®?		4,56 (0,64)
A intervenção com o Programa Intensivo foi muito melhor	73,0 (64%)	
A intervenção com o Programa Intensivo foi melhor	32 (28,1%)	
A intervenção com o Programa Intensivo foi semelhante	9,0 (7,9%)	

Legenda: DP: desvio padrão

Discussão

Foi adotado um delineamento de grupo único com medidas pré e pós-intervenção, abrangendo uma amostra de 114 crianças e suas respectivas famílias. Os dados coletados indicaram que, após a

intervenção com o programa TREINI®, houve uma melhoria em aproximadamente 63% das metas funcionais estabelecidas para as crianças, conforme relatado pelos pais. Este achado sugere

que o programa TREINI® é, na percepção dos pais, benéfico no alcance de metas funcionais em crianças e adolescentes com PC. Além disso, os pais relataram que o programa TREINI® facilitou uma abordagem colaborativa, o que pode ter contribuído para os resultados positivos observados. A satisfação dos pais com a intervenção também foi um ponto relevante identificado no estudo. Os pais expressaram contentamento com os métodos e resultados do programa TREINI®, indicando que a intervenção atendeu às suas expectativas e necessidades. Esses principais resultados serão discutidos ao longo desta seção.

Os resultados desse estudo apontam que o programa TREINI® foi capaz de gerar benefícios nas metas estabelecidas pelos pais. Acreditamos que as melhorias observadas após a intervenção podem ser atribuídas ao fato de o programa TREINI® estar fundamentado teoricamente nas melhores evidências disponíveis para crianças com PC, conforme indicado pela revisão sistemática de Novak et al. [9]. O programa TREINI® incorpora objetivos terapêuticos definidos de forma colaborativa com a família [23]; o treinamento intensivo e prolongado [11]; a prática interdisciplinar [24]; a abordagem biopsicossocial [25]; atividades desenvolvidas em um ambiente naturalista [26]; o uso de uma veste terapêutica flexível baseado em trilhos miofasciais [14]. Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a fornecer evidências empíricas do TREINI®.

Os resultados positivos do presente estudo podem ser atribuídos às características específicas da intervenção, como a especificidade do treinamento e a alta intensidade. Durante o treinamento diário de 3 a 4 horas por um período de três meses, crianças e adolescentes praticaram intensivamente suas metas funcionais. Evidências atuais indicam que a intensidade do tratamento é um fator crucial que pode influenciar significativamente os resultados terapêuticos em crianças com

PC [11,27,28,29]. É amplamente reconhecido que a neuroplasticidade é dependente da atividade [30]. Assim, a prática intensiva e repetitiva promove a reorganização neural, resultando em melhorias funcionais. Em consonância com isso, intervenções intensivas como a terapia de movimento induzido por restrição (CIMT) e o treinamento intensivo bimanual são práticas com forte evidência para a melhora da reabilitação dos membros superiores de crianças com PC [28,29]. Portanto, é possível que a prática intensiva proporcionada pelo programa TREINI® tenha contribuído para os mecanismos de reorganização neural, resultando em melhorias nas atividades treinadas.

A inclusão das famílias no processo de intervenção e na definição de metas, fundamentada em suas necessidades e preferências, constitui um desafio significativo na colaboração entre família e profissionais [6]. Conforme destacado por King et al. [6], embora a colaboração família-profissional seja essencial para o sucesso terapêutico e para a satisfação das famílias, ela apresenta desafios substanciais, como a necessidade de uma comunicação eficaz, a adaptação às expectativas familiares e a coordenação entre diversos profissionais. Apesar desses desafios, os resultados deste estudo sugerem que o programa TREINI® foi capaz de incorporar os princípios dessa prática. No programa de intervenção proposto, a família participa de todas as etapas da intervenção, desde o estabelecimento de metas, até a implementação do programa terapêutico e avaliação dos resultados. Acreditamos que a comunicação eficaz e o compartilhamento de informações entre famílias e profissionais estabeleceram uma relação de confiança, compromisso e cuidado mútuo [7]. É possível ainda que a prestação de serviços de forma compartilhada tenha promovido maior empoderamento das famílias no processo terapêutico, no entanto, essas são apenas hipóteses, uma vez que nenhum

instrumento específico foi utilizado para avaliar o empoderamento das famílias. Pesquisas futuras poderiam incluir essa variável como um desfecho a ser investigado.

A satisfação com intervenções terapêuticas constitui um aspecto fundamental na avaliação da eficácia e aceitação dos programas de tratamento em contextos de saúde e reabilitação [31,32]. Os dados obtidos neste estudo indicam que os pais, de maneira geral, apresentaram um alto nível de satisfação com o programa TREINI®. É amplamente aceito que a satisfação do paciente está intimamente associada à percepção de melhoria no estado de saúde e na funcionalidade [32,33]. Resultados positivos são valorizados pelos pacientes e constituem determinantes significativos da satisfação com os serviços de saúde. Esse fator pode, em parte, explicar por que os pais relataram mudanças significativas na COPM. Os pais participam ativamente na definição das metas e são tratados como parceiros na intervenção, com isso elevam o nível de empenho para alcançar os objetivos estabelecidos, o que gera melhores resultados para seus filhos e, conseqüentemente, maior satisfação. Pesquisas anteriores confirmam que a definição de objetivos pelos pais e seu envolvimento ativo na intervenção de seus filhos podem exercer um impacto significativo na eficácia da intervenção [34,35].

Conclusão

Na percepção dos pais, o desempenho e a satisfação com as metas funcionais melhoraram após as crianças e os adolescentes com PC receberem a intervenção com o programa TREINI®. Os pais relataram satisfação com a intervenção proporcionada e acreditaram que a colaboração entre famílias e profissionais foi efetivamente

Os achados deste estudo devem ser interpretados com cautela à luz de algumas limitações. Embora o ensaio clínico randomizado seja o design preferido para avaliação da eficácia de intervenções, este estudo empregou o design pré e pós-intervenção com amostra selecionada por conveniência. Além disso, nenhum grupo controle foi incluído, o que impossibilita uma conexão direta entre a intervenção e as melhorias funcionais documentadas nos participantes do estudo. A generalização dos resultados do presente estudo pode ser limitada pelo método de recrutamento, já que a amostra foi selecionada por conveniência e a participação das crianças/adolescentes com PC e seus pais foi inteiramente voluntária. Este estudo não incluiu medidas objetivas que avaliassem diretamente a criança. Apesar da COPM ser amplamente utilizada na avaliação da eficácia de intervenções [36,37], ela consiste em uma medida subjetiva, que considera a percepção dos pais acerca do desempenho da criança/adolescente. Por fim, neste estudo fornecemos apenas medidas pré e pós-intervenção. Nenhuma medida de acompanhamento foi realizada, o que impossibilita afirmar que os ganhos obtidos serão sustentados após o término da intervenção intensiva. Ensaio clínico futuro que inclua instrumentos objetivos e acompanhamento de longo prazo são necessários.

incorporada ao programa. As descobertas deste estudo inicial têm o potencial de contribuir para avanços substanciais na reabilitação de crianças e adolescentes com PC. No entanto, são necessários estudos futuros, mais controlados e rigorosos, para comprovar a eficácia deste programa de intervenção.

Fontes de financiamento

Não há fonte de financiamento

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse

Contribuições dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Souto DO, Cruz TKF. Obtenção de dados: Nascimento AAAC, Lima AFB; Oliveira GS. Análise e interpretação dos dados: Souto DO, Cruz TKF, Nascimento AAAC. Análise estatística: Cruz TKF. Redação do manuscrito: Cruz TKF, Nascimento AAAC, Lima AFB; Oliveira GS. Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Souto DO, Cruz TKF.

Referências

1. Rosenbaum P, King S, Law M, King G, Evans J. Family-centred service: A conceptual framework and research review. *Family-Centred Assessment and Intervention in Pediatric Rehabilitation*. 2014;1-20.
2. McIntyre S, Goldsmith S, Webb A, Ehlinger V, Hollung SJ, McConnell K, et al. Global prevalence of cerebral palsy: A systematic analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2022 Dec 1;64(12):1494-506
3. World Health Organization. International classification of functioning, disability and health: ICF. Geneva: WHO Library; 2001.
4. King G, Chiarello L. Family-centered care for children with cerebral palsy: conceptual and practical considerations to advance care and practice. *J Child Neurol*. 2014 Aug;29(8):1046-54.
5. Rosenbaum P, King S, Law M, King G, Evans J. Family-centred service: A conceptual framework and research review. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2014;34(4):383-97. doi:10.3109/01942638.2014.935580.
6. King S, Teplicky R, King G, Rosenbaum P. Family-centered service for children with cerebral palsy and their families: a review of the literature. *Semin Pediatr Neurol*. 2004 Mar;11(1):78-86.
7. An M, Palisano RJ. Family-professional collaboration in pediatric rehabilitation: A practice model. *Disabil Rehabil*. 2014;36(5):434-440.
8. An M, Palisano RJ, Yi CH, Chiarello LA, Dunst CJ, Gracely EJ. Effects of a collaborative intervention process on parent empowerment and child performance: A randomized controlled trial. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2019;39(1):1-15.
9. Novak I, Morgan C, Fahey M, Finch-Edmondson M, Galea C, Hines A, et al. State of the evidence traffic lights 2019: systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2020;20:1-21.
10. Bleyenheuft Y, Ebner-Karestinos D, Surana B, Paradis J, Sidiropoulos A, Renders A, et al. Intensive upper- and lower-extremity training for children with bilateral cerebral palsy: a quasi-randomized trial. *Dev Med Child Neurol*. 2017 Jun;59(6):625-633. doi: 10.1111/dmcn.13379. Epub 2017 Jan 30. PMID: 28133725.
11. Jackman M, Sakzewski L, Morgan C, Boyd RN, Brennan SE, Langdon K, et al. Interventions to improve physical function for children and young people with cerebral palsy: international clinical practice guideline. *Dev Med Child Neurol*. 2022 May;64(5):536-549. doi: 10.1111/dmcn.15055. Epub 2021 Sep 21. PMID: 34549424.

12. Sampaio F, Feldman I, Lavelle TA, Skokauskas N. The cost-effectiveness of treatments for attention deficit-hyperactivity disorder and autism spectrum disorder in children and adolescents: a systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2022 Nov;31(11):1655-1670. doi: 10.1007/s00787-021-01748-z. Epub 2021 Mar 9. PMID: 33751229; PMCID: PMC9666301.
13. Dunst CJ, Bruder MB, Trivette CM, Hamby D, Raab M, McLean M. Characteristics and consequences of everyday natural learning opportunities. *Top Early Child Spec Educ*. 2001;21(2):68-92. doi:10.1177/027112140102100202.
14. Myers TW. *Anatomy Trains*. 1. ed. Oxford: Churchill Livingstone; 2001. 332 p.
15. Schmidt RA, Lee TD. *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis*. 5th ed. Human Kinetics; 2011.
16. Thelen E. Motor development. A new synthesis. *Am Psychol*. 1995;50(2):79-95. doi:10.1037//0003-066x.50.2.79.
17. Loffi RG, Cruz TKF, Paiva GM, Souto DO, Barreto SR, Santana PAN, et al. Theoretical–Methodological Foundations for the Global Integration Method (Método de Integração Global—MIG) in the Treatment of Autism Spectrum Disorder. *Children*. 2024;11(2):191.
18. Chen CS, Ingber DE. Tensegrity and mechanoregulation: from skeleton to cytoskeleton. *Osteoarthritis Cartilage*. 1999 Jan;7(1):81-94. doi: 10.1053/joca.1998.0164. PMID: 10367017.
19. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1997;39(4):214-223. doi:10.1111/j.1469-8749.1997.tb07414.x.
20. Law M, Baptiste S, McColl M, et al. The Canadian occupational performance measure: an outcome measure for occupational therapy. *Can J Occup Ther*. 1990;57:82-7.
21. McColl MA, Paterson M, Davies D, Doubt L, Law M. Validity and community utility of the Canadian occupational performance Measure. *Can J Occup Ther*. 2000;67(1):22-30. doi:10.1177/000841740006700105. PMID:10695166.
22. Carswell A, McColl MA, Baptiste S, et al. The Canadian occupational performance measure: a research and clinical literature review. *Can J Occup Ther*. 2004;71:210-22.
23. An M, Palisano RJ, Dunst CJ, Chiarello LA, Yi CH, Gracely EJ. Strategies to promote family-professional collaboration: two case reports. *Disabil Rehabil*. 2016;38(18):1844-1858. doi:10.3109/09638288.2015.1107763.
24. Trabacca A, Vespino T, Di Liddo A, Russo L. Multidisciplinary rehabilitation for patients with cerebral palsy: improving long-term care. *J Multidiscip Healthc*. 2016;455-462.
25. Andrade PMO, Haase VG, Oliveira-Ferreira F. An ICF-based approach for cerebral palsy from a biopsychosocial perspective. *Dev Neurorehabil*. 2012;15(6):391-400.
26. Morgan C, Novak I, Badawi N. Enriched environments and motor outcomes in cerebral palsy: systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2013;132(3):e735-e746.
27. Ramey SL, DeLuca SC, Stevenson RD, Conaway M, Darragh AR, Lo W. Constraint-induced movement therapy for cerebral palsy: A randomized trial. *Pediatrics*. 2021;148(5).

28. Taub E, Ramey SL, DeLuca S, Echols K. Efficacy of constraint-induced movement therapy for children with cerebral palsy with asymmetric motor impairment. *Pediatrics*. 2004;113(2):305-312.
29. Tervahauta MH, Girolami GL, Øberg GK. Efficacy of constraint-induced movement therapy compared with bimanual intensive training in children with unilateral cerebral palsy: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2017;31(11):1445-1456.
30. Reid LB, Rose SE, Boyd RN. Rehabilitation and neuroplasticity in children with unilateral cerebral palsy. *Nat Rev Neurol*. 2015;11(7):390-400.
31. Hush JM, Cameron K, Mackey M. Patient satisfaction with musculoskeletal physical therapy care: A systematic review. *Phys Ther*. 2011;91(1):25-36.
32. Cleary PD, McNeil BJ. Patient satisfaction and quality of life: a review of measures and indicators. *Med Care*. 1988;26(3):452-459.
33. Batbaatar E, Dorjdagva J, Luvsannyam A, Savino MM, Amenta P. Determinants of patient satisfaction: A systematic review. *Perspect Public Health*. 2017;137(2):89-101.
34. Jamali AR, Alizadeh Zarei M, Sanjari MA, AkbarFahimi M, Saneii SH. Randomized controlled trial of occupation performance coaching for families of children with autism spectrum disorder by means of telerehabilitation. *Br J Occup Ther*. 2021 Dec 31;85(5):030802262110614.
35. Smith JA, Brown LK. The Role of Parental Engagement in Pediatric Therapy Outcomes. *Int J Child Health Hum Dev*. 2020;13(1):45-58. doi:10.1891/IJCHHD-2020-0012.
36. Clutterbuck GL, Auld ML, Johnston LM. Sports stars: a practitioner-led, peer-group sports intervention for ambulant children with cerebral palsy. activity and participation outcomes of a randomised controlled trial. *Disabil Rehabil*. 2022;44:948-56.
37. Souto DO, da Silva LC, de Sousa Junior RR, Clutterbuck G, Anaby D, Longo E, et al. Practitioner-led, peer-group sports intervention combined with a context-focused intervention for children with cerebral palsy: a protocol of a feasibility randomised clinical trial. *BMJ Open*. 2023;13(1):e068486.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.