



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DA SAÚDE
CURSO FISIOTERAPIA

ALANA GOMES LEMOS

PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL QUE RECEBEM
FISIOTERAPIA CONVENCIONAL OU FUNCIONAL: UM ESTUDO
RETROSPECTIVO

Araranguá

2021

ALANA GOMES LEMOS

**PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL QUE RECEBEM
FISIOTERAPIA CONVENCIONAL OU FUNCIONAL: UM ESTUDO
RETROSPECTIVO**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em
Fisioterapia do Departamento de Ciências da Saúde da
Universidade Federal de Santa Catarina como requisito
para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.
Orientador: Prof. Adriana Neves dos Santos

Araranguá

2021

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado aos meus pais que não mediram esforços para que eu chegasse até aqui.

AGRADECIMENTOS

Durante a nossa vida muitas pessoas passam por ela e nos marcam de algumas maneiras, positivamente ou negativamente, deixam pequenas marcas ou grandes marcas. E assim contribuem para o nosso aprendizado e evolução. Aqui deixo por escrito alguns agradecimentos dos tantos que poderiam ser feitos.

Assim agradeço aos meus familiares, principalmente aos meus pais, por terem me educado e se dedicado tanto para que eu e minha irmã estudássemos. Aos meus avós que sempre foram aconchego na minha vida. A minha irmã que tantas vezes corrigiu os meus textos, legendas e trabalhos. Agradeço ao meu namorado por ter sido suporte nos momentos que mais precisei e por sempre me incentivar a continuar nos meus projetos e a sonhar com novos.

Aos meus amigos, do Grupo de Oração Universitário (GOU), a Tainara, a Marciele, a Bianca, a Leticia, a Luziane, o Jailson, o Gilson, o Alef, o Tito e tanto outros. Eles me receberam nessa instituição com muito carinho e me inseriram num dos lugares que mais amo, onde posso sentir, amar e levar Deus as pessoas. Vocês foram colo de Deus em meio a tantas tempestades.

Aos meus colegas de classe, principalmente as minhas queridas e amadas amigas, Amanda Scharmann, Bruna Scheffer e Isadora Melo. Vocês estiveram comigo nesses últimos cinco anos, e estão presentes em todos os processos da minha formação acadêmica. Nós fomos luz, amor, amizade, acolhida, socorro, educadoras e alunas uma das outras.

Quero agradecer Luize, uma amizade online que surgiu na pandemia, mas que foi essencial em todo meu aprendizado em 2020, seja sobre como atender um paciente online, ou a ter novas ideias para o atendimento, ou sobre o nosso projeto de participação em pediatria ou numa simples opinião de como escrever.

Agradeço a essa instituição e cada professor, que nesses anos me ensinaram e são responsáveis pelo meu aprendizado e êxito na minha formação. Vocês não me ensinaram apenas matérias teóricas e práticas, vocês me ensinaram a olhar as pessoas como um indivíduo único e complexo, que merecem todo o meu olhar e dedicação.

Por último agradeço a minha orientadora, professora Adriana Neves, sem ela meus TCCs não estariam escritos, as ideias não teriam surgido e eu não me sentiria capaz de escrevê-los. Obrigada por sempre ser paciente, por ensinar, por se colocar no lugar do outro, por ouvir e por estar sempre disposta a ajudar, a todos.

RESUMO

Objetivo: Comparar a participação social entre crianças com Paralisia Cerebral (PC) recebendo fisioterapia convencional ou funcional e crianças típicas. **Métodos:** Este é um estudo retrospectivo. Foram incluídas quinze crianças com PC e 33 crianças com desenvolvimento típico, com idades entre 5 e 13 anos. Avaliamos a participação por meio das dimensões aptidão física e psicológica, cuidados pessoais e saúde e habitação do questionário *LIFE-Habits*. Para classificar o tipo de fisioterapia, consultamos prontuários e entrevistamos terapeutas sobre as intervenções no ano anterior. As crianças com PC foram divididas em dois grupos: a) fisioterapia convencional, b) fisioterapia funcional. Aplicamos o teste de Mann-Whitney para análise de dados. **Resultado:** As crianças de ambos os grupos receberam terapia duas vezes por semana. A fisioterapia convencional incluiu técnicas de abordagem do neurodesenvolvimento, força, alongamento e exercícios de equilíbrio. A fisioterapia funcional incluiu o treinamento das habilidades da função motora grossa e fina. Todas as crianças com PC obtiveram pontuações mais baixas em cuidados pessoais e moradia quando comparadas às crianças típicas. O grupo que recebeu fisioterapia funcional apresentou maiores escores para a dimensão de condicionamento quando comparado ao grupo fisioterapia convencional. **Conclusão:** A fisioterapia funcional melhorou a participação apenas para a dimensão de condicionamento que inclui atividades treinadas durante as sessões de terapia.

Palavras-chave: participação social; reabilitação; paralisia cerebral; modalidades de fisioterapia.

ABSTRACT

Purpose: To compare participation between children with Cerebral Palsy (CP) receiving conventional or functional physiotherapy, and typically developed children. **Methods:** Retrospective study. This is a retrospective study. It included fifteen children with CP and 33 children with typical development, aged 5-13 years. We assessed participation using the LIFE-Hábitos questionnaire. We consulted records and interviewed therapists about interventions on the previous one year. To classify the type of physiotherapy, we consulted medical records and interviewed therapists about how interventions in the previous year. Children with CP were divided into two groups: a) Conventional Physiotherapy (FTC), b) Functional Physiotherapy (FTF). We applied the Mann-Whitney test for data analysis. **Result:** Children from both groups received therapy twice a week. The CPT included neurodevelopmental approach techniques, strength, stretching, and balance exercises. The FPT included the training of gross motor function abilities. The FPT group presented higher scores for conditioning when compared to the CPT. All children with CP obtained lower scores for personal care and housing when compared to typically developed children. **Conclusion:** FPT improved participation only for conditioning that include activities trained during therapy sessions.

Keywords: social participation; rehabilitation; cerebral palsy; physical therapy modalities.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	24
2	METODOLOGIA.....	25
3	RESULTADOS	27
4	DISCUSSÃO	17
5	CONCLUSÃO.....	19
	REFERÊNCIAS.....	20
	ANEXO A – normas da revista Fisioterapia e Pesquisa (forma e preparação dos manuscritos)	15

Participação de crianças com Paralisia Cerebral que recebem fisioterapia convencional ou funcional: um estudo retrospectivo

Participation of children with Cerebral Palsy receiving conventional and functional physiotherapy: a retrospective study

Autores: Alana Gomes Lemos¹ PT, Msc; Tatiane Schlichting¹ PT, Msc; Beatriz Rodrigues Mateus¹ PT, Msc; Nelci Adriana Cicuto Ferreira Rocha² PT, Phd; Adriana Neves dos Santos¹ PT, Phd.

Afiliação autores:

¹Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá - Santa Catarina, Brasil;

²Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - São Paulo, Brasil.

Declaração de conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Correspondência: Adriana Neves dos Santos, Universidade Federal de Santa Catarina, Rod. Governador Jorge Lacerda, nº 3201 - Km 35,4, Araranguá, Santa Catarina, 88905-355, Brasil. Telefone: +55 48 37216951. E-mail: adrianaft04@gmail.com

Apoio financeiro: Este trabalho foi apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) [Código Financeiro 001].

1 INTRODUÇÃO

A participação social deve ser um dos principais focos da reabilitação^{1; 2} para crianças com Paralisia Cerebral (PC)^{3; 4}, uma vez que a participação influencia a qualidade de vida^{1; 5}, as relações sociais⁶ e o engajamento na sociedade. A participação é definida como o envolvimento de uma pessoa em uma situação de vida no contexto onde vive⁷.

Estudos têm demonstrado que crianças com PC apresentam participação reduzida quando comparadas a crianças típicas^{8; 9}. As restrições na participação estão associadas a barreiras ambientais¹⁰ e déficits no nível pessoal, como diminuição da função manual¹¹ e motora grossa¹², e redução da força muscular dos membros inferiores¹³. No entanto, uma revisão sistemática demonstrou que existem poucos estudos de intervenção focados na participação como um resultado primário para crianças com PC¹⁴. Essa revisão mostrou que os programas de educação e orientação foram capazes de aumentar a participação, enquanto os programas focados em exercícios apresentaram pouco efeito na participação¹⁴.

Recentes intervenções de reabilitação para crianças com distúrbios neuromotores visaram aumentar a participação e o envolvimento social. A influência de diferentes estratégias de reabilitação na participação, no entanto, ainda requer uma investigação mais aprofundada. Dois tipos de fisioterapia têm sido comumente aplicados em crianças com PC na prática clínica, sendo elas a fisioterapia funcional e a convencional.

A fisioterapia funcional é definida como a terapia que visa aumentar o desempenho das atividades funcionais^{15; 16}. Os componentes da fisioterapia funcional são: a) treinamento direcionado a objetivos, b) intervenção baseada nas atividades / nível de participação da CIF-CY, c) exercícios específicos de tarefas motoras, d) envolvimento ativo da criança, e) exercícios focados na funcionalidade, f) treinamento específico ao contexto¹⁵. Os principais princípios incluem aprendizagem motora, repetição da tarefa, uso de resultado e *feedback* de desempenho, uso de estratégias cognitivas para aumentar as estratégias de atenção e motivação, enriquecimento do ambiente, treinamento direcionado a objetivos e movimento ativo¹⁶.

Por outro lado, a fisioterapia convencional é definida como a intervenção que visa modificar déficits nas estruturas e funções corporais. A fisioterapia convencional geralmente inclui exercícios de força, alongamento, equilíbrio, treinamento aeróbio,

modulação do tônus, e aplica os princípios baseados na abordagem do neurodesenvolvimento. Essa abordagem considera o desenvolvimento e a maturação do sistema nervoso central como a base para as técnicas de intervenção ¹⁷. Existem três princípios fundamentais para esta abordagem que inclui a facilitação do movimento e a facilitação ou inibição de padrões patológicos ¹⁷.

O conhecimento sobre os efeitos destes tipos de terapia na participação social ainda é pequeno e requer maiores investigações. O objetivo do presente estudo é comparar a participação de crianças com PC que receberam fisioterapia funcional, crianças com PC que receberam fisioterapia convencional e crianças típicas.

2 METODOLOGIA

Realizamos um estudo retrospectivo com crianças com PC e típicas, de cinco a 13 anos de dois municípios dos estados de SP e SC, no período de janeiro de 2016 a janeiro de 2019. As crianças com PC foram recrutadas na clínica de reabilitação da UFSC e da UFSCar. As crianças com desenvolvimento típico foram recrutadas em escolas públicas da região. Para participar as crianças deram seu consentimento e também foi obtido consentimento dos pais. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CAEE: 30387320.6.0000.0121).

As crianças com PC foram divididas em dois grupos de acordo com o tipo de fisioterapia, grupo funcional ou grupo convencional. As informações sobre o tipo de fisioterapia foram obtidas nos prontuários de fisioterapia de cada criança e nas entrevistas com os pais e os terapeutas da criança. Utilizamos todas as informações do ano anterior da entrada da criança no estudo.

Foi avaliada uma amostra não probabilística de conveniência de crianças com PC e crianças típicas. Os critérios de inclusão das crianças típicas foram: a) ausência de lesões atuais em membros inferiores, condições neurológicas ou sistêmicas, b) idade entre cinco e 13 anos. Os critérios de inclusão das crianças com PC foram: a) crianças com diagnóstico de PC, b) idade de cinco a 13 anos, c) classificadas nos níveis I, II e III de acordo com o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS), pois o nível de GMFCS influencia a participação ¹², podendo ser um fator de confusão; d) classificado como nível I e II de acordo com o Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS), uma vez que o nível de MACS influencia a participação ¹¹, podendo ser um

fator de confusão. Os critérios de exclusão das crianças com PC foram os seguintes: a) incapacidade de entender comandos simples, avaliada a partir da conversa entre a pesquisadora e a criança, pois o nível cognitivo influencia a participação¹⁸, podendo ser um fator de confusão, b) não frequentar fisioterapia nos 6 meses anteriores à participação no estudo, pois nosso objetivo era associar estratégias de reabilitação à participação.

Desenvolvemos um questionário contendo perguntas sobre criança, sobre a participação dos pais na reabilitação, sobre a fisioterapia e sobre a participação. O questionário aplicado aos pais continha dados pessoais da criança: nome, idade, diagnóstico, classificação GMFCS e classificação MACS; e dados sobre a participação dos pais na reabilitação, com as seguintes perguntas: definição de metas e estratégias de reabilitação, estratégias para fornecer às crianças e cuidadores informações sobre as atividades a serem realizadas no ambiente doméstico.

Quanto as informações sobre a reabilitação foram aplicadas as seguintes perguntas: tempo em anos que a criança recebeu fisioterapia, idade em que a criança iniciou a fisioterapia, tempo de vida em reabilitação, vezes por semana, duração da sessão de fisioterapia, tratamento utilizado nas sessões de fisioterapia, presença de terapia complementar além da fisioterapia (como equoterapia, uso de coletes terapêuticos, hidroterapia, entre outros). Através dessas informações foi calculado o tempo de vida que esteve na reabilitação (definido de acordo com a fórmula: (o número de anos que a criança recebeu fisioterapia X 100/ idade da criança no dia da avaliação).

A participação social foi avaliada por meio da escala Avaliação de Hábitos de Vida (LIFE-H), versão 3 - Criança de 5 a 13 anos. A LIFE-H é um questionário válido e confiável para a população brasileira (confiabilidade intra-avaliador: coeficiente de correlação intraclassa = maior que 0,78), aplicado aos pais¹⁹. A LIFE-H avalia os hábitos da vida diária em 12 domínios: nutrição, aptidão física e bem-estar psicológico, cuidados pessoais e saúde, comunicação, moradia, mobilidade, responsabilidades, relações interpessoais, comunidade e vida espiritual, educação, trabalho e recreação. Em cada item da escala, foi avaliado o grau de realização e o tipo de assistência. No presente estudo, foram avaliados apenas os itens aptidão física e bem-estar psicológico, cuidados pessoais e saúde e moradia. Utilizou-se a pontuação ponderada, que varia de 0 (comprometimento total) a 10 (o papel da atividade é realizado sem dificuldade e assistência)¹⁹.

Todas as análises estatísticas foram conduzidas usando *IBM SPSS Statistics for Windows*, versão 17 (IBM, Armonk, NY, EUA). A significância foi aceita para valores de $p \leq 0,05$. Para comparar possíveis fatores de confusão entre os grupos com base no tipo

de fisioterapia, aplicamos o teste de Mann-Whitney (idade, tempo de vida na reabilitação, idade em que a criança iniciou a fisioterapia, vezes por semana e duração da sessão de fisioterapia), e o teste Qui-quadrado (gênero, GMFCS, participação em qualquer terapia adicional). Aplicamos o teste de Mann-Whitney para comparar a participação entre crianças com PC que receberam fisioterapia funcional, crianças com PC que receberam fisioterapia convencional e crianças típicas.

3 RESULTADOS

Foram recrutadas 153 crianças de cinco a 13 anos de idade (Figura 1). Avaliamos vinte e cinco crianças com PC e trinta e três crianças com desenvolvimento típico. Não encontramos diferenças entre as crianças com PC que receberam tratamento funcional e convencional para a maioria dos possíveis desfechos. Entretanto houve diferença para os desfechos duração da sessão de fisioterapia e participação em terapias complementares (Tabela 1).

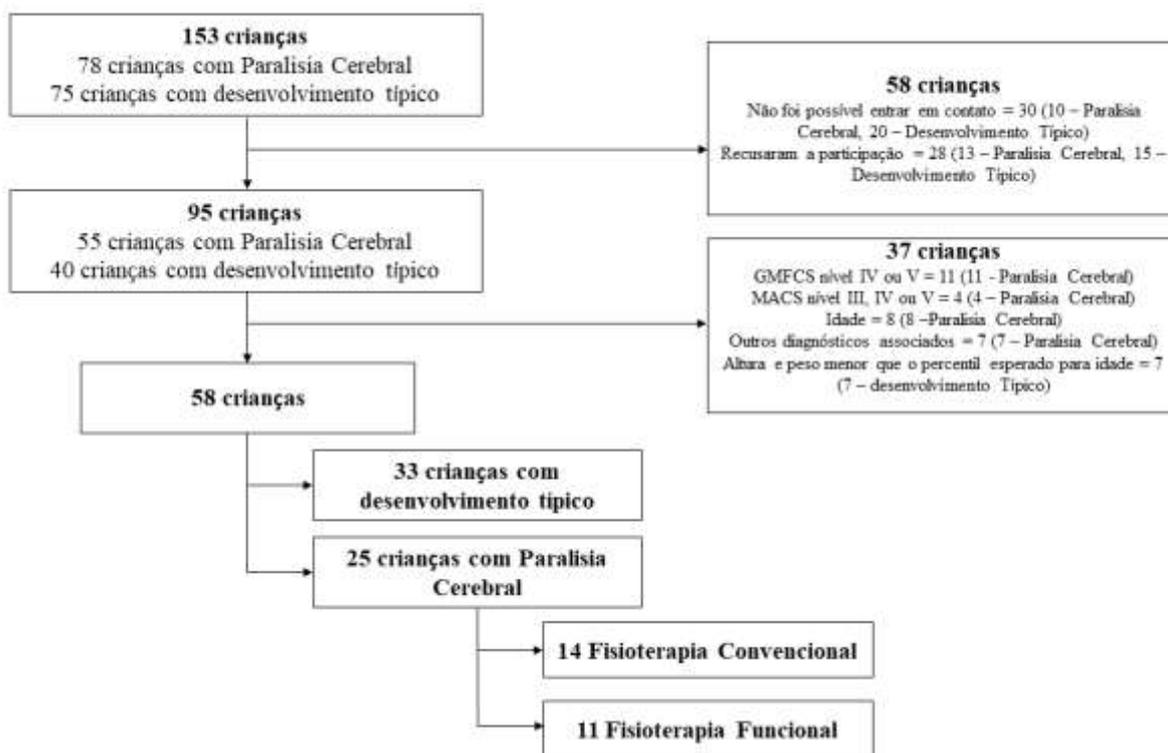


Figura 1: Fluxograma, descrevendo o recrutamento das crianças para o estudo. Caixas de texto a direita possui informações sobre as exclusões e suas causas, caixas de texto a esquerda possui informações sobre as crianças incluídas para cada grupo (crianças típicas e crianças com PC. Últimas duas caixas contém a informação de quantas crianças com PC permaneceram em cada grupo.

Tabela 1 - Características dos participantes e possíveis fatores de confusão para crianças com Paralisia Cerebral incluídas nos grupos de fisioterapia convencional, crianças com Paralisia Cerebral incluídas no grupo de fisioterapia funcional e crianças com desenvolvimento típico.

	Fisioterapia Convencional	Fisioterapia Funcional	Grupo Controle	Comparação
Quantidade de sujeitos	14	11	33	-
Idade (anos): Mediana (Variação)	9,0 (6-12)	9,0 (5-12)	8,0 (5-12)	p=0,20
Gênero: quantidade (porcentagem)	Meninos (12), Meninas (2)	Meninos (5), Meninas (6)	Meninos (17), Meninas (16)	p=0,06
Classificação da Função Motora Grossa: quantidade	I (6), II (6), III (2)	I (8), II (2), III (1)	-	p=0,31
Tempo de reabilitação ao longo da vida (anos): Mediana (Variação)	58,3 (22,2-66,7)	70,0 (50,0-90,0)	-	p=0,46
Idade que iniciou a fisioterapia (meses): Mediana (Variação)	60,0 (24,0-60,0)	24,0 (6,0-70,0)	-	p=0,46
Veze por semana (dias): Mediana (Variação)	2,0 (2,0-2,0)	2,0 (2,0-2,0)	-	p=1,00
Duração da sessão de fisioterapia (minutos): Mediana (Variação)	30,0 (30,0-30,0)	60,0 (60,0-60,0)	-	p=0,00
Participação em terapias complementares: quantidade	(3) Não, (11) Sim	(11) Não, (0) Sim	-	p=0,00

* p <0,05 = diferença significativa

Os exercícios e técnicas aplicadas para cada grupo variaram de acordo com as necessidades de cada criança, principalmente no grupo de fisioterapia funcional. A descrição dos principais exercícios aplicados em cada grupo está descrita na Tabela 2. Verificamos que em ambos os grupos a criança ou seus cuidadores não participaram da definição dos objetivos e estratégias de reabilitação ou receberam informações sobre as atividades a serem realizadas no ambiente doméstico.

Tabela 2 – Predominância dos exercícios e técnicas aplicadas durante a reabilitação dos grupos fisioterapia convencional e funcional, em porcentagem (%).

	Fisioterapia Convencional	Fisioterapia Funcional
		Treino de marcha (89%)
		Sentado para em pé (85%)
		Subir escadas (74%)
		Correr (67%)
		Saltar (65%)
	Abordagem de neurodesenvolvimento – 95%: técnicas de facilitação e inibição	Sentado no chão para em pé (58%)
	Exercício de alongamento passivo – 80%	Marcha com obstáculos (58%)
	Treinamento de força – 45%	Chutar a bola (53%)
	Exercício de equilíbrio – 40%	Alcançar (47%)
	Treinamento aeróbico – 24%	Prender (45%)
		Vestir e despir (35%)
		Manipular objetos (33%)
		Treino de mobilidade com dispositivo (34%)
		Escrever (28%)
		Carregar caixas (21%)
	Técnicas Adicionais	
Equoterapia	48% (duração média total 2,3 anos)	43% (duração média total 1,8 anos)
Hidroterapia	22% (duração média total 1,5 anos)	13% (duração média total 1,8 anos)
Pedia-suit	67% (duração média total 1,9 anos)	20% (duração média total 1,3 anos)
Treino em esteira	43% (duração média total 2,5 anos)	59% (duração média total 3,1 anos)

Verificou-se que o grupo de fisioterapia funcional apresentou escores mais elevados em relação ao grupo de fisioterapia convencional quanto à dimensão condicionamento, e escores semelhantes aos das crianças típicas. As crianças com PC do grupo de fisioterapia convencional apresentaram escores menores do que as crianças típicas para a dimensão condicionamento. Todas as crianças com PC apresentaram escores menores nas dimensões cuidado pessoal e moradia quando comparadas às crianças típicas (Tabela 3, Figura 2).

Tabela 3 - Escores de todas as dimensões da avaliação LIFE-Hábitos para crianças com Paralisia Cerebral dos grupos de fisioterapia convencional e funcional e crianças com desenvolvimento típico.

		Mediana	Percentil		Número de itens	Comparação estatística
			25	75		
Condicionamento	Fisioterapia Convencional	6,3	4,8	8,9	14	CoP X FP: (U = 23.5, p = 0,002)*
	Fisioterapia Funcional	10,0	8,7	10,0	11	CoP X CDT: (U = 50.5, p < 0,001)*
	Crianças com desenvolvimento típico	10,0	9,6	10,0	33	FP X CDT: (U = 138.0, p = 0,248)
Cuidados pessoais	Fisioterapia Convencional	3,6	5,7	8,0	14	CoP X FP: (U = 49.5, p = 0,134)
	Fisioterapia Funcional	6,6	7,5	8,8	11	CoP X CDT: (U = 19.5, < 0,001)*
	Crianças com desenvolvimento típico	8,7	9,5	9,7	32	FP X CDT: (U = 36.5, p < 0,001)*
Moradia	Fisioterapia Convencional	6,4	8,2	9,7	14	CoP X FP: (U = 54.5, p = 0,231)
	Fisioterapia Funcional	8,4	9,2	9,9	11	CoP X CDT: (U = 53.0, < 0,001)*
	Crianças com desenvolvimento típico	10,0	10,0	10,0	33	FP X CDT: (U = 57.0, p < 0,001)*

* p < 0,05 = diferença significativa. CoP = Fisioterapia Convencional; FP = Fisioterapia Funcional; CDT = Crianças com Desenvolvimento Típico

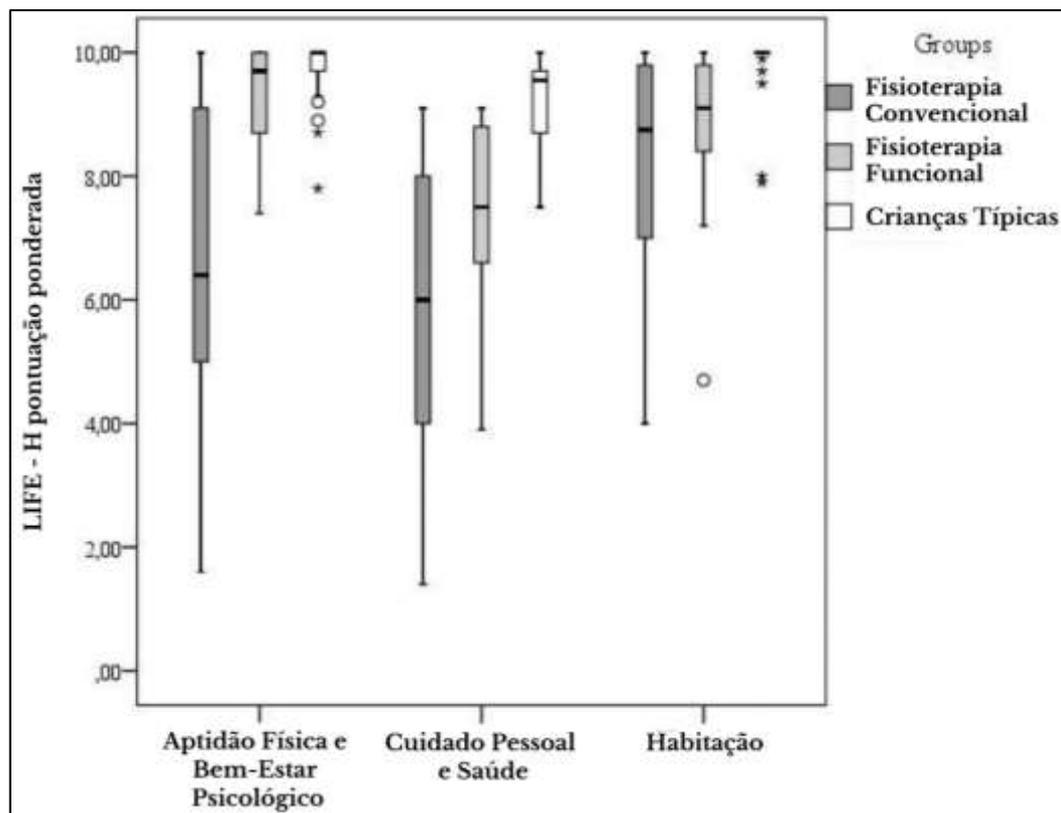


Figura 2. Comparação entre os grupos para os escores da LIFE-H.

4 DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi comparar a participação entre a fisioterapia convencional e funcional em crianças com PC e crianças típicas. Verificamos que as crianças que receberam fisioterapia funcional apresentaram escores mais elevados em relação às crianças que receberam fisioterapia convencional e escores semelhantes em relação às crianças típicas para a dimensão condicionamento. Todas as crianças com PC apresentaram escores mais baixos do que as crianças típicas para as dimensões cuidados pessoais e moradia.

Estudos encontraram que crianças com PC participam menos em casa,^{20; 21}, na comunidade^{20; 21}, nos cuidados pessoais²² e nas atividades físicas²¹ quando comparadas com crianças típicas. Um estudo que utilizou o questionário LIFE-H com os pais de 102 crianças com PC mostrou que o menor nível de participação foi nos domínios mobilidade, cuidados pessoais e escolar²³. A participação restrita de crianças com PC tem sido associada a fatores variáveis desde de déficits nas funções e estruturas corporais, limitação para realizar atividades funcionais e barreiras no ambiente em que vivem. Esses resultados destacam a importância da aplicação de estratégias de reabilitação que visem aumentar a participação.

O domínio condicionamento inclui atividades como subir e descer da cama, dormir, participar de atividades físicas, atividades de relaxamento, e que necessitem de atenção ou concentração. As crianças do grupo de fisioterapia funcional foram orientadas a realizar exercícios baseados em atividades motoras grossa, como levantar, caminhar e movimentar-se. Esses exercícios são semelhantes às atividades incluídas no domínio de condicionamento da escala LIFE-H, o que pode justificar o fato das crianças do grupo funcional obterem melhores escores quando comparadas ao grupo de fisioterapia convencional.

Um outro motivo pode ser atribuído à intensidade do treinamento, que foi diferente entre os grupos. Entretanto, não foram encontrados estudos que verificassem os efeitos da intensidade de treinamento na participação em crianças com PC. Alguns estudos mostraram que mudanças neuroplásticas no córtex motor requerem prática hábil, repetitiva e estrutural em indivíduos com lesão cerebral^{24; 25}. Uma revisão sistemática mostrou uma forte relação entre um aumento no número de horas diárias de treinamento e uma melhora na escores da Medida da Função Motora Grossa em crianças com PC²⁶. Estudos futuros são importantes para determinar a intensidade mínima de reabilitação necessária para melhorar a participação em crianças com PC.

Por outro lado, não encontramos diferenças entre a fisioterapia convencional e funcional para outras dimensões, como cuidados pessoais e saúde, e moradia. Além disso, crianças de ambos os grupos apresentaram participação restrita nessas dimensões quando comparadas a crianças típicas. Essas dimensões incluem atividades como cuidar da higiene pessoal, trocar de roupa, participar da manutenção da casa, participar das atividades escolares, utilizar os espaços recreativos, praticar esportes ou atividades físicas, entre outros. Essas atividades não foram incluídas nas estratégias de reabilitação de ambos os grupos, o que poderia explicar nossos achados.

Outra explicação para os resultados encontrados pode ser o fato de que as atividades aplicadas durante a fisioterapia funcional foram focadas na capacidade de realizar uma função, definida como melhorar o que uma criança pode fazer em um ambiente estruturado²⁷. Revisões sistemáticas mostraram que as terapias que focaram na melhoria da capacidade²⁸ ou na função corporal e nível de atividade¹⁴ não modificam os resultados da participação em crianças com deficiência. O estudo encontrou que o que uma criança faz na vida diária, ou seja, o seu desempenho nas atividades, é responsável pela relação entre atividade e participação na vida diária²⁷. Os autores sugeriram que a intervenção de reabilitação com foco na melhoria da participação deve considerar fatores pessoais e ambientais. Além disso, intervenções baseadas no que a criança faz na vida diária devem ser estimuladas, contrapondo-se a intervenções que visem apenas melhorar a capacidade da criança de realizar atividades em um ambiente estruturado, como a clínica²⁷.

Outro motivo pode ser o fato de as crianças e os pais, de ambos os grupos, não terem recebido nenhum tipo de instrução sobre exercícios ou atividades que pudessem ser aplicados em casa ou na escola. A maioria dos pais não foram incluídos na definição das metas e não receberam educação sobre as condições de saúde de seus filhos. Um estudo de revisão sistemática encontrou que os programas de orientação e educação melhoraram a diversidade e a intensidade da participação em crianças com deficiência¹⁴. Intervenções centradas na família foram recomendadas como a melhor prática para crianças com deficiência²⁹. Além disso, um estudo trouxe que o ambiente familiar, o nível socioeconômico e alguns fatores contextuais explicam de 28% a 48% da variância na intensidade e diversidade de participação em atividades de lazer de adolescentes com PC³⁰.

Algumas limitações deste estudo devem ser destacadas. O tamanho amostral foi pequeno, o que pode comprometer a validade externa do estudo. Não foi possível controlar o tipo e a intensidade de outras intervenções, como equoterapia, hidroterapia, uso de vestimentas

terapêuticas e treino em esteira, que a maioria das crianças do grupo de fisioterapia convencional receberam. Portanto, os efeitos dessas terapias nos resultados são desconhecidos. Também não foram coletados dados sobre fatores contextuais, como nível socioeconômico da família, nível de estimulação oferecidas no ambiente doméstico ou escolar, entre outros. Esses podem ser fatores de confusão importantes. Recomenda-se que estudos futuros avaliem os fatores contextuais, obtenham mais detalhes sobre as terapias adicionais e incluam uma amostra maior. Como o estudo avaliou apenas crianças com nível funcional menos comprometido, os resultados podem ser generalizados apenas para esta população.

5 CONCLUSÃO

Em conclusão, a fisioterapia funcional melhorou a participação apenas para a dimensão de condicionamento que inclui atividades treinadas durante as sessões de terapia. No entanto, as fisioterapias funcional e convencional não foram capazes de aumentar a participação nas dimensões relacionadas às atividades de vida diária e atividades fora do lar. Enquanto as crianças com o desenvolvimento típico obtiveram maior desempenho em todos os domínios avaliados quando comparadas as crianças com PC de ambos os grupos.

REFERÊNCIAS

- 1 LAW, M. Participation in the occupations of everyday life. **Am J Occup Ther**, v. 56, n. 6, p. 640-9, 2002 Nov-Dec 2002. ISSN 0272-9490. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12458856> >.
- 2 WHITENECK, G.; DIJKERS, M. P. Difficult to measure constructs: conceptual and methodological issues concerning participation and environmental factors. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 90, n. 11 Suppl, p. S22-35, Nov 2009. ISSN 1532-821X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19892071> >.
- 3 IMMS, C. et al. Participation, both a means and an end: a conceptual analysis of processes and outcomes in childhood disability. **Dev Med Child Neurol**, v. 59, n. 1, p. 16-25, 01 2017. ISSN 1469-8749. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27640996> >.
- 4 NOVAK, I. et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. **Dev Med Child Neurol**, v. 55, n. 10, p. 885-910, Oct 2013. ISSN 1469-8749. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23962350> >.
- 5 HEMMINGSSON, H.; JONSSON, H. An occupational perspective on the concept of participation in the International Classification of Functioning, Disability and Health--some critical remarks. **Am J Occup Ther**, v. 59, n. 5, p. 569-76, 2005 Sep-Oct 2005. ISSN 0272-9490. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16268024> >.
- 6 MASTEN, A. S.; COATSWORTH, J. D. The development of competence in favorable and unfavorable environments. Lessons from research on successful children. **Am Psychol**, v. 53, n. 2, p. 205-20, Feb 1998. ISSN 0003-066X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9491748> >.
- 7 DOS SANTOS, A. N. et al. International Classification of Functioning, Disability and Health in children with cerebral palsy. **Disabil Rehabil**, v. 34, n. 12, p. 1053-8, 2012. ISSN 0963-8288.
- 8 BEDELL, G. et al. Community participation, supports, and barriers of school-age children with and without disabilities. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 94, n. 2, p. 315-23, Feb 2013. ISSN 1532-821X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23044364> >.
- 9 MICHELSEN, S. I. et al. Frequency of participation of 8-12-year-old children with cerebral palsy: a multi-centre cross-sectional European study. **Eur J Paediatr Neurol**, v. 13, n. 2, p. 165-77, Mar 2009. ISSN 1532-2130. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18571944> >.
- 10 LAW, M. et al. Perceived environmental barriers to recreational, community, and school participation for children and youth with physical disabilities. **Arch Phys Med**

- Rehabil**, v. 88, n. 12, p. 1636-42, Dec 2007. ISSN 1532-821X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18047879> >.
- 11 PASHMDARFARD, M.; SHERVIN BADV, R. The Impact of Manual Ability Level on Participation of Children with Cerebral Palsy in Life Areas: A Cross-Sectional Study. **Iran J Child Neurol**, v. 13, n. 3, p. 83-91, 2019. ISSN 1735-4668. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31327972> >.
- 12 LEE, B. H. Relationship between gross motor function and the function, activity and participation components of the International Classification of Functioning in children with spastic cerebral palsy. **J Phys Ther Sci**, v. 29, n. 10, p. 1732-1736, Oct 2017. ISSN 0915-5287. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29184279> >.
- 13 KO, I. H.; KIM, J. H.; LEE, B. H. Relationships between lower limb muscle architecture and activities and participation of children with cerebral palsy. **J Exerc Rehabil**, v. 9, n. 3, p. 368-74, 2013. ISSN 2288-176X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24278886> >.
- 14 ADAIR, B. et al. The effect of interventions aimed at improving participation outcomes for children with disabilities: a systematic review. **Dev Med Child Neurol**, v. 57, n. 12, p. 1093-104, Dec 2015. ISSN 1469-8749. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26010935> >.
- 15 GEIJEN, M. et al. Defining Functional Therapy in Research Involving Children with Cerebral Palsy: A Systematic Review. **Phys Occup Ther Pediatr**, p. 1-16, Sep 2019. ISSN 1541-3144. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31554456> >.
- 16 KETELAAR, M. et al. Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with cerebral palsy. **Phys Ther**, v. 81, n. 9, p. 1534-45, Sep 2001. ISSN 0031-9023. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11688590> >.
- 17 TEKIN, F. et al. Effectiveness of Neuro-Developmental Treatment (Bobath Concept) on postural control and balance in Cerebral Palsied children. **J Back Musculoskelet Rehabil**, v. 31, n. 2, p. 397-403, 2018. ISSN 1878-6324. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29171980> >.
- 18 WU, K. P. et al. Predictors of participation change in various areas for preschool children with cerebral palsy: a longitudinal study. **Res Dev Disabil**, v. 37, p. 102-11, Feb 2015. ISSN 1873-3379. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25460224> >.
- 19 NOREAU, L. et al. Measuring participation in children with disabilities using the Assessment of Life Habits. **Dev Med Child Neurol**, v. 49, n. 9, p. 666-71, Sep 2007. ISSN 0012-1622. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17718822> >.
- 20 MILIĆEVIĆ, M.; NEDOVIĆ, G. Comparative study of home and community participation among children with and without cerebral palsy. **Res Dev Disabil**, v. 80,

- p. 74-83, Sep 2018. ISSN 1873-3379. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29957491> >.
- 21 ORLIN, M. N. et al. Participation in home, extracurricular, and community activities among children and young people with cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol**, v. 52, n. 2, p. 160-6, Feb 2010. ISSN 1469-8749. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19549198> >.
- 22 CALLEY, A. et al. A comparison of activity, participation and quality of life in children with and without spastic diplegia cerebral palsy. **Disabil Rehabil**, v. 34, n. 15, p. 1306-10, 2012. ISSN 1464-5165. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22200241> >.
- 23 PARKES, J.; MCCULLOUGH, N.; MADDEN, A. To what extent do children with cerebral palsy participate in everyday life situations? **Health Soc Care Community**, v. 18, n. 3, p. 304-15, May 2010. ISSN 1365-2524. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20201974> >.
- 24 LUFT, A. R. Rehabilitation and plasticity. **Front Neurol Neurosci**, v. 32, p. 88-94, 2013. ISSN 1662-2804. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23859967> >.
- 25 NUDO, R. J. Adaptive plasticity in motor cortex: implications for rehabilitation after brain injury. **J Rehabil Med**, n. 41 Suppl, p. 7-10, May 2003. ISSN 1650-1977. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12817650> >.
- 26 HSU, C. W.; KANG, Y. N.; TSENG, S. H. Effects of Therapeutic Exercise Intensity on Cerebral Palsy Outcomes: A Systematic Review With Meta-Regression of Randomized Clinical Trials. **Front Neurol**, v. 10, p. 657, 2019. ISSN 1664-2295. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31293501> >.
- 27 BJORNSON, K. F. et al. Capacity to participation in cerebral palsy: evidence of an indirect path via performance. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 94, n. 12, p. 2365-72, Dec 2013. ISSN 0003-9993.
- 28 REEDMAN, S.; BOYD, R.; SAKZEWSKI, L. The efficacy of interventions to increase physical activity participation of children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 59, n. 10, p. 1011-1018, 2017.
- 29 MASA, J. M. et al. Family-centered caregiving and well-being of parents of children with disabilities: linking process with outcome. **Research in Developmental Disabilities**, v. 94, 2019.
- 30 SHIKAKO-THOMAS, K. et al. Determinants of participation in leisure activities among adolescents with cerebral palsy. **Res Dev Disabil**, v. 34, n. 9, p. 2621-34, Sep 2013. ISSN 1873-3379. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23751302> >.

ANEXO A – normas da revista *Fisioterapia e Pesquisa* (forma e preparação dos manuscritos)

1 – Apresentação:

O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4, com espaçamento de linhas e tamanho de letra que permitam plena legibilidade. O texto completo, incluindo páginas de rosto e de referências, tabelas e legendas de figuras, deve conter no máximo 25 mil caracteres com espaços.

2 – A página de rosto deve conter:

a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês; b) título condensado (máximo de 50 caracteres); c) nome completo dos autores, com números sobrescritos remetendo à afiliação institucional e vínculo, no número máximo de 6 (casos excepcionais onde será considerado o tipo e a complexidade do estudo, poderão ser analisados pelo Editor, quando solicitado pelo autor principal, onde deverá constar a contribuição detalhada de cada autor); d) instituição que sediou, ou em que foi desenvolvido o estudo (curso, laboratório, departamento, hospital, clínica, universidade, etc.), cidade, estado e país; e) afiliação institucional dos autores (com respectivos números sobrescritos); no caso de docência, informar título; se em instituição diferente da que sediou o estudo, fornecer informação completa, como em “d”); no caso de não-inserção institucional atual, indicar área de formação e eventual título; f) endereço postal e eletrônico do autor correspondente; g) indicação de órgão financiador de parte ou todo o estudo se for o caso; f) indicação de eventual apresentação em evento científico; h) no caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos-REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) ou no *Clinical Trials* (<http://clinicaltrials.gov>).

3 – Resumo, *abstract*, descritores e *keywords*:

A segunda página deve conter os resumos em português e inglês (máximo de 250 palavras). O resumo e o *abstract* devem ser redigidos em um único parágrafo, buscando-se o máximo de precisão e concisão; seu conteúdo deve seguir a estrutura formal do texto, ou seja, indicar objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. São seguidos, respectivamente, da lista de até cinco descritores e *keywords* (sugere-se a consulta aos DeCS – Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde do

Lilacs (<http://decs.bvs.br>) e ao MeSH – Medical Subject Headings do Medline (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

4 – Estrutura do texto:

Sugere-se que os trabalhos sejam organizados mediante a seguinte estrutura formal:

a) Introdução – justificar a relevância do estudo frente ao estado atual em que se encontra o objeto investigado e estabelecer o objetivo do artigo; b) Metodologia – descrever em detalhe a seleção da amostra, os procedimentos e materiais utilizados, de modo a permitir a reprodução dos resultados, além dos métodos usados na análise estatística; c) Resultados – sucinta exposição factual da observação, em sequência lógica, em geral com apoio em tabelas e gráficos. Deve-se ter o cuidado para não repetir no texto todos os dados das tabelas e/ou gráficos; d) Discussão – comentar os achados mais importantes, discutindo os resultados alcançados comparando-os com os de estudos anteriores. Quando houver, apresentar as limitações do estudo; e) Conclusão – sumarizar as deduções lógicas e fundamentadas dos Resultados.

5 – Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas:

Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas são considerados elementos gráficos. Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo cinco desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nas legendas, as quais devem permitir o entendimento do elemento gráfico, sem a necessidade de consultar o texto. Note que os gráficos só se justificam para permitir rápida compreensão das variáveis complexas, e não para ilustrar, por exemplo, diferença entre duas variáveis. Todos devem ser fornecidos no final do texto, mantendo-se neste, marcas indicando os pontos de sua inserção ideal. As tabelas (títulos na parte superior) devem ser montadas no próprio processador de texto e numeradas (em arábicos) na ordem de menção no texto; decimais são separados por vírgula; eventuais abreviações devem ser explicitadas por extenso na legenda. Figuras, gráficos, fotografias e diagramas trazem os títulos na parte inferior, devendo ser igualmente numerados (em arábicos) na ordem de inserção. Abreviações e outras informações devem ser inseridas na legenda, a seguir ao título.

6 – Referências bibliográficas:

As referências bibliográficas devem ser organizadas em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborados pelo

Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas – ICMJE
(<http://www.icmje.org/index.html>).

7 – Agradecimentos:

Quando pertinentes, dirigidos a pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências. O texto do manuscrito deverá ser encaminhado em dois arquivos, sendo o primeiro com todas as informações solicitadas nos itens acima e o segundo uma cópia cegada, onde todas as informações que possam identificar os autores ou o local onde a pesquisa foi realizada devem ser excluídas.