

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Programa de Pós-Graduação de Especialização em Fisioterapia

Denise Lucas Soares

**VALORES DE MUDANÇA MÍNIMA CLINICAMENTE IMPORTANTE DE  
INSTRUMENTOS DE ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO PARA CRIANÇAS COM  
PARALISIA CEREBRAL**

Belo Horizonte

2022

Denise Lucas Soares

**VALORES DE MUDANÇA MÍNIMA CLINICAMENTE IMPORTANTE DE  
INSTRUMENTOS DE ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO PARA CRIANÇAS COM  
PARALISIA CEREBRAL**

Trabalho Final de Curso apresentado à Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob orientação do Prof. Ricardo Rodrigues e Coorientação Prof. Hércules Leite, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Pós-Graduação em Fisioterapia Neurofuncional.

Belo Horizonte

2022

S676v Soares, Denise Lucas  
2022 Valores de Mudança Mínima Clinicamente Importante de instrumentos de Atividade e Participação para crianças com Paralisia Cerebral. [manuscrito] / Denise Lucas Soares – 2022.  
32 f.: il.

Orientador: Ricardo Rodrigues  
Coorientador: Hércules Ribeiro Leite

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 26-28

1. Paralisia cerebral nas crianças. 2. Aprendizagem. 3. Fisioterapia. I. Rodrigues, Ricardo. II. Leite, Hércules Ribeiro. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 615.8

**Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: n° 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.**



## FOLHA DE APROVAÇÃO

	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS</b></p> <p>ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA</p>	
---	--	---

## FOLHA DE APROVAÇÃO

### **VALORES DE MUDANÇA MINÍMA CLINICAMENTE IMPORTANTE DE INSTRUMENTOS RELATIVOS A ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO PARA CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: Revisão de escopo**

**Denise Lucas Soares**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.

Aprovada em 03 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelos membros: Ricardo Rodrigues de Sousa Junior, Deisiane de Oliveira Souto e Amanda Cristina Fernandes.

*Renan Alves Resende*

Prof. Dr. Renan Alves Resende  
Coordenador do curso de Especialização em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Os objetivos deste estudo foram analisar criticamente e sumarizar a literatura sobre os estudos que avaliaram os índices de Mudança Mínima Clinicamente Importante- Minimal Clinically Important Difference-MCID de instrumentos de medida nos níveis de atividade e participação para crianças e adolescentes com PC.

**MÉTODOS:** Foi realizada uma revisão de escopo que seguiu a extensão Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA), seguindo os seguintes passos: (1) especificação do objetivo da revisão; (2) busca, identificação e seleção de estudos potenciais; (3) um plano definido para extrair e categorizar os dados; e (4) relatório dos resultados.

**RESULTADOS:** Dos estudos encontrados, um total de 14 trataram de instrumentos relativos ao domínio de Atividade e Participação da CIF. Observa-se uma heterogeneidade na escolha do método utilizado, apesar de a combinação dos dois métodos ter sido o mais utilizado. Sabe-se hoje que o método baseado em ancoragem ou a combinação de ambos os métodos são os mais recomendados. Os estudos incluídos contaram com um total de 1585 participantes, com média de idade dos participantes de 8,17 anos e classificação quanto ao nível de funcionalidade nos níveis GMFCS I a V, sendo que a maioria foi classificada nos níveis de I a III.

**Palavras-chave:** "Paralisia cerebral. "Diferença clinicamente importante mínima". Instrumento, avaliação. CIF. Atividade e participação.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The objectives of this study were to critically analyze and summarize the literature on studies that evaluated the Minimal Clinically Important-Minimum Clinically Important Difference-MCID indices of measurement instruments in activity and participation levels for children and adolescents with CP.

**METHODS:** Scope review that followed the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) extension, following the following steps: (1) specification of the review objective; (2) search, identification and selection of potential studies; (3) a defined plan for extracting and categorizing the data; and (4) reporting the results.

**RESULTS:** Of the studies found, a total of 14 dealt with instruments related to the ICF Activity and Participation domain. There is heterogeneity in the choice of the method used, although the combination of the two methods was the most used. It is now known that the anchoring-based method or a combination of both methods are the most recommended. The included studies had a total of 1585 participants, with a mean age of participants of 8.17 years and classification regarding the level of functionality in GMFCS levels I to V, with the majority being classified in levels I to III.

**Keywords:** “cerebral palsy”, “minimal clinically important difference”, instrument, assessment, CIF, activity and participation

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1. Diagrama do prisma .....	13
Tabela 1. Características dos estudos incluídos .....	15
Tabela 2. Valores de mudança mínima clinicamente importante .....	19

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Critérios de pesquisa .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Seleção de estudos .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3 Extração e categorização de dados .....</b>	<b>11</b>
2.3.1 Características dos estudos .....	11
2.3.2 Características dos participantes .....	11
2.3.3 Métodos para estimar o índice MCID .....	12
2.3.4 Informações de MCID .....	12
<b>3 RESULTADOS .....</b>	<b>13</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>25</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC), descreve um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura, causando limitação de atividade, que são atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorreram no cérebro infantil em desenvolvimento. Frequentemente, essas desordens motoras, podem ser acompanhadas por distúrbios de sensibilidade, percepção, cognição, comunicação e comportamento, por epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários (ROSEMBAUM *et al.*, 2007).

Crianças e adolescentes com PC podem apresentar alterações motoras que se manifestam tanto a nível de estrutura e função do corpo, quanto a nível de atividade e participação. Terminologias estas, abordadas na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), definida como um modelo de saúde pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2003). O conceito de CIF tem sido amplamente difundido na área de reabilitação infantil e vários estudos tem utilizado esse modelo para descrever aspectos relacionados a saúde, incapacidade e funcionalidade em crianças com PC (ROSEMBAUM *et al.*, 2004).

A avaliação fisioterapêutica estruturada no modelo representado pela CIF e com a utilização de instrumentos padronizados permite a obtenção de informações relevantes para o planejamento adequado da intervenção (CAMARGOS *et al.*, 2021). Dentre os domínios abordados pela CIF, encontramos o domínio de atividade e participação que será enfatizado nesse estudo. De acordo com o manual da CIF, Atividade é definida como - A execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo e Participação é definida como - Envolvimento em situações da vida diária (OMS, 2003).

Nos últimos 20 anos, especificamente na área da pediatria, a literatura tem demonstrado uma mudança de foco. Dava-se foco excessivo nas estruturas e funções corporais, onde a fisioterapia tinha como objetivo principal remediar padrões de movimento atípicos, hoje grande foco é dado para aspectos de atividade e participação social da criança. Tal alteração é vista tanto nos processos de avaliação quanto no estabelecimento de metas e na escolha de intervenções voltadas para esses domínios (CAMARGOS *et al.*, 2021). Ao realizar intervenções para crianças com PC, é fundamental a escolha de intervenções baseadas em evidências no nível

de atividades e participação que aprimorem os pontos fortes da criança e reflitam seus interesses e motivações, além de procurem ajudar as crianças a viver uma vida inclusiva e satisfeita. As intervenções ao nível de estrutura e funções do corpo, acabam por mitigar a história natural da PC (NOVAK et al 2013).

Avaliar os domínios de atividade e participação usando instrumentos válidos, confiáveis e que captam mudanças é importante para o atendimento clínico de pacientes com PC. Ao avaliar aspectos de responsividade de um instrumento, é necessário incluir medidas que auxiliarão na interpretação dos testes, tal como o índice de Diferença Mínima Clinicamente Importante (*Minimal Clinically Important Difference-MCID*) (WRIGHT *et al.*, 2013). O índice de MCID informa o menor limite para mudança de um instrumento que é importante para as partes interessadas relacionadas (pacientes, famílias ou profissionais de saúde) (Engel *et al.*, 2018). Os valores para MCID podem fornecer uma interpretação precisa das mudanças funcionais em crianças e adolescentes com PC, o que pode ajudar na tomada de decisão clínica com base no que é significativo, principalmente para o paciente e sua família.

Alguns dos testes e escalas disponíveis hoje já apresentam valores de MCID estabelecidos, como por exemplo os descritos por Oeffinger *et al.*, (2008) entre eles, o Gross Motor Function Measure (GMFM) e a Medida de Independência Funcional Pediátrica (WeeFIM), amplamente utilizados na prática clínica. Portanto, esse estudo, trata-se de uma revisão de escopo que tem o objetivo analisar criticamente e sumarizar a literatura sobre os estudos que avaliaram os índices MCID de medidas de desfecho padronizadas nos níveis de atividade e participação para crianças e adolescentes com PC.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de escopo que seguiu a extensão Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) para revisões de escopo. Foram considerados os seguintes passos relatados por Grand e Booth, 2009: (1) especificação do objetivo da revisão; (2) busca, identificação e seleção de estudos potenciais; (3) um plano definido para extrair e categorizar os dados; e (4) relatório dos resultados.

### 2.1 Critérios de pesquisa

Foi realizada uma busca de estudos psicométricos que investigaram o índice MCID para instrumentos padronizados para crianças e adolescentes com PC. Instrumentos estes que abordaram os domínios de Atividade e Participação da CIF. Foram excluídos os instrumentos que avaliaram a qualidade de vida ou os instrumentos de fatores contextuais, devido à subjetividade de tais construtos. As seguintes bases de dados foram utilizadas para a busca de estudos elegíveis: MEDLINE, PubMed, LILACS, EMBASE, Cochrane, CINAHL e Scopus.

As palavras-chave selecionadas para a busca foram baseadas no filtro de busca do *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN) dos filtros de busca para estudos metodológicos (Terwee *et al.*, 2009) e nas diferentes siglas do MCID utilizadas na literatura (Engel *et al.*, 2018). Foram elas:

- A. *Instrumentation\* OR OR psychometr\* OR clinimetr\* OR “outcome assessment” OR “outcome measure” OR propert\* OR instrument OR questionnaire OR assessment OR evaluation;*
- B. *“cerebral palsy”;*
- C. *responsive\* OR detection OR interpretab\* OR “minimal clinically important difference” OR “minimum clinically important difference” OR “minimal clinical important difference” OR “minimum clinical important difference” OR “clinically important difference” OR “clinically important change” OR “clinical important difference” OR “clinical important change” OR “minimal important difference” OR “minimal important change” OR “minimum important difference” OR*

*“minimum important change” OR “meaningful difference” OR “meaningful change”.*

## **2.2 Seleção de estudos**

Os estudos elegíveis foram selecionados primeiramente pelo título e resumo por dois examinadores de forma independente. Depois disso, artigos completos foram investigados. Um terceiro examinador seria consultado em caso de desacordo. Além disso, foi realizada busca manual nas listas de referências do artigo em potencial.

## **2.3 Extração e categorização de dados**

Dois examinadores extraíram independentemente os dados dos estudos selecionados. Para chegarmos aos resultados desejados, coletamos informações relativas as características do estudo, dos participantes e informações sobre o método usado para calcular o MCID e a informação final sobre o valor de MCID relativo aquele estudo.

### **2.3.1 Características do estudo**

Em relação as características do estudo, foram extraídos os nomes dos autores e o ano de publicação do estudo.

### **2.3.2 Características dos participantes**

No que se refere as características dos participantes, foram extraídas informações relativas a:

- A. Tamanho da amostra;
- B. Idade;
- C. Tipo clínico de PC (quando disponível): unilateral, bilateral;
- D. Classificações funcionais (quando disponível): sistema de classificação da função motora grossa (I a V) ou qualquer outra classificação funcional (MACS, CFCS, VFCS);
- E. Instrumento investigado e seu domínio da CIF, ou seja, Atividade e/ou Participação.

### 2.3.3 Métodos usados para estimar o índice MCID

Tanto as abordagens baseadas em distribuição quanto as baseadas em âncoras são amplamente utilizadas para estimar o MCID (Copay *et al.*, 2007). Uma abordagem baseada em distribuição expressa mudanças subjacentes a uma distribuição de amostragem específica usando significância estatística, variabilidade da amostra e precisão da medição para estimar o MCID. Usa, portanto, quantificações internas de variabilidade estatística na amostra e magnitude do efeito como proxy para quantificação de MCID (Engel *et al.*, 2018). Abordagens baseadas em âncora, no entanto, determinam importância comparando as pontuações de mudança com um padrão externo. Usa, portanto, um marcador externo de mudança para identificar a ocorrência de mudança no conceito alvo de interesse (Engel *et al.*, 2018)

Quando o método baseado em âncora foi usado, também foi extraído dados relacionados a:

- A. Âncora usada;
- B. Ponto de corte;
- C. Método estatístico para estimação do índice (ou seja, limiar, análise da curva ROC).

### 2.3.4 Informações de MCID

Considerando os diferentes métodos de estimação do MCID, foram coletadas informações deste índice, como:

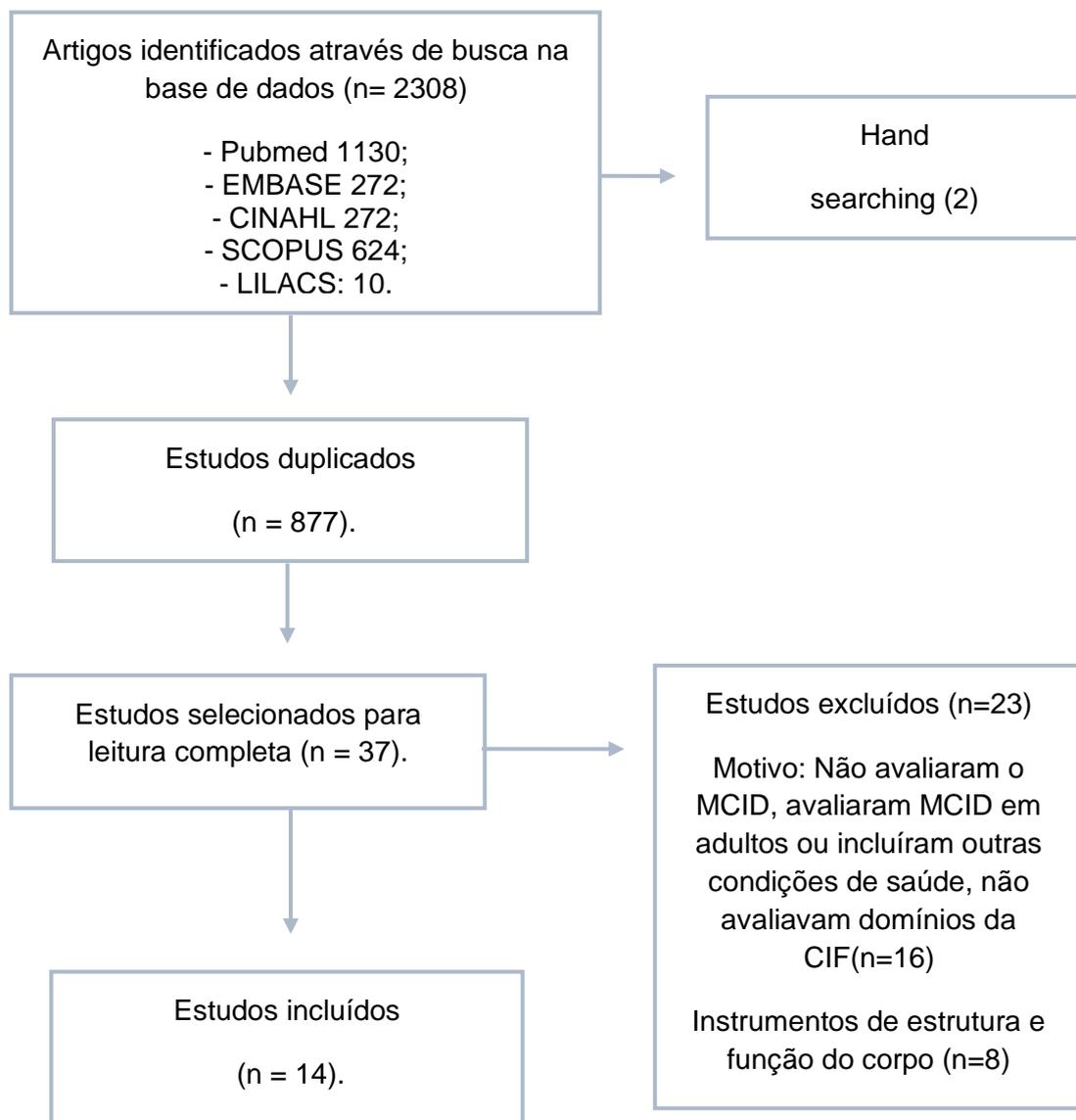
- A. Índices MCID do instrumento;
- B. Mudança de direção (melhoria ou deterioração);
- C. Tempo de mudança;
- D. Intervenção fornecida (quando realizada).

Os dados extraídos foram revisados por um terceiro examinador e as discordâncias resolvidas pelo consenso dos examinadores.

### 3 RESULTADOS

A busca nas bases de dados MEDLINE, PubMed, LILACS, EMBASE, Cochrane, CINAHL e Scopus resultou em 2308 estudos, sendo que destes, 14 trataram de instrumentos relativos ao domínio de Atividade e Participação da CIF. Durante as buscas dos estudos, observou-se que as publicações sobre o tema tiveram o primeiro registro em 1995 e o mais recente em 2020. A figura 1 contém o fluxograma do PRISMA com o detalhamento da seleção dos estudos.

**Figura 1. Diagrama do prisma com processo de busca e seleção dos estudos.**



Fonte: O autor, 2022.

Observamos que os 14 artigos selecionados analisaram 14 instrumentos referentes a atividade e participação, sendo eles: Medida da função motora grossa (GMFM), Instrumento de Coleta de Dados de Resultados Pediátricos (PODCI), Inventário Pediátrico de Qualidade de Vida (PedsQL), Avaliação da Participação de Crianças Pré-escolares (APCP), Challenge, Box and Block Test (BBT), Escala de Mobilidade Funcional (FMS), Escala de Caminhada do questionário de avaliação funcional Gillette (FAQ), Timed Up and Go (TUG) modificado, WeeFIM, Avaliação de Melbourne-2, Jebsen-Taylor e Teste de Função da Mão (JTTHF), Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition (PDMS-2) e PEDI-mobilidade. As principais características desses instrumentos se encontram na tabela 1.

Os estudos incluídos contaram com um total de 1585 participantes. O estudo que contou com menor número de participantes, reuniu 10 destes, sendo que houve também estudo que contou com 387 participantes. A média de idade dos participantes foi de 8,17 anos e esses participantes eram classificados nos níveis GMFCS I a V, sendo que a maioria era classificada nos níveis de I a III, e, portanto, tinham um nível maior de funcionalidade.

Em relação a escolha do método utilizado, notamos que o método baseado em distribuição foi utilizado por 5 dos estudos, o método baseado em âncora foi utilizado por 3 destes, e o restante dos estudos, ou seja, um total de 6, utilizaram a combinação dos dois métodos para cálculo do MCID dos instrumentos.

Observamos, portanto, uma heterogeneidade na escolha do método utilizado, apesar de a combinação dos dois métodos ter sido o mais utilizado. Quando utilizado o método baseado em distribuição, nota-se uma preferência do Tamanho de Efeito como método estatístico utilizado e quando utilizado o método de âncora o método estatístico mais utilizado foi o Threshold. Curva ROC e outros métodos de ancoragem também foram utilizados por alguns dos estudos. A tabela 2 traz as características metodológicas e valores de MCID dos estudos incluídos.

Tabela 1. Características dos estudos incluídos.

Instrumento	Estudos	Descrição breve do instrumento	Domínio da CIF	Descritor do domínio atividade	Características dos participantes
<b>Medida da função motora grossa (GMFM)</b>  <b>Instrumento de Coleta de Dados de Resultados Pediátricos (PODCI)</b>  <b>Inventário Pediátrico de Qualidade de Vida (PedsQL escola)</b>	<i>Clinical applications of outcome tools in ambulatory children with cerebral palsy (Oeffinger et. al, 2009)</i>	<p>GMFM- Sistema de classificação padronizado que categoriza a função motora grossa de indivíduos com PC em 5 níveis.</p> <p>PODCI- É uma medida de desfecho relatada pelo paciente usada principalmente para avaliar a função motora após intervenção cirúrgica ortopédica ou para crianças mais velhas com função motora mais independente.</p> <p>PedsQL- É uma avaliação da qualidade de vida relacionada com a saúde, para crianças e adolescentes de idades compreendidas entre os 2 e os 18 anos de idade. As dimensões avaliadas pelas escalas genéricas são o funcionamento físico, o funcionamento emocional, o funcionamento social e o funcionamento na escola.</p>	Atividade	Capacidade	n=387 PC Bilateral e Unilateral GMFCS: I a III Idade: 4 a 18 anos (A média de idade foi de 12,4- DP 3,4 anos).
<b>Avaliação da Participação de Crianças Pré-escolares (APCP)</b>	<i>Clinimetric properties of the Assessment of Preschool Children's Participation in children with cerebral palsy (Chen et.al, 2013)</i>	APCP- Capta o nível de atividade e participação de crianças com Paralisia Cerebral pré-escolares de 2 a 6 anos.	Atividade e Participação	Desempenho	n=82 PC Bilateral e Unilateral GMFCS I a V Idade: 2 a 5 anos e 11 meses (A média de idade foi de 3,9- DP 1.4 anos)

<b>Medida da Função Motora Grossa (GMFM 88/GMFM 66)</b>	<i>Evaluating the responsiveness of 2 versions of the gross motor function measure for children with cerebral palsy (Hui-Yi Wang et.al, 2006)</i>	GMFM 88- Avalia mudanças na função motora grossa ao longo do tempo em crianças com PC.6. Consiste em 88 itens. GMFM 66- Mesma função, é uma versão curta do GMFM-88 original.	Atividade	Capacidade	n=65 PC Bilateral e Unilateral GFMCS I a V Idade: 0,5 a 9,4 anos. (A média de idade foi de 3,7 anos)
<b>Challenge</b>	<i>Measurement Properties and Translation to Brazilian-Portuguese of the Challenge for Children and Adolescents with Cerebral Palsy (Sousa et al., 2020)</i>	Challenge- Consiste num módulo adjunto ao GMFM, que visa avaliar a função motora grossa de crianças e adolescentes nos níveis I e II, a partir dos 5 anos de idade.	Atividade	Capacidade	n=30 PC Bilateral e Unilateral GFMCS I a II Idade: 5 a 18 anos (A média de idade foi de 10,5- DP 3,8 anos)
<b>Box and Block Test (BBT)</b>	<i>Measurement properties of the box and block test in children with unilateral cerebral palsy (Liang et. al, 2021)</i>	BBT- Foi desenvolvido para medir a destreza manual de um indivíduo.	Atividade	Capacidade	n=10 PC Unilateral MACS I, II, III Idade:102,59 meses (desvio padrão: 24,99 meses)
<b>FMS (escala de mobilidade funcional)</b>  <b>FAQ (escala de caminhada do questionário de avaliação funcional Gillette)</b>	<i>Measuring change in gait performance of children with motor disorders: assessing the Functional Mobility Scale and the Gillette Functional Assessment Questionnaire walking scale (Ammann-Reiffer et.al, 2018)</i>	FMS- Descreve o nível de mobilidade funcional da criança na vida cotidiana, representando a casa, escola e comunidade. FAQ- Avalia o nível de mobilidade funcional de uma criança em uma escala ordinal, descrevendo vários níveis de mobilidade diferindo em ambiente, terrenos ou obstáculos.	Atividade	FMS- Desempenho FAQ-Capacidade	n=64 PC GFMCS I a IV Idade: 6 a 18 anos e 11 meses (A idade média foi de 12 anos e 6 meses- DP 3 anos e 2 meses)
<b>GMFM-88</b>	<i>Minimum Clinically Important Difference of Gross Motor Function and Gait Endurance in Children with Motor Impairment: A Comparison of Distribution-Based Approaches (Tempestade et.al, 2020)</i>	GMFM-88- Avalia mudanças na função motora grossa ao longo do tempo em crianças com PC.6. Consiste em 88 itens.	GMFM 88- Atividade	Capacidade	n=78 PC GFMCS I a IV Idade: 4 a 18 anos (A média de idade foi de 10,8- DP 3,9)

<b>Timed Up and Go (TUG) modificado</b>	<i>One-Minute Walk and modified Timed Up and Go tests in children with cerebral palsy: Performance and minimum clinically important differences (Hassani et. Al, 2013)</i>	TUG- É uma ferramenta de triagem que mede a mobilidade funcional básica e o equilíbrio em adultos e crianças.	Atividade	Capacidade	n=219 PC Bilateral GMFCS I a III Idade: 8 a 18 anos (A média de idade foi de 12 anos e 11 meses- DP 2 anos e 8 meses)
<b>GMFM</b>	<i>Outcome tools used for ambulatory children with cerebral palsy: responsiveness and minimum clinically important differences (Oeffinger et.al, 2013)</i>	GMFM- Avalia a função motora grossa em crianças com Paralisia Cerebral.	Atividade	GMFM-Capacidade PODCI- Capacidade PedsQL- Capacidade WeeFIM- Desempenho	n=381 PC Bilateral e Unilateral GMFCS I a III Idade: 4 a 18 anos (A média de idade foi de 11 anos- DP 3.4 anos)
<b>PODCI</b>		PODCI- É uma medida de desfecho relatada pelo paciente usada principalmente para avaliar a função motora após intervenção cirúrgica ortopédica ou para crianças mais velhas com função motora mais independente.			
<b>PedsQL</b>		PedsQL- É uma avaliação da qualidade de vida relacionada com a saúde, para crianças e adolescentes de idades compreendidas entre os 2 e os 18 anos de idade. As dimensões avaliadas pelas escalas genéricas são o funcionamento físico, o funcionamento emocional, o funcionamento social e o funcionamento na escola.			
<b>Medida de Independência Funcional Pediátrica (WeeFIM)</b>		WeeFIM- É um instrumento utilizado para mediar a independência funcional de crianças e adolescentes em suas atividades de vida diária.			
<b>Avaliação de Melbourne-2</b>	<i>Psychometric and Clinimetric Properties of the Melbourne Assessment 2 in Children With Cerebral Palsy (Wang et. al, 2017)</i>	Melbourne-2- Mede a qualidade da função motora unilateral do membro superior, em crianças de 2,5 a 15 anos.	Atividade	Capacidade	n=35 PC Bilateral ou Unilateral MACS I a III Idade:5 a 12 anos (A média de idade foi 96.02 meses- DP 27.96 meses)
<b>Jebsen-Taylor e Teste de Função da Mão (JTTHF) Box and Block Test (BBT)</b>	<i>Reliability and responsiveness of the Jebsen-Taylor Test of Hand Function and the Box and Block Test for children with cerebral palsy (Araneda et. al, 2019)</i>	JTTHF- Avalia um conjunto de sete itens de funções manuais unimanuais, simulando atividades da vida diária. BBT- Foi desenvolvido para medir a destreza manual de um indivíduo.	Atividade	Capacidade	n=87 PC Bilateral e Unilateral MACS I a III Idade: 5 a 17 anos (A média de idade foi 9 anos e 10 meses- DP 3 anos e 4 meses)

<b>Timed UP ang Go (TUG)</b>	<i>Reliability and Responsiveness of the Timed Up and Go Test in Children With Cerebral Palsy (Carey et al, 2016)</i>	TUG- É uma ferramenta de triagem rápida, confiável e prática que mede a mobilidade funcional básica e o equilíbrio em adultos e crianças.	Atividade	Capacidade	n=51 PC Bilateral e Unilateral GMFCS I a III Idade: 3 a 10 anos de idade (A média de idade foi 69.6 meses- DP 25.2 meses)
<b>Peabody Developmental Motor Scales– Second Edition (PDMS-2)</b>	<i>Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the Peabody Developmental Motor Scales-second edition for children with cerebral palsy (Wang et. Al, 2006)</i>	PDMS-2- Investiga o progresso dos domínios motor grosso e fino em crianças com PC.	Atividade	Capacidade	n=32 PC Bilateral e Unilateral GMFCS I a V Idade: 34,4 meses (desvio padrão: 56,6 meses)
<b>GMFM-88 PEDI-mobilidade</b>	<i>Sensitivity to functional improvements of GMFM-88, GMFM-66, and PEDI mobility scores in young children with cerebral palsy (Ko et. Al, 2014)</i>	GMFM-88- Avalia mudanças na função motora grossa ao longo do tempo em crianças com PC.6. Consiste em 88 itens. PEDI-mobilidade- Mede a capacidade e o desempenho de autocuidado, mobilidade e habilidade em crianças com deficiência, incluindo aquelas com PC, em situações cotidianas.	GMFM 88- Atividade PEDI- Atividade	GMFM 88- Capacidade PEDI- Desempenho	n=64 PC Bilateral e Unilateral GMFCS I a V Idade: 36,7 meses (desvio padrão: 40,6 meses)

Fonte: O autor, 2022.

**Tabela 2. Valores de mudança mínima clinicamente importante e métodos para estimativa do índice (MCID).**

<b>Instrumento</b>	<b>Estudo</b>	<b>Método para cálculo do MCID</b>	<b>Âncora utilizada</b>	<b>Ponto de corte da âncora</b>	<b>Método estatístico utilizado</b>	<b>Tempo de referência</b>	<b>Valor do MCID</b>
<b>GMFM</b>  <b>PODCI</b>  <b>PedsQL</b>	Oeffinger et. al, 2009	Método baseado em distribuição	Não se aplica	Não se aplica	Tamanho do efeito	O tempo médio entre as avaliações foi de 1,4 (DP 0,4) anos.	<a href="#">Tabela 4 do artigo (anexo 1)</a>
<b>APCP</b>	Chen et.al, 2013	Método baseado em âncora e método baseado em distribuição	Teste WeeFIM	5.67–25.2 pontos (4.5 a 20%)	Método da ancoragem: Threshold Distribuição:Tamanho de efeito	6 meses	<a href="#">Tabela 3 do artigo (anexo 2)</a>
<b>GMFM 88/GMFM 66</b>	Hui-Yi Wang et.al, 2006	Método baseado em âncora	Escala Global de Pontuação (Percepção dos terapeutas) "sem melhora", "melhora moderada" e "boa melhora"	melhora moderada e "boa melhora"	Curva ROC	3,5 meses	GMFM 88: 1,29/3,99% GMFM 66:1,58/3,71%
<b>Challenge</b>	Sousa et al., 2020	Método baseado em âncora	Escala Global de pontuação (percepção dos pais e cuidadores "melhorou", "não mudou", "Piorou"	"Melhorou"	Threshold	3 meses	GMFCS I 5,45% GMFCS II 3,47%
<b>Box and Block Test (BBT)</b>	Liang et. al, 2021	Método baseado em âncora e método baseado em distribuição	Pediatric Motor Activity Log (PMAL)- Quality of movement	0.38–0.74 pontos	Método da ancoragem: Threshold Distribuição:Tamanho de efeito	36hrs de intensivo	Ancoragem: 5.29 % Distribuição: 6.46 %

<b>FMS</b>	Ammann-Reiffer et.al, 2018	Método baseado em âncora	Escala Global de Pontuação (Percepção dos terapeutas) "muito pior", "um pouco pior", "Não mudou", "um pouco melhor", "muito melhor"	"um pouco melhor" ou "muito melhor"	Curva ROC	46 dias	FMS: 1 nível FAQ: 2 pontos
<b>FAQ</b>							
<b>GMFM-88</b>	Tempestade et.al, 2020	Método baseado em âncora e método baseado em distribuição	Percepção dos terapeutas	Não especificado	Método da distribuição: Múltiplos métodos Método da ancoragem: média da percepção dos experts	4 semanas	<a href="#">Tabela 3 do artigo (anexo 3)</a>
<b>Timed Up and Go (TUG) modificado</b>	Hassani et. Al, 2013	Método baseado em distribuição			Método da distribuição: tamanho de efeito	12 meses	<a href="#">Tabela 7 do artigo (anexo 4)</a>
<b>GMFM</b>	Oeffinger et.al, 2013	Método baseado em distribuição	Não se aplica	Não se aplica	Tamanho de efeito	1 ano e 5 meses	<a href="#">Tabela 3 do artigo (anexo 5)</a>
<b>PODCI</b>							
<b>PedsQL</b>							
<b>WeeFIM</b>							
<b>Avaliação de Melbourne-2</b>	Wang et. al, 2017	Método baseado em âncora e método baseado em distribuição	BOT-2	4.3–14.8%	Método da distribuição: tamanho de efeito Método da ancoragem: threshold	8 semanas	Ancoragem: 1.88 a 3.20 % Distribuição: 2.09 a 3.08%

<b>Jebsen-Taylor e Teste de Função da Mão (JTTHF)</b>	Araneda et. al, 2019	Método baseado em distribuição	Não se aplica	Não se aplica	Tamanho de efeito	3 semanas	BBT: 1.9 bloqueios na mão afetada e 3 bloqueios na mão não afetada. JTTHF:54.7s mão afetada 20.9s mão não afetada
<b>Box and Block Test (BBT)</b>							
<b>Timed UP and Go</b>	Carey et al, 2016	Método baseado em âncora e método baseado em distribuição	GAS	Não especificado	Threshold	4 a 7 meses	<a href="#">Tabela 4 do artigo (anexo 6)</a>
<b>Peabody Developmental Motor Scales– Second Edition (PDMS-2)</b>	Wang et. Al, 2006	Combinação dos dois métodos	Percepção dos pais (much better, better, somewhat better, about the same, somewhat worse, worse, and much worse)	Não especificado	índice Guyatt de capacidade de resposta (GRI) para sensibilidade à mudança (GRI-S) combinado ao método de threshold	24 a 65 meses, período médio de 3 meses.	<a href="#">Tabela 4 do artigo (anexo 7)</a>
<b>GMFM-88</b>	Ko et. Al, 2014	Método baseado em distribuição			Tamanho de efeito	6 meses	<a href="#">Tabela 4 do artigo (anexo 8)</a>
<b>PEDI-mobilidade</b>							

Fonte: O autor, 2022.

## 4 DISCUSSÃO

Esse estudo teve como objetivo principal encontrar os valores de MCID referentes a instrumentos de atividade e participação, comumente utilizados na prática clínica. O MCID traz para o clínico uma percepção clara e objetiva, em termos de valores, sobre qual a menor mudança na pontuação de um instrumento que seria considerada importante, ou seja, que refletiria uma mudança real em termos que resultado (Chen *et al.*, 2013). Com isso, ressaltamos também que esse estudo objetiva fomentar a prática clínica dos profissionais ao ajudar na tomada de decisão clínica e na interpretação das alterações de pontuação em pacientes que realizam acompanhamento ou pós tratamento.

Ao fazer essa busca, nota-se que os estudos que foram incluídos e que se enquadraram dentro dos nossos objetivos, trouxeram aspectos relacionados aos métodos de MCID mais utilizados em pesquisas, e outros desfechos, como métodos estatísticos utilizados, população estudada e sua classificação funcionais, entre outros, ajudando a compreender outros aspectos relativos ao MCID e sua aplicabilidade.

Observa-se uma falta de padronização sobre o método estatístico utilizado, e, portanto, uma heterogeneidade em relação a essa escolha. Sabe-se que na literatura vários métodos são propostos e usados para quantificar o MCID, cada qual com seus méritos e limitações. Esses métodos podem ser amplamente descritos por 2 abordagens principais, que são as abordagens baseadas em âncoras e abordagens baseadas em distribuição, encontradas também nos estudos selecionados (Engel *et al.*, 2018).

As abordagens baseadas em âncoras usam um marcador externo e tangível de mudança, denominado âncora, para identificar a ocorrência de mudança no conceito alvo de interesse. Abordagens baseadas em distribuição usam quantificações internas de variabilidade estatística na amostra e a magnitude do efeito como um proxy para a quantificação de MCID no alvo medida de interesse (Engel *et al.*, 2018). Os métodos baseados em distribuição mais comuns atualmente para estabelecimento do MCID são com base do desvio padrão, tamanho do efeito, erro padrão de medição e média

de resposta padronizada (Tempestade *et al.*, 2020), muitos utilizados na seleção desses estudos.

Apesar do método baseado em distribuição ainda ser amplamente utilizado na literatura, ele não é incentivado como único método para derivação do MCID. As abordagens distributivas por si só são menos favorecidas como uma abordagem para a determinação do MCID, devido à falta de avaliação da importância dessa mudança. Os métodos baseados em distribuição não abordam a questão da importância clínica e também produzem valores diferentes de valores de MCID dependendo da medida de variabilidade estatística (Copay *et al.*, 2007).

Portanto, recomenda-se que os valores de MCID sejam calculados através de métodos baseados em âncoras ou usados ambos os métodos em conjunto. A maioria dos estudos selecionados para esse trabalho, não utilizaram o método baseado em distribuição de forma isolada, e, portanto, utilizaram a combinação dos dois métodos, ou o método baseado em âncora. Dos 14 estudos, apenas 5 usaram o método baseado em distribuição de forma isolada.

Quando falamos sobre os estudos que utilizaram o método baseado em âncora, observamos que a escolha da âncora deve ser significativa, facilmente interpretável e relacionada ao conceito/medida alvo e que antes de aplicar um valor MCID, o usuário precisa examinar criticamente se a âncora e a perspectiva da magnitude da mudança e do valor da importância ligados às magnitudes da mudança fazem sentido no contexto do uso do MCID.

A maioria das âncoras que foram selecionadas nesse caso, utilizaram uma Escala Global de Pontuação que envolve a percepção de pais/ cuidadores ou do terapeuta, refletindo em aspectos gerais do desempenho das crianças. Este tipo de âncora é recomendado quando não há uma âncora apropriada para de fato avaliar as mudanças do instrumento (Engel *et al.*, 2018). Não obstante, outros estudos selecionaram âncoras que se correlacionam apropriadamente com os instrumentos utilizados, como, por exemplo, os estudos referentes a Avaliação da Participação de Crianças Pré-escolares (APCP), Avaliação de Melbourne-2 e ao Time Up and Go, refletindo também aspectos relativos à atividade e participação.

A maioria da população estudada foi a mais funcional e que, portanto, se enquadra em níveis do GMFCS de crianças deambuladoras, com ou sem uso de dispositivo de auxílio. As crianças com GMFCS de I a III estavam presentes em todos os estudos, e, poucos dados de MCID abrangeram crianças mais graves e não deambuladoras, como, por exemplo, GMFCS V. Como exemplo de instrumentos que abrangeram crianças mais graves podemos citar os valores relativos ao teste Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition (PDMS-2) e relativo ao PEDI-mobilidade.

## **5 CONCLUSÃO**

Com a crescente demanda por decisões baseadas em evidências, surgiram, juntamente, várias ferramentas de resultados na reabilitação infantil, mas especificamente para crianças e adolescentes com PC, com o objetivo de fornecer evidências científicas sobre resultados significativos para a família e para os profissionais envolvidos, além de ajudarem a manter a motivação e engajamento ao tratamento na medida em que fornecem dados e informações reais do acompanhamento.

No entanto, é importante que esses instrumentos tenham propriedades clinimétricas, como o MCID, sólidas e abrangentes para realmente cumprirem seu objetivo de fomentar a prática clínica através de uma prática baseada em evidências. Sendo assim, várias ferramentas de resultado, amplamente utilizadas na prática clínica, apresentam MCID e outras propriedades e medidas calculadas, apesar de ainda pouco divulgadas e implementadas na prática clínica, em parte pelos desafios ainda encontrados na atualidade para implementação da prática baseada em evidência.

A partir desse estudo, ressaltamos a importância de que, cada vez mais, os clínicos se preocupem com esses valores de mudança real, preditores da eficácia de seus tratamentos. Enfatizamos ainda a importância de que o cálculo de MCID se utilize de métodos padronizados ou recomendados pela literatura, para que o acompanhamento seja realmente eficaz e seguro.

## REFERÊNCIAS

CAMARGOS, A. C. R.; AYUPE, K. M. A. Avaliação e planejamento de métodos terapêuticos em fisioterapia neurofuncional para crianças e adolescentes. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Neurofuncional. FARIA C. D. C. M.; LEITE, H. R. (Organizadores). **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Neurofuncional**: Ciclo 7. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2020. p.65 – 115. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v.4).

CHEN CL; CHEN CY; SHEN IH; LIU IS; KANG LJ; WU CY. Clinimetric properties of the Assessment of Preschool Children's Participation in children with cerebral palsy. **Res. Dev. Disabil.** 2013 May;34(5):1528-35. doi: 10.1016/j.ridd.2013.01.026. Epub 2013 Mar 5. PMID: 23475003.

COPAY AG.; SUBACH BR.; GLASSMAN SD.; POLLY DW JR.; SCHULER TC.; Understanding the minimum clinically important difference: a review of concepts and methods. **Spine J.** 2007 Sep-Oct;7(5):541-6. doi: 10.1016/j.spinee.2007.01.008. Epub 2007 Apr 2. PMID: 17448732.

CORINNE AMMANN-REIFFER; CAROLINE H. G. BASTIAENEN; HUBERTUS J. A. VAN HEDEL. Measuring change in gait performance of children with motor disorders: assessing the Functional Mobility Scale and the Gillette Functional Assessment Questionnaire walking scale. **PMID: 30341775 PMCID: PMC7379920 DOI: 10.1111/dmcn.14071.**

D. OEFFINGER; A. BAGLEY; S. ROGERS; G. GORTON; R. KRYSCIO; M. ABEL; D. DAMIANO; D. BARNES; C. TYLKOWSKI. Outcome tools used for ambulatory children with cerebral palsy: responsiveness and minimum clinically important differences. **PMID: 19046185 PMCID: PMC2990955 DOI: 10.1111/j.1469-8749.2008.03150. x.**

FABIO ALEXANDER STORM; MAURIZIO PETRARCA; ELENA BERETTA; SANDRA STRAZZER; LUIGI PICCININI; CRISTINA MAGHINI; DANIELE PANZERI; CLAUDIO CORBETTA; ROBERTA MORGANTI; GIANLUIGI RENI; ENRICO CASTELLI; FLAMINIA FRASCARELLI; ALESSANDRA COLAZZA; GIAMPIETRO CORDONE; EMILIA BIFFI. Minimum Clinically Important Difference of Gross Motor Function and Gait Endurance in Children with Motor Impairment: A Comparison of Distribution-Based Approaches. **PMID: 32509855 PMCID: PMC7246400 DOI: 10.1155/2020/2794036.**

GRANT MJ.; BOOTH A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. **Health Info Libr. J.** 2009; 26: 91–108.

HELEN CAREY; KATHY MARTIN; STEPHANIE COMBS-MILLER; JILL C. HEATHCOCK. Reliability and Responsiveness of the Timed Up and Go Test in Children With Cerebral Palsy. **PMID: 27661230 DOI: 10.1097/PEP.0000000000000301.**

HSIANG-HUI WANG; HUA-FANG LIAO; CHING-LIN HSIEH. Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the peabody developmental motor scales-second edition for children with cerebral palsy. **PMID: 17012639** DOI: 10.2522/ptj.20050259.

HUI-YI WANG; YI HSIN YANG. Evaluating the responsiveness of 2 versions of the gross motor function measure for children with cerebral palsy. **PMID: 16401438** DOI: 10.1016/j.apmr.2005.08.117.

JOOYEON KO. Sensitivity to functional improvements of GMFM-88, GMFM-66, and PEDI mobility scores in young children with cerebral palsy. **PMID: 25153757** DOI: 10.2466/03.25.PMS.119c14z1.

KAI-JIE LIANG; HAO-LING CHEN; JENG-YI SHIEH; TIEN-NI WANG. Measurement properties of the box and block test in children with unilateral cerebral palsy. **PMID: 34697312** **PMCID: PMC8545961** DOI: 10.1038/s41598-021-00379-3.

LISA ENGEL; DORCAS E. BEATON; ZAHY TOUMA. Minimal Clinically Important Difference A Review of Outcome Measure Score Interpretation. **Rheum Dis. Clin. N. Am** - (2018).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Edusp São Paulo; 2003.

OEFFINGER DJ; ROGERS S.; BAGLEY A.; GORTON G.; TYLKOWSKI CM. Clinical applications of outcome tools in ambulatory children with cerebral palsy. **Phys. Med. Rehabil Clin. N. Am.** 2009 Aug;20(3):549-65. doi: 10.1016/j.pmr.2009.04.003. PMID: 19643353.

ROSEMBAUM P.; STEWART D.; The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. **Seminars in Pediatric Neurology**. 2004;11(1):5-10.

ROSEMBAUM P.; PANETH N.; LEVITON A.; ET AL. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. **Dev. Med. Child Neurol Suppl**. 2007; 109(suppl 109):8-14.

RICARDO RODRIGUES SOUSA JUNIOR; ANA PAULA BENSEMANN GONTIJO; THIAGO RIBEIRO TELES SANTOS; F. VIRGINIA WRIGHT; MARISA C. MANCINI. Measurement Properties and Translation to Brazilian-Portuguese of the Challenge for Children and Adolescents with Cerebral Palsy. **PMID: 33342345** DOI: 10.1080/01942638.2020.1859663.

RODRIGO ARANEDA; DANIELA EBNER-KARESTINOS; JULIE PARADIS; GEOFFROY SAUSSEZ; KATHLEEN M. FRIEL; ANDREW M. GORDON; YANNICK BLEYENHEUFT. Reliability and responsiveness of the Jebsen-Taylor Test of Hand Function and the Box and Block Test for children with cerebral palsy. **PMID: 30761528** **PMCID: PMC8284844** DOI: 10.1111/dmcn.14184.

SAHAR HASSANI; JOSEPH J. KRZAK; BARBARA JOHNSON; ANN FLANAGAN; GEORGE GORTON 3RD; ANITA BAGLEY; SYLVIA OUNPUU; MARK ROMNESS; CHESTER TYLKOWSKI; DONNA OEFFINGER. One-Minute Walk and modified Timed Up and Go tests in children with cerebral palsy: performance and minimum clinically important differences. **PMID: 24843890** DOI: 10.1111/dmcn.12325.

TERWEE CB.; JANSMA EP.; RIPHAGEN II; DE VET HC. Development of a methodological PubMed search filter for finding studies on measurement properties of measurement instruments. **Qual Life Res.** 2009 Oct;18(8):1115-23. doi: 10.1007/s11136-009-9528-5.

TIEN-NI WANG; KAI-JIE LIANG; YI-CHIA LIU; JENG-YI SHIEH; HAO-LING CHEN. Psychometric and Clinimetric Properties of the Melbourne Assessment 2 in Children With Cerebral Palsy. **PMID: 28254639** DOI: 10.1016/j.apmr.2017.01.024.

WRIGHT; VIRGINIA; MAJNEMER; ANNETTE; MALTAIS; DÉsirÉE B.; BURTNER; PATRICIA A.; SANDERS; HEIDI (2013). Motor Measures: A Moving Target?. **Seminars in Pediatric Neurology**, 20(2), 84–99. doi:10.1016/j.spen.2013.06.005.

## ANEXOS

## Anexo 1 - Tabela 4

Outcome Tool	GMFCS Level I		GMFCS Level II		GMFCS Level III		Combined GMFCS I–III	
	MCID	MCID	MCID	MCID	MCID	MCID	MCID	MCID
	Medium (0.5)	Large (0.8)	Medium (0.5)	Large (0.8)	Medium (0.5)	Large (0.8)	Medium (0.5)	Large (0.8)
GMFM-66	1.7	2.7	1	1.5	0.7	1.2	0.8	1.3
O <sub>2</sub> cost (mL O <sub>2</sub> /kg/min)	0.04	0.06	0.11	0.17	0.06	0.09	0.06	0.09
Velocity (% normal)	8.7	13.9	6.8	10.9	5.5	8.8	5.7	9.1
Parent PODCI global function	4.5	7.2	4.9	7.9	2.8	4.5	3.8	6
Parent PODCI sports	4.6	7.3	6	9.7	5.7	9	4.3	6.8
Parent PedsQL school	7.1	11.4	8.6	13.8	7.7	12.3	7.7	12.3

Fonte: Oeffinger et. al, 2009.

## Anexo 2 - Tabela 3

**Table 3**  
The MDC and MCID estimates of the Assessment of Preschool Children's Participation.

APCP	SRM	MDC <sub>95</sub>		MCID estimates			
		Score	(%) <sup>a</sup>	Distribution-based		Anchor-based	
				Score	(%) <sup>b</sup>	Score	(%) <sup>b</sup>
Diversity							
Play	1.0	5.1	62.2	11.7	37.8	16.9	35.4
Skill	1.2	2.5	70.7	11.4	51.2	19.4	35.4
Active	0.8	7.8	41.5	11.0	20.7	11.0	20.7
Social	1.0	16.7	40.2	9.6	40.2	16.5	40.2
Total	1.2	3.8	73.2	10.1	41.5	16.3	25.6
Intensity							
Play	1.2	0.6	53.7	0.7	50.0	1.1	35.4
Skill	1.2	0.1	76.8	0.7	48.8	1.2	29.3
Active	1.0	0.5	37.8	0.6	37.8	0.8	28.0
Social	1.3	0.7	46.3	0.4	59.8	0.9	36.6
Total	1.3	0.2	68.3	0.6	50.0	1.0	26.8

APCP: Assessment of Preschool Children's Participation; SRM: standardized response mean; MDC<sub>95</sub>: minimal detectable change at 95% confidence; MCID: minimal clinically important difference.

<sup>a</sup> Proportion of participants who exceeding the criteria of the MDC<sub>95</sub>.

<sup>b</sup> Proportion of participants who exceeding the criteria of the MCID.

Fonte: Chen et.al, 2013.

## Anexo 3 - Tabela 3

TABLE 3: MCID estimates for all outcome measures for the 5 distribution-based approaches and the survey, divided for ABI and CP etiologies and GMFCS subgroups.

	M_srm		L_srm		ES		SEM		SDB		Survey	
	ABI	CP	ABI	CP	ABI	CP	ABI	CP	ABI	CP	ABI	CP
6minWT (m)												
I-II	20	4	32	6	26	25	32	28	36	17	30	25
III	29	9	46	14	23	16	28	11	37	19	20	20
IV	24	17	38	27	30	15	37	10	46	23	15	14
Overall	20	6	32	10	29	23	35	17	38	19	—	—
GMFM-88 (%)												
I-II	1.6	0.1	2.5	0.1	3.4	1.7	1.7	1.0	3.8	1.0	5.0	4.0
III	1.5	0.1	2.3	0.2	4.6	2.2	2.3	1.1	4.0	1.3	5.7	4.0
IV	0.9	0.1	1.5	0.1	5.6	2.1	2.8	2.5	3.8	1.2	3.0	3.0
Overall	1.1	0.1	1.8	0.1	5.3	3.0	2.7	1.5	3.8	1.2	—	—
DIM D (%)												
I-II	2.9	0.8	4.6	1.2	4.7	3.3	2.4	1.7	5.9	2.6	5.0	4.0
III	1.9	0.6	3.0	1.0	5.8	4.1	2.9	2.0	5.2	2.5	4.0	4.0
IV	3.0	2.1	4.8	3.4	5.9	3.3	3.0	1.6	7.1	4.6	5.1	5.0
Overall	2.3	0.8	3.6	1.2	6.5	5.2	3.2	2.6	6.1	3.2	—	—
DIM E (%)												
I-II	4.3	0.2	6.8	0.3	5.6	4.5	2.8	2.3	7.6	1.5	5.0	4.0
III	2.8	0.6	4.5	1.0	5.3	3.4	2.7	1.7	6.1	2.4	4.0	4.0
IV	1.5	0.1	2.4	0.2	4.8	2.5	2.4	1.2	4.8	1.0	4.2	3.0
Overall	2.8	0.3	4.4	0.4	6.0	4.9	3.0	2.5	6.5	1.9	—	—

Fonte: Tempestade et.al, 2020.

## Anexo 4 - Tabela 7

**Table VII:** Medium and large minimum clinically important difference (MCID) values for the modified Timed Up and Go (mTUG) and One-Minute Walk Test (1MWT) by GMFCS level

	GMFCS I (n=47)		GMFCS II (n=72)		GMFCS III (n=46)	
	MCID medium (0.5)	MCID large (0.8)	MCID medium (0.5)	MCID large (0.8)	MCID medium (0.5)	MCID large (0.8)
mTUG	1.1	1.7	0.7	1.2	1.2	1.9
1MWT	5.6	9.0	5.1	8.3	3.8	6.2

GMFCS, Gross Motor Function Classification System.

Fonte: Hassani et. Al, 2013.

## Anexo 5 - Tabela 3

Table III: Minimum change scores needed on outcome tools for Minimum Clinically Important Difference (MCID) of medium (0.5) or large (0.8) effect size, by Gross Motor Function Classification System (GMFCS) level and overall

Outcome tool	GMFCS I (n=141)		GMFCS II (n=96)		GMFCS III (n=55)		Overall (n=292)	
	MCID	MCID	MCID	MCID	MCID	MCID	MCID	MCID
	medium (0.5)	large (0.8)	medium (0.5)	large (0.8)	medium (0.5)	large (0.8)	medium (0.5)	large (0.8)
GMFM Dimension D	2.4	3.8	3.3	5.3	1.5	2.4	1.2	1.8
GMFM Dimension E	4.0	6.5	2.8	4.5	1.8	3.0	1.6	2.6
GMFM-66	1.7	2.7	1.0	1.5	0.7	1.2	0.8	1.3
O <sub>2</sub> cost (ml O <sub>2</sub> /kg/min)	0.04	0.06	0.11	0.17	0.06	0.09	0.06	0.09
Parent PedsQL Emotional Functioning	6.6	10.5	5.6	9.0	8.5	13.6	6.5	10.5
Parent PedsQL Physical Functioning	7.9	12.7	8.1	13.0	10.7	17.1	7.9	12.7
Parent PedsQL School Functioning	7.1	11.4	8.6	13.8	7.7	12.3	7.7	12.3
Parent PedsQL Social Functioning	7.8	12.4	7.1	11.3	10.7	17.1	8.0	12.8
Parent PODCI Expectations	13.8	22.0	12.7	20.3	12.9	20.6	13.3	21.2
Parent PODCI Global Function	4.5	7.2	4.9	7.9	2.8	4.5	3.8	6.0
Parent PODCI Happiness	12.6	20.1	7.8	12.5	5.2	8.4	9.7	15.6
Parent PODCI Comfort/Pain	11.4	18.3	10.2	16.3	11.8	18.9	11.2	18.0
Parent PODCI Satisfaction	17.3	27.6	12.0	19.2	12.4	19.8	14.4	23.0
Parent PODCI Sports	4.6	7.3	6.0	9.7	5.7	9.0	4.3	6.8
Parent PODCI Upper Extremity	3.6	5.8	4.1	6.5	2.6	4.2	3.4	5.4
Parent PODCI Transfers	5.9	9.4	4.5	7.2	4.1	6.6	4.0	6.4
WeeFIM Cognition	4.0	6.4	3.1	5.0	2.4	3.9	3.4	5.5
WeeFIM Mobility	1.9	3.0	4.4	7.1	2.7	4.3	2.3	3.9
WeeFIM Self Care	2.8	4.5	4.0	6.4	3.3	5.2	3.1	5.0
Cadence (% normal)	5.9	9.5	7.6	12.2	5.2	8.3	5.0	8.1
Stride length (% normal)	4.2	6.7	3.9	6.3	4.9	7.9	3.6	5.8
Velocity (% normal)	8.7	13.9	6.8	10.9	5.5	8.8	5.7	9.1
Child PedsQL Emotional Functioning	12.0	19.3	13.9	22.2	9.4	15.0	12.1	19.3
Child PedsQL Physical Functioning	8.3	13.2	11.3	18.1	9.1	14.6	8.8	14.1
Child PedsQL School Functioning	11.9	19.1	12.0	19.3	9.7	15.4	11.4	18.3
Child PedsQL Social Functioning	12.9	20.6	7.8	12.4	7.7	12.3	10.5	16.8
Child PODCI Expectations	11.2	17.9	9.4	15.1	17.0	27.1	12.0	19.1
Child PODCI Global Function	4.3	6.9	7.6	12.2	5.7	9.1	5.1	8.2
Child PODCI Happiness	6.9	11.0	9.1	14.6	5.1	8.1	7.0	11.2
Child PODCI Comfort/Pain	13.6	21.8	24.1	38.6	13.1	20.9	16.5	26.3
Child PODCI Satisfaction	19.9	31.8	24.4	39.1	18.3	29.3	20.7	33.1
Child PODCI Sports	5.9	9.4	8.9	14.3	9.7	15.5	6.4	10.3
Child PODCI Upper Extremity	2.5	4.1	2.0	3.3	6.0	9.5	3.0	4.8
Child PODCI Transfers	3.0	4.7	5.3	8.5	6.6	10.5	2.0	5.2

GMFM, Gross Motor Function Measure; GMFM-66, Gross Motor Function Measure Score calculated using the Gross Motor Activity Estimator Program; O<sub>2</sub> cost, energy (oxygen) cost during walking; PedsQL, Pediatric Quality of Life Inventory; PODCI, Pediatric Outcomes Data Collection Instrument; WeeFIM, Pediatric Functional Independence Measure.

Fonte: Oeffinger et.al, 2013.

## Anexo 6 - Tabela 4

TABLE 4  
MCID Estimates, Distribution Method (Effect Size), and Anchor Method (GAS)

	Correlation, <i>r</i>	SRM <sub>a</sub>	Distribution: Moderate Effect, 0.5, <i>s</i>	Distribution: Large effect, 0.8, <i>s</i>	Anchor: Mean Change Score for GAS Minimal Change (Change Score Range), <i>s</i>	Anchor: Mean Change Score for GAS Moderate Change (Change Score Range), <i>s</i>
GMFCS I (n = 28)	0.95	3.81	0.22	0.36	1.12 <sup>a</sup> (0.12-2.91)	1.61 <sup>a</sup> (0.12-4.79)
GMFCS II (n = 10)	0.93	2.89	0.54	0.87	NA	2.68 <sup>a</sup> (0.32-8.15)
GMFCS III (n = 11)	0.95	2.38	3.32 h	5.31	4.65 <sup>a</sup> (0.12-16.83)	38.60 (2.12-69.75)

Abbreviations: GAS, Goal Attainment Scaling; GMFCS, Gross Motor Function Classification System; MCID, minimal clinical important difference; NA, not applicable; SRM<sub>a</sub>, adjusted standardized response mean.

<sup>a</sup>P < .05.

Fonte: Carey et al, 2016.

## Anexo 7 - Tabela 4

**Table 4.**

Responsiveness Coefficients for Percentage Scores on the Gross Motor (GM), Fine Motor (FM), and Total Motor (TM) Composites of the Peabody Developmental Motor Scales—Second Edition for Children With Cerebral Palsy Over a 3-Month Interval

Composite	Mean Change Score <sup>a</sup>	SD of Differences <sup>b</sup>	GRI-R <sup>c</sup>
GM	3.2	1.9	1.7
FM	4.4	1.9	2.3
TM	3.4	1.5	2.3

<sup>a</sup> Mean change score between the first and third tests for children rated more than or equal to “somewhat better” (percentage score).

<sup>b</sup> SD of differences=standard deviation of score differences between the first and second tests for the entire group (percentage score).

<sup>c</sup> GRI-R=Guyatt responsiveness index for responsiveness.

Fonte: Wang et. Al, 2006.

## Anexo 8 - Tabela 4

TABLE 4  
EFFECT SIZES (ES) AND MINIMALLY IMPORTANT DIFFERENCES FOR GMFM-88, GMFM-66, AND PEDI MOBILITY BY GMFCS LEVELS I/II, III, AND IV/V

Score	ES	Change Score		Minimally Important Difference		
		M	SD	$0.3 \times S_b$	$0.5 \times S_b$	$0.8 \times S_b$
GMFCS I/II (n=24)						
GMFM-88 Goal Total	1.26	11.5	5.7	2.73	4.55	7.28
GMFM-88 Total	0.60	7.2	4.2	3.57	5.95	9.52
GMFM-66	0.89	7.1	3.9	2.37	3.95	6.32
PEDI Mobility	0.63	10.4	8.7	4.89	8.15	13.04
GMFCS III (n=17)						
GMFM-88 Goal Total	1.10	16.0	8.9	4.35	7.25	11.6
GMFM-88 Total	1.11	11.1	5.5	3.03	5.05	8.08
GMFM-66	1.09	4.5	2.3	1.23	2.05	3.28
PEDI Mobility	1.13	9.9	4.9	2.61	4.35	6.96
GMFCS IV/V (n=23)						
GMFM-88 Goal Total	0.88	14.2	8.9	4.83	8.05	12.88
GMFM-88 Total	0.51	7.3	3.8	4.26	7.1	11.36
GMFM-66	0.43	4.2	2.9	2.88	4.8	7.68
PEDI Mobility	0.73	7.6	6.4	3.09	5.15	8.24

Note.—GMFCS=Gross Motor Function Classification System; GMFM: Gross Motor Function Measure; PEDI=Pediatric Evaluation of Disability Inventory;  $S_b$ =baseline standard deviation.

Fonte: Ko et. Al, 2014.