



CURSO DE FISIOTERAPIA

KEYLA RAFAELA BASEGGIO DE LIMA

**O PROTOCOLO *PEDIASUIT* E SEU PAPEL NO DESENVOLVIMENTO
MOTOR DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL**

**Sinop/MT
2025**

CURSO DE FISIOTERAPIA

KEYLA RAFAELA BASEGGIO DE LIMA

**O PROTOCOLO *PEDIASUIT* E SEU PAPEL NO DESENVOLVIMENTO
MOTOR DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado à Banca Avaliadora do
Departamento de Fisioterapia, do Centro
Educativo Fasipe – UNIFASIPE FAS,
como requisito para obtenção de título de
Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Ma. Lilian Garlini Viana
Pinheiro.

Sinop/MT

2025

KEYLA RAFAELA BASEGGIO DE LIMA

**O PROTOCOLO *PEDIASUIT* E SEU PAPEL NO DESENVOLVIMENTO
MOTOR DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Fisioterapia – do Centro Educacional Fasipe – UNIFASIPE FAS como requisito para a obtenção título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em

Lilian Garlini Viana Pinheiro
Orientadora Avaliadora
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

Larissa Villa
Professora Avaliadora
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

Geórgia Gugelmin
Professora Avaliadora
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

Fabiano Pedra Carvalho
Coordenador do Curso de Fisioterapia
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

Sinop/MT

2025

LIMA, Keyla Rafaela B. O protocolo *Pediasuit* e seu papel no desenvolvimento motor de crianças com Paralisia Cerebral. 2025. 46 p.

Trabalho de conclusão de Curso – Centro Universitário Fasipe – UNIFASIPE FAS

RESUMO

O protocolo *PediaSuit* vem se destacando como uma forma de tratamento para o desenvolvimento motor de criança com Paralisia Cerebral. A Paralisia Cerebral é uma condição neurológica ocorrida por uma lesão no encéfalo que resulta em alterações no controle motor, gerando limitações funcionais significativas. Utiliza-se métodos de avaliação do desenvolvimento motor através da idade cronológica da criança e sua independência, o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa e a Medida da função motora grossa é amplamente utilizada para uma avaliação eficaz. Este protocolo de terapia intensiva utiliza um traje ortopédico dinâmico, que realiza manutenção e auxilia na postura e alinhamento postural, ganho de força muscular, flexibilidade e marcha. O *PediaSuit* é realizado em um regime de exercícios intensivos diários, realizados durante quatro semanas, com objetivo de maximizar a neuroplasticidade e auxiliar na reeducação dos movimentos motores. O objetivo principal é realizar um estudo sobre o protocolo *PediaSuit* e seu papel no desenvolvimento motor de crianças com Paralisia Cerebral. Metodologia utilizada foi a coleta de dados utilizada no estudo bibliográfico corresponde ao banco de dados como o Site Oficial do governo (GOV), Google Scholar (Google Acadêmico), Pubmed e site oficial *PediaSuit* Brasil. Com base nas análises de dados, a seguinte pesquisa tem a finalidade realizar uma revisão de literatura abrangendo o tópico em discussão, a fim de realizar uma análise crítica dos estudos e embasar cientificamente os dados apresentados.

Palavras-Chaves: Desenvolvimento motor; Paralisia Cerebral; Protocolo *Pediasuit*.

LIMA, Keyla Rafaela B. O protocolo *Pediasuit* e seu papel no desenvolvimento motor de crianças com Paralisia Cerebral. 2025. 46 p.

Trabalho de conclusão de Curso – Centro Universitário Fasipe – UNIFASIPE FAS

ABSTRACT

The *PediaSuit* protocol has been gaining prominence as a form of treatment for motor development in children with Cerebral Palsy. Cerebral Palsy is a neurological condition caused by brain injury that results in impaired motor control and significant functional limitations. Motor development assessment methods are based on the child's chronological age and level of independence, with the Gross Motor Function Classification System (GMFCS) and the Gross Motor Function Measure (GMFM) being widely used for effective evaluation. This intensive therapy protocol employs a dynamic orthotic suit designed to support postural alignment, enhance muscle strength, flexibility, and gait. The PediaSuit program involves a daily intensive exercise regimen conducted over four weeks, aiming to maximize neuroplasticity and promote motor relearning. The primary objective of this study is to examine the PediaSuit protocol and its role in the motor development of children with Cerebral Palsy. The methodology involved a bibliographic review based on data collected from official government websites (GOV), Google Scholar, PubMed, and the official PediaSuit Brazil website. Based on the data analysis, this research aims to provide a comprehensive literature review on the topic, offering a critical evaluation of existing studies and scientific support for the findings presented.

Keywords: Motor development; Cerebral Palsy; PediaSuit protocol.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ilustração do cérebro e suas composições, incluindo núcleos da base e Cerebelo.....	15
Figura 2- Classificação da encefalopatia crônica não progressiva conforme estipulado pela CID.....	18
Figura 3- Topografia de classificação da Paralisia Cerebral.....	19
Figura 4- Escala dimensão A da escala GMFM.....	25
Figura 5- Resumo da pontuação da GMFM.....	26
Figura 6- Traje <i>PediaSuit</i> completo.....	29
Figura 7- Gaiola Spider	30
Figura 8- Treino de marcha na gaiola Spider com auxílio da esteira.....	31
Figura 9- Variação do desempenho motor após o tratamento intensivo de ambos os participantes.....	37
Figura 10- Dimensões A e B antes e após aplicação do protocolo <i>Pediasuit</i>	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Fatores causais para Paralisia Cerebral.....	17
Quadro 2- Classificação por nível e idade de 0 a 2 e 2 a 4 anos.....	23
Quadro 3- Classificação por nível e idade de 4 a 6 e 6 a 12 anos.....	24
Quadro 4- Diferença entre escala GMFM-66 e GMFM 88.....	27
Quadro 5- Resultados após protocolo <i>Pediasuit</i>	36
Quadro 6- Efeitos do protocolo <i>Pediasuit</i> em escala GMFM e GMFCS.....	38

LISTA DE SIGLAS

AEU	<i>Ability Exercise Unit</i>
CID-11	Classificação Internacional de Doenças
ECNPI	Encefalopatia crônica não progressiva na infância
GMAE	Gross Motor Ability Estimator
GMFCS	Sistema de Classificação da Função Motora Grossa
GMFM	Medida da função Motora Grossa
LPV	Leucomalácia Periventricular
PC	Paralisia Cerebral
SNC	Sistema Nervoso Central

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 Problematização	11
1.2 Justificativa.....	12
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Geral	13
1.3.2 Específicos	13
1.4 Procedimentos Metodológicos.....	13
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Anatomia do cérebro relacionada a PC.....	14
2.2 Paralisia Cerebral	15
2.2.1 Etiologia	16
2.2.2 Classificação	17
2.2.3 Topografia	19
2.2.4 Diagnóstico.....	20
2.3 Neuroplasticidade e o papel da fisioterapia na reorganização motora	21
2.4 Desenvolvimento motor	22
2.4.1 Sistema de Classificação da Função Motora (GMFCS)	22
2.4.2 Medida da função Motora Grossa (GMFM)	24
2.5 <i>Pediasuit</i>.....	27
2.5.1 História do <i>PediaSuit</i>	28
2.5.2 Traje e terapia intensiva	28
2.5.3 Protocolo <i>Pediasuit</i>	31
2.5.4 Indicação e contra-indicação	32
2.5.5 O papel do fisioterapeuta na aplicação do Protocolo <i>Pediasuit</i>	33
2.6 Impacto funcional do <i>PediaSuit</i> em crianças com PC.....	34
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	41

1. INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC), também denominada Encefalopatia Crônica não progressiva da infância (ECNPI) é a desordem mais frequente que afeta o SNC no início da vida sendo a mais prevalente entre crianças com deficiência física (Cantú *et al.*, 2020). A PC causa alterações permanentes e não progressivas na postura e no desenvolvimento motor, afetando a coordenação e o controle dos movimentos, impactando de forma significativa a capacidade funcional da criança (Oliveira; Nery; Gonçalves, 2018). A lesão neurológica atinge cerca de 7/1000 nascidos vivos em países que estão se desenvolvendo e 1,5 a 5,9/1000 em países desenvolvidos (Pinheiro *et al.*, 2019).

Vários autores relatam que a PC é uma lesão no encéfalo, que pode ocorrer no período pré-natal, perinatal ou pós-natal, sendo influenciado por fatores como má formação do feto, prematuridade, parto instrumental, anóxia e idade da mãe (Santos; dos Santos; Martins, 2017). A topografia da patologia destaca as partes do corpo atingidas, podendo ser classificada como: tetraparesia/tetraplegia, diparesia/diplegia ou hemiparesia/hemiplegia (Oliveira; Golin, 2017). A Classificação Internacional de Doenças (CID-11) destaca três subtipos considerando o quadro clínico, sendo eles: espástica, a mais comumente diagnosticada, o segundo subtipo a discinética e o terceiro a atáxica. (Mota; Soares; Riselo, 2023)

O desenvolvimento motor de uma criança é um processo natural que altera o comportamento do indivíduo, influenciado por fatores como a complexidade da tarefa, características genéticas e o ambiente em que pertence (Trindade; Nascimento, 2016). O retardo no desenvolvimento motor em uma criança com lesão cerebral, tal como a PC, pode ser conseqüentemente afetado por um déficit cognitivo, gerando um atraso em seu equilíbrio e marcha (Pino-ramos *et al.*, 2021).

Como forma de avaliação do desenvolvimento motor utiliza-se o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) e a Medida da Função Motora Grossa (GMFM-88). A GMFCS avalia habilidades funcionais e limitações, classificando-se em níveis do I ao V (Mangilli, 2017). O GMFM-88 avalia as habilidades motoras da criança, dentro de 5 critérios numerados de A, B, C, D e E, onde sua pontuação geral se dará através da soma de pontos de todos os critérios analisados (Hartel, 2022).

O GMFCS é uma ferramenta amplamente utilizada para avaliar as habilidades funcionais e as limitações motoras em crianças com PC, proporcionando uma visão clara do impacto da condição ao longo do tempo. Esse sistema classifica as crianças em cinco níveis distintos, que vão do I ao V, com base em suas capacidades motoras e necessidades de apoio. Essa avaliação é realizada ao longo do desenvolvimento da criança, começando em idades precoces e continuando até os 18 anos, permitindo um acompanhamento longitudinal do progresso motor e das intervenções necessárias (Hartel, 2022).

A GMFM busca avaliar as habilidades motoras sendo calculado em 5 instrumentos (deitar e rolar, sentar, engatinhas e ajoelhar, em pé, andar, correr e pular). Para finalizar a pontuação é necessário somar a de todos os itens e transferir para a terceira coluna onde tem o campo para resumo da pontuação. Nas opções podem ser encontradas a alternativa “não testado” que será totalizado uma pontuação de zero pontos. A somatória final vai ser definida através da pontuação da criança/ pela pontuação máxima para aquela dimensão multiplicado por 100 (Mangilli, 2017).

A fisioterapia utiliza técnicas e protocolos para tratamento de alterações motoras, recentemente, a terapia intensiva *PediaSuit* tem se destacado como método promissor para o tratamento de alterações causadas pela PC (Silva *et al.*, 2022). Este protocolo é formado por vestes especiais, (suit) órtese dinâmica proprioceptiva-composta por touca, colete, bermuda e sapatos conectados por faixas elásticas e fechos (Budtinger; Muller, 2018). O traje pode ser ligado a uma gaiola por bandagens elásticas, proporcionando estabilidade ao paciente ao realizar transferência de peso, movimentos de ajoelhar, subir escadas, marcha, equilíbrio, coordenação, movimentos dos membros e alinhamento postural (Cantú *et al.*, 2020).

Desse modo, o assunto destaca a importância e o papel fundamental do fisioterapeuta no desenvolvimento e recuperação da função motora em crianças com PC através da terapia intensiva *PediaSuit*, apresentando que é possível elevar a capacidade motora trazendo benefícios para a qualidade de vida, socialização e desenvolvimento de uma criança.

1.1 Problematização

Estudos epidemiológicos demonstraram que no Brasil, a cada 100 crianças nascidas vivas 7 apresentam PC (Carneiro *et al.*, 2022). A PC resulta em falhas ou interrupções na maturação do SNC durante o seu desenvolvimento. Isso leva ao

surgimento de padrões motores atípicos que quando predominam geram alterações no comportamento motor e tendem a ser limitantes, comprometendo o desenvolvimento global da criança o impossibilitando de realizar tarefas cotidianas (Santos, G; Santos, F; Martins, 2017).

Vários autores ressaltam que famílias com crianças afetadas experimentam níveis mais altos de estresse, decorrentes de superproteção, angústia, medo e redução do tempo livre, o que acaba comprometendo sua saúde mental (Vale *et al.*, 2018). Essa condição é atribuída, em grande parte, à necessidade de um dos cuidadores, geralmente a mãe, dedicar-se integralmente aos cuidados da criança devido ao seu estado de dependência física, o que priva a responsável de participar do mercado de trabalho formal e reduz seu tempo livre (Cunha *et al.*, 2023).

Considerando o tema em questão, é essencial destacar os atrasos e impactos que a PC pode ocasionar tanto nas crianças quanto em seus familiares, com ênfase nas dificuldades no desenvolvimento motor, que resultam em uma dependência significativa para a realização das atividades diárias, tornando-as mais vulneráveis e inseguras, além de sobrecarregar os pais com uma maior responsabilidade.

Diante do exposto, é válido questionar: De que maneira o protocolo *PediaSuit* pode melhorar o desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral?

1.2 Justificativa

A fisioterapia desempenha um papel crucial na reabilitação de pacientes com PC, tal área oferece diversos benefícios no tratamento do desenvolvimento motor, possuindo variáveis técnicas terapêuticas. O principal objetivo é promover a aprendizagem ou reaprendizagem dos padrões motores normais, visando a recuperação da funcionalidade e a melhoria da qualidade de vida do paciente e de seus familiares (Sebastião, 2016).

Diversos estudos indicam que o *PediaSuit* ocasiona um grande estímulo aferente ao sistema nervoso, agilizando o desenvolvimento neuromotor que havia sido retardado pela PC, assim então, aumentando a função motora. Em 2017, foi conduzido um estudo com 10 crianças que revelou que o protocolo demonstrou eficácia no tratamento da função motora em todas os participantes analisados (Silva; Lacerda, 2017).

Por não se ter uma causa definitiva, os retardos causados por PC permanecem acontecendo na vida de muitas crianças. Portanto, o presente estudo

tem como objetivo mostrar o quão importante é a atuação do fisioterapeuta com o protocolo de *PediaSuit* no tratamento de alterações no desenvolvimento motor, sendo relevante também para meios de pesquisas e conhecimentos para profissionais e graduandos da área.

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

Realizar um estudo sobre o protocolo *PediaSuit* e seu papel no desenvolvimento motor de crianças com Paralisia Cerebral.

1.3.2 Específicos

- Descrever a anatomia do cérebro humano relacionado a PC;
- Definir a fisiopatologia da Paralisia Cerebral;
- Classificar o nível do desenvolvimento motor;
- Analisar o papel do protocolo *PediaSuit*.

1.4 Procedimentos Metodológicos

Trata-se de um estudo exploratório de revisão de literatura com métodos qualitativos e descritivos com os objetivos de análise científica sobre o efeito do protocolo *Pediasuit* em crianças com Paralisia Cerebral. Essa abordagem foi escolhida pelo benefício das informações nas pesquisas já realizadas, pois permite a análise e materialização de informações relevantes sobre o tema estudado, contribuindo para a prática baseada em evidências na área da saúde.

A coleta de dados utilizada no estudo bibliográfico corresponde a publicações do ano de 2014 a 2023, com exceção das referências de (Pellegrino; Batshaw 1997) e (Brasil, 2013), que são autores e diretrizes renomados e não houve alterações em seus estudos. Explorando banco de dados como Site Oficial do governo (GOV), *Google Scholar* (Google Acadêmico), SciELO, *Pubmed* e site oficial *PediaSuit* Brasil, através da combinação de palavras chaves Anatomia do cérebro, Paralisia Cerebral, Encefalopatia Crônica não progressiva, Desenvolvimento motor; GMFCS; *Pediasuit*.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, será apresentado o referencial teórico que oferecerá a base conceitual necessária para o desenvolvimento desta pesquisa. Nos temas apresentados estão anatomia do cérebro, patologia e fisiopatologia da PC, desenvolvimento motor normal e atípico, e quais são os fundamentos, acessórios e história do *PediaSuit*.

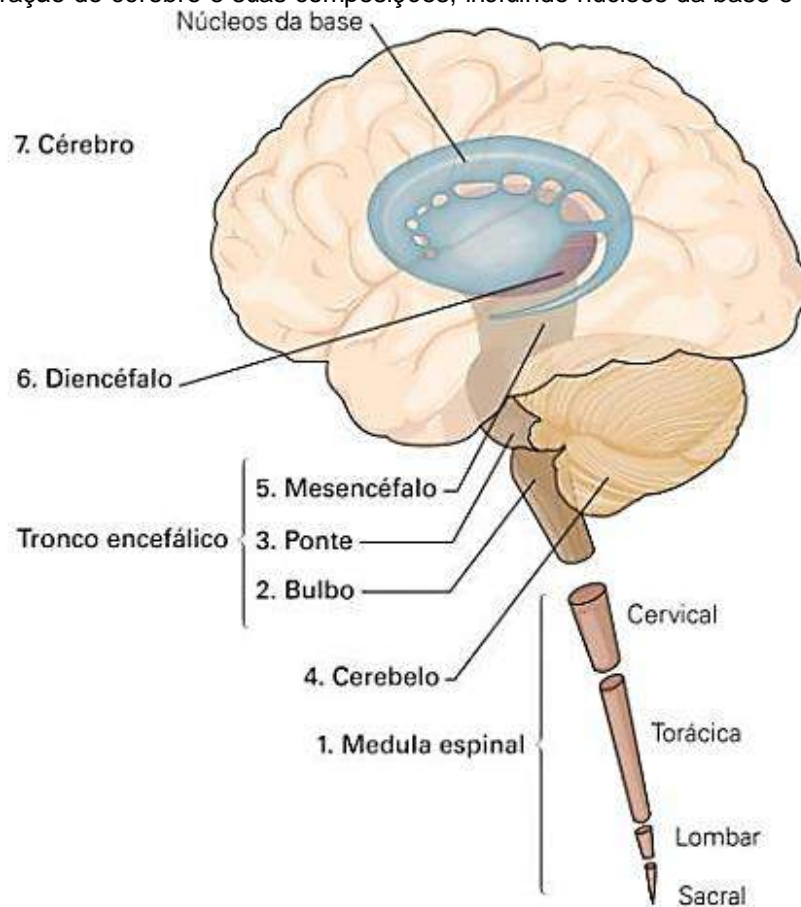
2.1 Anatomia do cérebro relacionada a PC

A paralisia cerebral (PC) resulta de uma lesão no cérebro em desenvolvimento, normalmente ocorrida no período pré, peri ou pós-natal. As áreas afetadas variam conforme o tipo e a gravidade do PC, mas a maior parte dos danos ocorre em regiões que controlam o movimento, a intensidade e o tônus muscular. As áreas mais frequentemente envolvidas incluem o córtex motor, os gânglios da base e o cerebelo, todos diretamente relacionados ao controle dos movimentos e da postura (Lee; Muzzio, 2022).

O córtex motor, localizado nos lobos frontais, é responsável pela geração dos comandos motores voluntários. Em crianças com PC espástica, a lesão dessa área provoca uma contração muscular permanente e excessiva, que dificulta os movimentos voluntários. Dependendo da extensão da lesão e de sua localização exata, pode haver comprometimento de um lado do corpo (hemiplegia), dos quatro membros (tetraplegia) ou apenas dos membros inferiores (diplegia). Isso ocorre porque uma lesão no córtex motor interfere na comunicação entre o cérebro e os músculos, resultando em movimentos rígidos e não coordenados (Arenda *et al.*, 2021).

Os gânglios da base (Figura 1), um conjunto de estruturas localizadas profundamente no cérebro, são fundamentais para o controle dos movimentos automáticos e involuntários. Quando essa região é afetada, a criança pode apresentar movimentos involuntários ou descoordenados, como no caso da paralisia cerebral discinética. Nessa condição, o cérebro perde a capacidade de regular ou o tônus muscular de forma adequada, resultando em flutuações entre fraqueza e hipotonia, o que compromete o controle motor fino (Santos, 2021).

Figura 1: Ilustração do cérebro e suas composições, incluindo núcleos da base e Cerebelo.



Fonte: Kandel *et al.* (2014)

O cerebelo (Figura 1), localizado na parte posterior do cérebro, também pode ser afetado em alguns tipos de paralisia cerebral, especialmente na forma atáxica. O cerebelo é essencial para a eficiência, equilíbrio e precisão dos movimentos. Quando danificada, a criança pode ter dificuldades em manter o equilíbrio e a coordenação motora, resultando em um padrão de marcha desequilibrado e movimentos voluntários imprecisos (Coelho, 2020). Estudos demonstram que a substância branca do cérebro é responsável pela transmissão eficiente dos sinais nervosos entre diferentes partes do cérebro. A leucomalácia periventricular (LPV), uma condição que afeta a substância branca ao redor dos ventrículos cerebrais, está associada a déficits motores comuns na paralisia cerebral espástica (Furtado *et al.*, 2022).

2.2 Paralisia Cerebral

A primeira descrição de PC foi relatada em 1843, por William Jhon Little após analisar 47 crianças que apresentavam rigidez espástica nos membros inferiores. Ainda no mesmo século, Sigmund Freud publicou seu último trabalho reconhecendo

a teoria de Little e denominando esta condição como Paralisia Cerebral Infantil, por tratar-se de uma lesão no encéfalo ainda em desenvolvimento. Ao longo dos anos, outras denominações foram atribuídas à condição, sendo também chamada de Encefalopatia Crônica não progressiva (Silva *et al.*, 2022).

A PC é apresentada por um grupo de desordem permanentes e não progressiva que apresenta alterações motoras e posturais por danos cerebrais (Magalhães, 2021). Ocorre uma alteração no processo de desenvolvimento do encéfalo, atingindo a maturação funcional e estrutural do sistema nervoso central (SNC) (Costa; Santos, 2021). Devido a esse comprometimento permanente, a distribuição anatômica da lesão, a gravidade do comprometimento motor e os sintomas clínicos se manifestam de maneira variável (Pereira, 2018).

Entre outubro de 2012 e janeiro de 2013, foi realizado um estudo na cidade de Fortaleza -CE, com o objetivo de promover o conhecimento sobre a realidade de crianças com paralisia cerebral. A pesquisa incluiu 122 crianças com idades entre quatro e 12 anos, sendo que o maior grupo (46,7%) tinha entre seis e oito anos. Dentre as crianças avaliadas, 49,2% eram do sexo masculino e 44,3% do sexo feminino. A classificação mais predominante foi a do tipo espástico, presente em 72,1% dos casos, com igual distribuição entre os gêneros (50% em cada). Verificou-se, também, que apenas 11,5% tinham histórico de PC na família das crianças estudadas, dessa forma 88,5% não tinham casos existentes de PC em seus familiares, descartando fatores hereditários da doença (Cavalcante *et al.*, 2017).

2.2.1 Etiologia

Estudos apontam que a PC é uma doença de natureza multifatorial, sendo influenciada por diversos fatores de risco que, atuando em conjunto, resultam na lesão. Portanto, não é possível determinar uma única causa específica para o seu desenvolvimento (Silva *et al.*, 2022). As causas que proporcionam fatores de riscos podem ser classificadas em diferentes categorias, sendo elas, pré-natais relacionadas aos aspectos e cuidados do momento da gravidez até o parto, perinatal que se compreende o período da gravidez, parto e puerpério e pós-natais que se encontra no nascimento e no decorrer da infância, A identificação e compreensão desses fatores é crucial para a implementação de estratégias de prevenção e intervenção mais eficazes, permitindo assim um acompanhamento mais adequado das crianças em

risco. (Sadowska; Serecka-Hujar; Kopyra, 2020). O quadro 1 apresenta os fatores causais classificados nessas categorias.

Quadro 1- Fatores causais para Paralisia Cerebral

Pré-natal	Perinatal	Pós-natal
Hipóxia intrauterina	Nascimento prematuro	Infecções, principalmente as generalizadas, meningites
Pré- eclampsia	Parto instrumental (fórceps)	Convulsões neonatais
Sangramento Vaginal	Trabalho de parto prolongado	Suporte respiratório artificial
Ruptura prematura de membranas	Asfixia	Síndrome do desconforto respiratório
Anormalidades da placenta	Indução ao parto	Hemorragias intracranianas
Infecções intrauterinas	Síndrome de aspiração de mecônio	Hipoglicemia

Fonte: Adaptado de Sadowska; Serecka-Hujar; Kopyta (2020)

A anóxia perinatal, que ocorre quando há falta de oxigênio no cérebro durante o nascimento, geralmente resultante de um trabalho de parto prolongado ou complicações durante o parto é identificada como uma das principais causas da PC. Pesquisas apontam outros fatores menos causais, tais como, infecções pré-natais, como rubéola, citomegalovírus e toxoplasmose, assim como as meningites que podem ocorrer após o nascimento (Menezes; Santos; Alves, 2017).

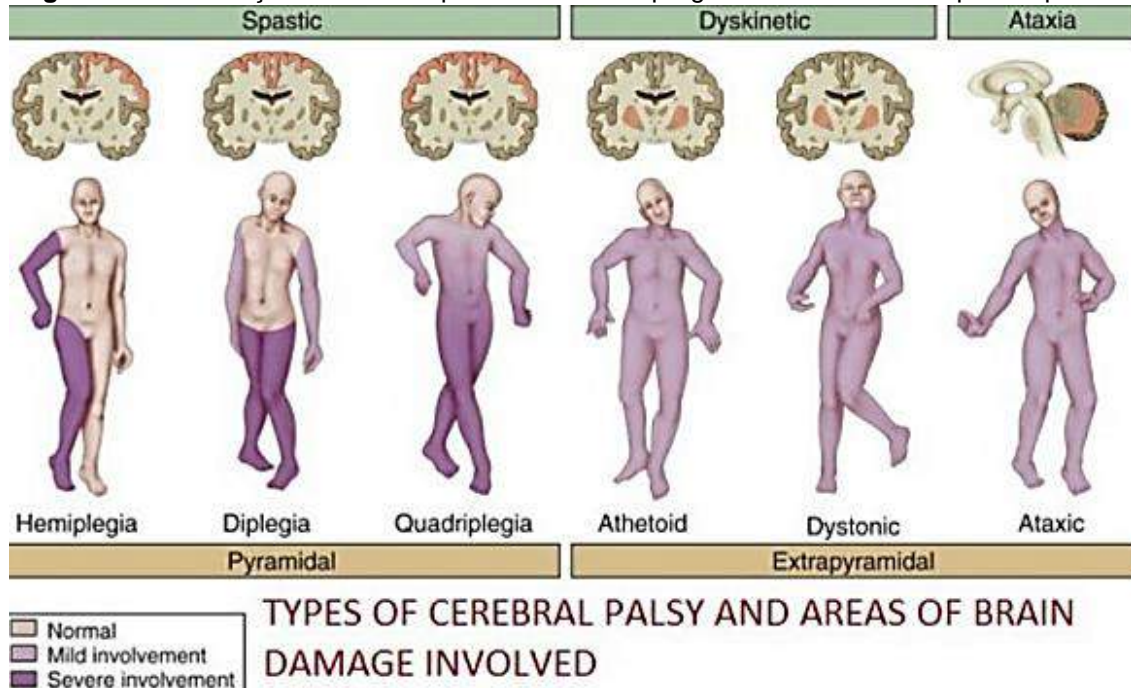
Além disso, outro fator significativo para o desenvolvimento dessa condição é a prematuridade. Recém-nascidos prematuros apresentam cérebros com formação incompleta, não atingindo a maturação ideal do cérebro e conseqüentemente são mais frágeis quando comparados com uma criança nascida na idade gestacional correta. Devido a essa maior fragilidade, apresentam grande susceptibilidade de contraírem recorrentes infecções aumentando os danos neurais e axonais favorecendo a lesão cerebral (Finch-Edmondson *et al.*, 2019).

2.2.2 Classificação

De acordo com o CID-11, a paralisia cerebral é classificada com base no tônus muscular, que reflete a resposta dos músculos ao alongamento. Essa avaliação é crucial para entender a funcionalidade do paciente e orientar o tratamento. Assim, proporciona intervenções mais adequadas e melhora a qualidade de vida dos afetados (Oliveira; Nery; Gonçalves, 2018). A figura 2 resume como caracterizar a encefalopatia

crônica não progressiva, apresentando os dados necessários para a classificação pelo CID. O processo inclui a localização da lesão e o tipo de alteração do tônus muscular.

Figura 2: Classificação da encefalopatia crônica não progressiva conforme estipulado pela CID.



A classificação mais comum é a Espástica, que resulta de uma lesão no córtex motor, causando um tônus aumentado levando à hipertonia muscular, espasticidade e à redução da amplitude de movimento. Além disso, devido ao comprometimento dessa região cerebral, ocorre uma alteração significativa na motricidade, provocando um atraso no desenvolvimento motor. Isso também mantém os reflexos primitivos ativos por mais tempo do que o normal, além de causar fraqueza muscular, que se manifesta como paresia. Podendo gerar alterações musculoesqueléticas (Mota; Soares; Riselo, 2023).

A segunda classificação é a Discinética, que ocorre devido a lesões que afetam os gânglios da base ou o tálamo. Essa forma de PC é marcada por movimentos involuntários e descontrolados, com tônus muscular flutuante, ou que dificulta a manutenção de uma postura estável e anatomicamente correta. Como consequência, o desenvolvimento do controle motor altera o controle da cabeça, podendo levar anos para apresentar progresso. A terceira classificação, de acordo com a CID-11, chamada de Atáxica, ela é causada por lesões no cerebelo ou em suas vias, possuindo uma inconsciência na regulação do tônus o que resulta em alterações de equilíbrio e provoca falta de controle dos músculos e do tronco, levando a movimentos

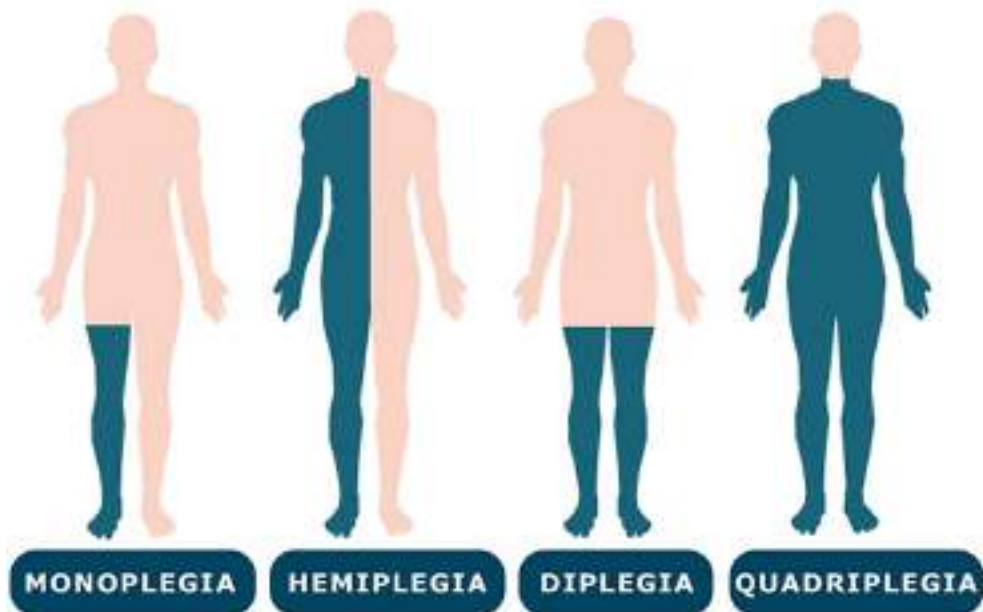
fracos e descoordenados, além de ser descrito por um tônus muscular baixo (Oliveira; Golin, 2017).

Alguns estudos apresentam mais dois tipos de classificação, sendo elas, hipotônica que apresenta tônus diminuído, flacidez e limitação na capacidade muscular, onde o lactente apresenta uma postura que não permite sustentar a cabeça nem sentar. A última classificação que encontramos é a mista, que irá apresentar tônus aumentado e diminuído simultaneamente, gerando alterações no sistema piramidal (movimentos voluntários) e extrapiramidal (modulação do movimento) gerando simultaneamente espasticidade, discinética e ataxia (Oliveira; Nery; Gonçalves, 2018).

2.2.3 Topografia

A classificação topográfica da PC é dividida em quatro tipos, com base na localização da atividade tônica predominante e nas áreas do cérebro afetadas (Oliveira; Golin, 2017). Perante a classificação do quadro clínico é destacado que a discinética, ataxia e hipotônica atingem os quatro membros normalmente, enquanto a espástica afeta unilateralmente ou bilateralmente (Palma, 2021).

Figura 3: Topografia de classificação da Paralisia Cerebral.



Fonte: Adaptado de Palma (2021)

A hemiplegia se refere à paralisia que afeta um dos hemisférios do corpo, podendo ser o lado direito ou o esquerdo, levando a uma perda significativa de movimento e controle em um lado. A diplegia, por sua vez, envolve a paralisia de

ambos os membros, que pode ocorrer nas extremidades inferiores (geralmente as mais afetadas) ou superiores (normalmente menos afetadas), afetando a coordenação (Pereira, 2018). A quadriplegia é caracterizada pela paralisia de todos os quatro membros, sendo considerada a forma mais grave, resultando em significativos atrasos motores prejudicando a qualidade de vida. Por último, encontramos a Monoplegia, apresentada apenas em alguns estudos, caracterizada pela paralisia que afeta apenas um membro do corpo (Palma, 2021).

Vale destacar que, em algumas literaturas, utiliza-se a terminologia "plegia" para se referir à perda total de movimento, enquanto "paresia" é usada para descrever a perda parcial do movimento. Essas definições se concentram apenas na quantidade de movimento executado, sem considerar qual lado ou membro está afetados (Cantú *et al.*, 2020).

2.2.4 Diagnóstico

O diagnóstico médico de paralisia cerebral deve ocorrer entre 18 e 24 meses, e quando realizado precocemente, oferece maiores chances de melhora clínica, especialmente antes dos dois anos, durante o período de intensa neuroplasticidade. Portanto, os sinais precoces devem ser ativamente identificados nas avaliações pediátricas, e qualquer dificuldade em atingir marcos de desenvolvimento deve ser tratada com atenção, sem ser subestimada ou ignorada. O diagnóstico é baseado em critérios clínicos, como alterações no movimento, na postura, no tônus muscular e nos reflexos primitivos que permanecem mesmo após o período que deveriam desaparecer (Brasil, 2013).

Como parte do processo diagnóstico, são frequentemente utilizados métodos como a eletroencefalografia e o ultrassom. No entanto, a ressonância magnética se destaca como a técnica mais confiável, pois permite a visualização de lesões em áreas de substância branca e em estruturas de substância cinza, como os gânglios da base podendo identificar até 75% dos casos de PC ao revelar essas lesões. Essas alterações cerebrais prejudicam as conexões sensoriomotoras e as interações entre o córtex cerebral e os gânglios da base, que são essenciais para o desenvolvimento adequado do controle motor (Santos, 2021).

Outro método utilizado é a avaliação de movimentos gerais de *Prechtl* apresentando 98% de especificidade e 95% de sensibilidade aos 3 meses. O método analisa a movimentação espontânea do bebê em três fases: pré-termo (a partir da 26ª

semana), termo (cerca da 40ª semana) e lactente (12 semanas após o termo). Padrões de movimento são preditivos da integridade do sistema nervoso, identificando anormalidades antes de sinais clássicos, o que justifica a necessidade de tratamento precoce. A técnica é simples, exigindo apenas a filmagem de 3 a 5 minutos da movimentação do bebê. (Pereira, 2018).

2.3 Neuroplasticidade e o papel da fisioterapia na reorganização motora

A neuroplasticidade corresponde à capacidade do SNC de promover a substituição funcional de áreas lesionadas por outras regiões não afetadas, além de reorganizar as sinapses por meio de mecanismos moleculares específicos. Trata-se de um processo fisiológico contínuo, presente ao longo de toda a vida, mas que se manifesta de forma mais intensa durante a embriogênese e nos primeiros anos do desenvolvimento humano (Santos; dos Santos; Martins, 2017).

Relacionado a PC resultantes de lesões cerebrais em fase de desenvolvimento a neuroplasticidade representa a base para o potencial de recuperação motora e aquisição de novas habilidades funcionais. A plasticidade cerebral em crianças com PC é influenciada pela intensidade, repetição e especificidade das experiências motoras. Assim, a reabilitação fisioterapêutica deve ser planejada de modo a explorar os mecanismos de aprendizagem motora, favorecendo a reorganização cortical e subcortical (Hilderley; Fehlings; Sakzewski, 2023).

A reorganização sináptica presente em nível celular ocorre por meio da potenciação de longa duração e da depressão de longa duração, processos que fortalecem ou enfraquecem conexões sinápticas conforme a repetição do movimento (Salomon; Kwon, 2024). Além disso, o remodelamento dendrítico e a eliminação sináptica seletiva refinam os circuitos motores, permitindo maior eficiência funcional. Essa reorganização pode envolver o recrutamento de áreas adjacentes ou do hemisfério contralateral para compensar vias comprometidas, conforme demonstrado em estudos de neuroimagem funcional em crianças com PC (Zai; Chen Sun, 2022).

Existem mecanismos de aprendizagem motora que são fundamentais na prática fisioterapêutica, pois sustentam o processo de reabilitação motora. Entre os principais princípios estão a especificidade da tarefa, a intensidade do treino e o uso adequado do feedback. O primeiro mecanismo sendo a especificidade orienta o fisioterapeuta a priorizar atividades funcionais que se aproximem das tarefas do

cotidiano, facilitando a transferência para a vida diária. Já a intensidade e a repetição são essenciais para estimular a plasticidade neural e consolidar novos padrões de movimento (Reitz *et al.*, 2018).

O feedback extrínseco também é um recurso importante, pois auxilia o paciente a compreender e corrigir seus movimentos, o feedback fornecido de forma controlada pelo próprio paciente tende a favorecer a retenção do aprendizado motor e o desempenho funcional (Schoenmaker *et al.*, 2023).

O fisioterapeuta, nesse contexto, atua como mediador da reorganização motora, planejando intervenções que estimulem a neuroplasticidade, por meio da repetição de tarefas significativas e da variação dos estímulos. Estratégias complementares, como o uso de realidade virtual e estimulação elétrica funcional, vêm sendo incorporadas para potencializar os efeitos da reabilitação além do uso do protocolo *pediasuit* (Dermes *et al.*, 2021).

2.4 Desenvolvimento motor

Crianças com PC enfrentam alterações no desenvolvimento motor devido às sequelas cerebrais, o que impacta o desenvolvimento neuropsicomotor. Isso resulta em comprometimentos nas áreas motora, sensorial e cognitiva. Os sinais comuns incluem alterações no tônus muscular, dificuldades na execução adequada de movimentos e desafios na aprendizagem de estímulos do ambiente. Essas sequelas dificultam a interação da criança com o mundo ao seu redor (Silva; Pontes, 2016).

Estudos mostram a importância de avaliar as fases motoras de cada idade, para verificar se a idade motora condiz com sua idade cronológica. O primeiro ano de vida de uma criança é onde costuma apresentar os primeiros sinais de um atraso motor, devido a permanência dos reflexos tônicos. Para uma avaliação é necessário observar as reações, os reflexos, tônus musculares e desenvolvimento normal e classificar através de sistemas de definição de gravidade (Brasil, 2016).

2.4.1 Sistema de Classificação da Função Motora (GMFCS)

Para avaliar a gravidade do comprometimento motor em crianças com paralisia cerebral, foi desenvolvido um sistema de classificação baseado em níveis de funcionalidade. O GMFCS utiliza cinco níveis, levando em consideração movimentos voluntários como sentar-se, transferências e habilidades gerais da criança (Hartel, 2022). Evidenciou-se que o desenvolvimento é influenciado pelo ambiente em

que a criança habita, tanto social, físico ou comportamental. Esta classificação engloba 4 grupos de idades, sendo eles, entre 0 e 2 anos, 2 a 4 anos, de 4 a 6 e de 6 a 12 anos (Hara *et al.*, 2020).

No nível I, não são evidenciadas alterações; as crianças andam normalmente. No nível II, apresentam dificuldades para andar grandes percursos e limitação no equilíbrio. No nível III, é necessário auxílio de dispositivos manuais para andar, como muletas e bengalas; porém, apresentam independência para sentar-se e realizar transferências com pouco auxílio. Já no nível IV, o transporte é realizado por cadeira de rodas manual ou monitorizada. Para finalizar, no nível V, não possuem controle de cabeça e tronco, sendo necessária assistência física e o uso de equipamentos para realizar transferências, o que enfatiza a importância de um suporte contínuo e adequado para o desenvolvimento das atividades diárias dessas crianças. (Silva; Dias; Pfeifer, 2016).

No Quadro 2, são apresentadas as classificações para as idades de 0 a 2 anos e de 2 a 4 anos, destacando as mudanças ocorridas no desenvolvimento motor em cada nível de acordo com a faixa etária apresentada.

Quadro 2: Classificação por nível e idade de 0 a 2 e 2 a 4 anos

Idade	GMFCS I	GMFCS II	GMFCS III	GMFCS IV	GMFCS V
0 a 2 anos	Engatinhar, puxar para ficar de pé, deslizar segurando em móveis. Andar entre 18 e 24 meses de idade.	Sentar-se com apoio dos braços, engatinhar de bruços e levantar ou andar com apoio.	Rolar e engatinhar para frente quando deitada de bruços, sentar-se com apoio.	Controle da cabeça, rolar. Necessitam de suporte do tronco para sentar.	Não apresenta controle do tronco e cabeça e necessitam de auxílio para rolar.
2 a 4 anos	Sentar-se sozinho, transitar entre a posição sentada e ficar de pé, e andar em ambientes.	Entrar e sair da posição sentada sem apoio, engatinhar com mão e joelhos e andar com apoio.	Sentar-se em "W" com auxílio, engatinhar ou rastejar de quatro, andar com apoio.	Sentar-se com suporte, rolar ou rastejar em curtas distâncias, sem movimentos de pernas.	Auxílio para mobilidade manual. Necessário equipamentos para ficar em pé e sentar.

Fonte: Paulson; Vargus-Adams (2017)

A GMFCS, desenvolvida em 1997 por Palisano e colaboradores, passou por atualizações significativas ao longo dos anos. Em 2007, a classificação foi ampliada e melhorada, buscando uniformizar as avaliações utilizadas para coletar dados sobre o

comprometimento motor em indivíduos com PC. Desde então, a GMFCS passou a ser aplicada para crianças e adolescentes com idades de 0 a 18 anos, proporcionando uma ferramenta mais abrangente e precisa para avaliar a funcionalidade motora e orientar intervenções clínicas (Hara *et al.*, 2020).

Entre as idades de 12 a 18 anos, observa-se uma estabilidade nas habilidades motoras. No entanto, no nível II, é possível que sejam introduzidos equipamentos de mobilidade portátil para garantir maior segurança. Já no nível V, crianças a partir dos 4 anos não apresentam mudanças significativas em suas habilidades motoras (Paulson; Vargus-Adams, 2017).

Quadro 3 apresenta a continuação das classificações para as idades de 4 a 6 anos e 6 a 12 anos, destacando as mudanças ocorridas no desenvolvimento motor em cada nível de acordo com a faixa etária apresentada.

Quadro 3: Classificação por nível e idade de 4 a 6 e 6 a 12 anos

Idade	GMFCS I	GMFCS II	GMFCS III	GMFCS IV	GMFCS V
4 a 6 anos	Andar em qualquer ambiente de forma independente, subir escadas, correr e pular.	Ficar em pé sem apoio, curtas caminhadas, subir escadas com corrimão, não consegue pular ou correr.	Sentar-se em cadeiras normais com auxílio, subir escadas e andar com assistência. Apoio com rodas.	Suporte para tronco, assistência para sentar-se e realizar transições. Utilizam equipamentos para movimentar-se sozinho.	Habilidades estáveis, necessitando de assistência completa para realizar transferência.
6 a 12 anos	Subir e descer meios-fios, caminhadas e descer escadas sem auxílio de corrimão.	Apresenta dificuldades com distâncias e superfícies irregulares, podem utilizar cadeira de rodas.	Dispositivos móveis com rodas, usados em ambientes fechados, precisam de suporte para movimentos.	Assento adaptado, mobilidade motorizada com rodas independentes e ou manual com auxílio.	Habilidades estáveis, necessitando de assistência completa para realizar transferência.

Fonte: Paulson; Vargus-Adams (2017)

2.4.2 Medida da função Motora Grossa (GMFM)

Para avaliar intervenções que tenham foco na atividade e que promova mobilidade foi criada GMFM. A medida foi criada por Russel *et al.* no ano de 1989 e

comprovada por Palisano em 1997 (Castro; Blascovi-assis, 2017). Configura-se como uma medida que busca avaliar as mudanças na função motora grossa em crianças com PC, visando aspectos de comportamentos desde deitar e rolar até atividades mais complexas com andar, correr e pular (Mendes; Ferreira; Figueiras, 2017).

A escala conta com 88 itens, sendo avaliados a habilidade motora em cinco dimensões diferentes de A ate E. Na classificação A (figura 4) entra atividades de deitar e rolar com 17 itens, em dimensão B é composto por 20 itens analisando a postura sentada; a dimensão C encontrasse atividades de engatinhar e ajoelhar formada por 14 itens; a classificação D são 14 itens avaliados visando a capacidade de ficar em pé; e para finalizar a dimensão E sendo formada por 24 itens inclui atividades de andar, correr e pular (Chagas *et al.*, 2019).

Figura 4- Escala dimensão A da escala GMFM.

ITEM	A: DEITAR E ROLAR	PONTUAÇÃO				NT
1	SUP: CABEÇA NA LINHA MÉDIA: vira a cabeça com membros simétricos	0	1	2	3	1.
*2	SUP: traz as mãos para a linha média, dedos um com os outros	0	1	2	3	2.
3	SUP: levanta a cabeça 45°	0	1	2	3	3.
4	SUP: flexora quadril e joelho direito em amplitude completa	0	1	2	3	4.
5	SUP: flexora quadril e joelho esquerdo em amplitude completa	0	1	2	3	5.
*6	SUP: alcança com o braço direito, mão cruza a linha média em direção ao braço esquerdo	0	1	2	3	6.
*7	SUP: alcança com o braço esquerdo, mão cruza a linha média em direção ao braço direito	0	1	2	3	7.
8	SUP: rola para a posição prona sobre o lado direito	0	1	2	3	8.
9	SUP: rola para a posição prona sobre o lado esquerdo	0	1	2	3	9.
*10	PR: levanta a cabeça na vertical	0	1	2	3	10.
11	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: levanta cabeça na vertical, cotovelos estendidos, peito elevado	0	1	2	3	11.
12	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: peso sobre o antebraço direito, sustenta completamente o braço contralateral para a frente	0	1	2	3	12.
13	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: peso sobre o antebraço esquerdo, sustenta completamente o braço contralateral para a frente	0	1	2	3	13.
14	PR: rola para a posição supina sobre o lado direito	0	1	2	3	14.
15	PR: rola para a posição supina sobre o lado esquerdo	0	1	2	3	15.
16	PR: pivoteia 90° para a direita usando os membros	0	1	2	3	16.
17	PR: pivoteia 90° para a esquerda usando os membros	0	1	2	3	17.
TOTAL DA DIMENSÃO A		<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>				

Fonte: Russell *et al.* (2025)

Os resultados encontrados são contabilizados pelo escore que variam de 0 a 3 e apresentados em forma de somatória bruta ou geral. A somatória bruta se soma através dos resultados obtidos em cada dimensão, a somatória geral é dada através do cálculo de porcentagem onde cada dimensão corresponde a 100% (Piovazani, 2017).

A escala é pontuada ordinalmente de 4 pontos de 0 a 3, sendo o 0 indicando que a criança não iniciou a tarefa, 1 a criança completou 10% da tarefa solicitada

iniciando-a; 2 realiza a parcialmente a tarefa estando entre 10 e 99% da atividade; 3 é completada totalmente a tarefa, e NT é utilizado quando a criança não foi testada. Para análise do teste é realizado no máximo três tentativas sendo valida a melhor. O resultado é expresso em porcentagem da máxima pontuação para a dimensão e a pontuação final é apresentada média registradas das porcentagens das 5 dimensões (Harvey, 2017). A figura 5 mostra a somatória para obter o resumo da pontuação da GMFM.

Figura 5: Resumo da pontuação da GMFM.

DIMENSÃO	CÁLCULO DAS PONTUAÇÕES PORCENTUAIS DAS DIMENSÕES	ÁREA META <small>Atividade com √</small>
A. Deitar e Rolar	$\frac{\text{Total da Dimensão A}}{51} = \frac{\quad}{51} \times 100 = \quad \%$	A. <input type="checkbox"/>
B. Sentar	$\frac{\text{Total da Dimensão B}}{60} = \frac{\quad}{60} \times 100 = \quad \%$	B. <input type="checkbox"/>
C. Engatinhar e Ajoelhar	$\frac{\text{Total da Dimensão C}}{42} = \frac{\quad}{42} \times 100 = \quad \%$	C. <input type="checkbox"/>
D. Em Pé	$\frac{\text{Total da Dimensão D}}{39} = \frac{\quad}{39} \times 100 = \quad \%$	D. <input type="checkbox"/>
E. Andar, Correr e Pular	$\frac{\text{Total da Dimensão E}}{72} = \frac{\quad}{72} \times 100 = \quad \%$	E. <input type="checkbox"/>
PONTUAÇÃO TOTAL	$= \frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Número total de Dimensões}}$ $= \frac{\quad + \quad + \quad + \quad}{5} = \frac{\quad}{5} = \quad \%$	

Fonte: Russell *et al.* (2025)

Posteriormente, a escala foi reduzida para 66 itens, eliminando-se os itens redundantes em todas as dimensões, especialmente nas dimensões A, B e E, com o objetivo de facilitar a aplicação e tornar a avaliação mais ágil. Para analisar a confiabilidade, foram realizadas avaliações com crianças entre 2 e 5 anos com paralisia cerebral, com reaplicação das escalas após duas semanas, observando-se pouca variação nos resultados. Essa redução resultou em um instrumento mais prático, mantendo a precisão dos resultados e a consistência na aplicação (Cobomejía *et al.*, 2014).

O GMFM-66 utiliza um algoritmo de pontuação que orienta o fisioterapeuta na seleção dos itens mais adequados ao nível funcional da criança. A avaliação inicia após três acertos consecutivos (ponto basal) e termina com três escores zero (ponto teto). Assim como o GMFM-88, emprega uma escala ordinal de 0 a 3, porém seus resultados são convertidos em valores intervalares de 0 a 100 por meio do software GMAE (Gross Motor Ability Estimator) (Harvey, 2017).

O quadro 4 demonstra diferenças entre as escalas GMFM-66 e GMFM-88 visando seus aspectos.

Quadro 4: Diferença entre escala GMFM-66 e GMFM-88

Aspectos	GMFM-66	GMFM-88
Desenvolvimento	Derivado da escala original, excluindo alguns itens.	Versão original, distribuídos em 5 dimensões.
Itens excluídos	Excluído 22 itens de dimensões variadas.	Contém todos os itens.
População alvo	Crianças com PC.	Crianças pequenas que estão na classificação V da GMFCS.
Uso de calçados, órteses e outros dispositivos	Não permite uso durante avaliação.	Permite o uso quando necessário.
Possíveis adequações	Específica para PC, mas pode ser adaptada para alterações motoras.	População mais ampla que necessitem de apoio externo.
Pontuação	Valores intervalados entre 0 e 100 pontos.	Valores apresentados em porcentagem.

Fonte: Adaptado de Choi, Já Young (2024)

2.5 Pédiasuit

O Protocolo *Pédiasuit* é uma abordagem terapêutica que utiliza vestes ortopédicas e terapêuticas em conjunto com sessões de terapia intensiva. É frequentemente indicado para diversos tratamentos, especialmente em casos de paralisia cerebral. O treinamento é intenso, com duração de quatro semanas e quatro horas diárias de exercícios, com o objetivo de promover o desenvolvimento motor, resistência, flexibilidade, força muscular, equilíbrio e coordenação (Silva; Lacerda, 2017).

2.5.1 História do *PediaSuit*

Em 1960, no programa espacial russo, foi desenvolvido um traje conhecido como "*Penguin suit*". Esse traje era utilizado por astronautas durante voos espaciais para neutralizar os efeitos prejudiciais da ausência de gravidade e da hipocinesia no corpo humano, sendo eles, a diminuição da densidade óssea, a atrofia muscular, alterações nas respostas motoras, sensoriais e cardiovasculares, além do desequilíbrio de fluidos corporais (Silva *et al.*, 2022). Com as viagens espaciais longas observou-se que os astronautas que não usavam o equipamento possuíam uma postura parecida com pessoas com acometimento de PC (Silva; Lacerda, 2017).

Os trajes espaciais, por serem projetados para o uso em ambientes de baixa gravidade, geralmente apresentam peso considerável e rigidez, o que limita a mobilidade dos astronautas e dificulta sua colocação. Na metade dos anos 1990, a Polônia decidiu adaptar esses trajes para a terapia de PC, criando o "*Adeli Suit*". Esse traje foi o único de seu tipo até 2002, quando foi aprimorado e transformado no "*Thera Suit*". Em 2004, o brasileiro Leonardo Oliveira e seus colaboradores desenvolveram, assim, o *PediaSuit* (Martins *et al.*, 2016).

2.5.2 Traje e terapia intensiva

O *PediaSuit* consiste em um macacão ortopédico e dinâmico, que é composto por um modelo de capacete, colete, shorts, joelheiras e calçados próprios, adaptados e ligados a bandagens elásticas e ganchos. Ao longo dos anos, ele passou por aperfeiçoamentos, incluindo a inserção de uma saída de emergência nos shorts, o uso de materiais com melhor transpiração, gola anatômica e tecido perfurado (Cantú *et al.*, 2020).

Essas melhorias buscam deixar o traje mais leve e flexível ao movimento, proporcionando maior conforto e eficiência durante o uso. Além disso, o design inovador permite um ajuste mais preciso ao corpo, contribuindo para um suporte ortopédico mais eficaz (Silva *et al.*, 2022).

O traje (figura 6) foi concebido para proporcionar suporte ao alinhamento postural e à redução de peso, promovendo a normalização do tônus muscular e melhorando as funções sensoriais e vestibulares. Os terapeutas ajustam os elásticos de modo a refletir a ação dos músculos flexores, extensores e rotadores do tronco e dos membros inferiores, garantindo um suporte dinâmico e adaptável. Estudos demonstram que, quando associado a exercícios de repetição, o macacão facilita a

plasticidade cerebral, possibilitando a aprendizagem de novos padrões motores, bem como o fortalecimento muscular. Isso resulta em benefícios significativos na reabilitação, potencializando a recuperação funcional e a autonomia dos usuários (Pedrozo *et al.*, 2015).

Figura 6: Traje *PediaSuit* completo.



Fonte: Pedrozo *et al.* (2015)

O sistema vestibular, importante para o movimento e equilíbrio, se comunica com o cérebro através de órgãos sensoriais informando a posição e a noção espacial do corpo. O traje terapêutico facilita essa comunicação, gerando um fluxo de estímulos no centro motor do cérebro e estimulando a plasticidade do SNC. Essa ação proporciona a reeducação do cérebro para a execução de padrões de movimento normais e novas sequências motoras, eliminando os padrões antigos. Favorecendo uma melhora significativa no controle postural, na coordenação e na estabilidade corporal. Além disso, o uso contínuo do traje potencializa o aprendizado motor e favorece a autonomia funcional do paciente (Martins *et al.*, 2016).

Pesquisas mostram que o uso da órtese em conjunto com a terapia intensiva traz resultados positivos. Para a terapia intensiva, são utilizados equipamentos como o Treje e o "Ability Exercise Unit" (AEU), também conhecido como gaiola funcional. Existem dois tipos funcionais de gaiolas: a "gaiola Monkey" e a "gaiola da Spider" (Figura 7) (Mélo *et al.*, 2017). O uso desse equipamento proporciona maior facilidade para realização de exercícios além de reduzir o número de pessoas necessária para terapia. Além disso, promove maior segurança e estabilidade durante os movimentos, potencializando o desempenho motor do paciente (Cantú *et al.*, 2020).

Figura 7: Gaiola *Spider*.



Fonte: Pedrozo *et al.* (2015)

A literatura apresenta gaiola *Monkey* como uma estrutura tridimensional de metal, rígida e equipada com polias metálicas e um trilho de rastreamento, onde oferece suporte dinâmico, permitindo alongar e fortalecer os grupos musculares. Já a gaiola *Spider* o paciente usa um cinto de couro que conecta o paciente a elásticos, mantendo-o suspenso. Isso possibilita a realização de atividades como descarga de

peso, saltos, agachamentos, subida de degraus e desvio de objetos, sendo indicada para uso em conjunto com a terapia de *Bobath* (Pedrozo *et al.*, 2015).

2.5.3 Protocolo *Pediasuit*

O protocolo, que combina o uso do traje terapêutico com terapia intensiva, é realizado ao longo de 80 horas em 4 semanas, totalizando 4 horas diárias em cinco dias por semana. Essa abordagem, que integra fisioterapia e terapia ocupacional, reduz significativamente o tempo de tratamento, que antes levava seis meses para que a criança completasse as 80 horas de terapia (Cantú *et al.*, 2020).

O protocolo é fundamentado em três princípios: a eficácia do macacão terapêutico ortopédico, a realização de terapia intensiva cinco dias por semana durante um mês e a promoção da participação motora ativa do paciente onde busca realiza melhora do controle muscular, equilíbrio, marcha (Figura 8) e coordenação além das habilidades motoras (Pinto *et al.*, 2021).

Figura 8: Treino de marcha na gaiola *Spider* com auxílio da esteira.



Fonte: Pedrozo *et al.* (2015)

O primeiro princípio do protocolo visa a realização de exercícios que utilizam a resistência gerada pelos elásticos. Essa abordagem potencializa a propriocepção, promovendo uma maior consciência corporal no paciente. A prática regular desses exercícios é fundamental para a reeducação postural, contribuindo para o alinhamento adequado do corpo e minimizando o risco de lesões futuras. O segundo princípio

destaca a importância da duração e frequência das sessões de terapia. As atividades devem ser intensivas e realizadas diariamente, proporcionando um estímulo constante e efetivo ao paciente (Martins *et al.*, 2016).

O terceiro princípio envolve a participação ativa do paciente. Nos primeiros 45 minutos da terapia, são realizados aquecimentos e atividades no colchonete. Em seguida, o paciente veste o macacão e permanece por três horas realizando exercícios de fortalecimento na gaiola *Monkey*, seguidos de atividades na gaiola *Spider* para transições de peso. Após duas horas, há um intervalo de 15 minutos para lanche (Silva *et al.*, 2022).

Os ciclos de terapia costumam ser realizados uma vez por ciclo, e ao final da quarta semana, um protocolo é fornecido aos pais para manutenção dos ganhos em casa. Outros pacientes podem fazer múltiplos ciclos, necessitando de duas semanas de recuperação com apenas 6 horas de terapia por semana antes de retomar as quatro semanas de tratamento (Martins *et al.*, 2016).

2.5.4 Indicação e contraindicação

O protocolo *Pediasuit* se baseia na fisioterapia intensiva através de técnicas e métodos que buscam favorecer o desenvolvimento motor. Por meio do seu traje promove alinhamento postural, pressão em articulações estimulando e envio de sinas sensoriais ao SNC contribuindo para a plasticidade neural. Além disso, estimula força, resistência e controle postural, fatores fundamentais para a independência funcional sendo indicado em alguns casos e possuindo algumas contraindicações absolutas (Silva; Lacerda, 2017).

O tratamento intensivo pode ser combinado com outros métodos convencionais, sendo indicado em casos de encefalopatia crônica não progressiva, lesões cerebrais traumáticas, atrasos motores e em crianças portadoras do transtorno do espectro autista. Essa combinação potencializa os resultados terapêuticos e favorece uma melhora mais rápida nas funções motoras (Pinto *et al.*, 2021).

Uma boa avaliação multidisciplinar é necessária para prescrição do protocolo utilizado, visando a existências de contraindicações relativas e absolutas sendo necessário a solicitação de uma radiografia de quadril e coluna para verificar luxações e escoliose (Silva; Lacerda, 2017).

Antes de iniciar a terapia com o *PediaSuit*, é fundamental adotar cuidados específicos para garantir a segurança e a eficácia do tratamento. Entre eles, destaca-

se a avaliação individualizada do paciente, incluindo exames de imagem, como raio-X do quadril e da coluna, a fim de verificar a adequação do método. O protocolo não é recomendado para indivíduos com luxação de quadril ou escoliose, uma vez que o uso do macacão ortopédico pode agravar essas condições (Lino, 2016).

Além disso, o protocolo apresenta contraindicações relativas e absolutas. Entre as relativas, que exigem autorização médica, estão luxação de quadril de 20 a 33 graus, compulsões descontroladas, hipertensão arterial, altura inferior a 85 cm, doenças respiratórias graves e espasticidade severa. Já as contraindicações absolutas incluem luxação de quadril acima de 33%, escoliose com ângulo superior a 25 graus, osteoporose e doenças cardíacas, situações nas quais o protocolo não deve ser aplicado (Pinto *et al.*, 2021).

2.5.5 O papel do fisioterapeuta na aplicação do Protocolo *PediaSuit*

O protocolo *PediaSuit* representa um recurso terapêutico de abordagem intensiva, que configurasse como uma intervenção fisioterapêutica, sendo essencial uma avaliação completa com intuito de analisar em que nível se encontra o desenvolvimento motor e se apresenta comprometimento. Essa avaliação é realizada por escalas criadas para esses objetivos, tais como, GMFM e GMFCS. O fisioterapêutico possui um papel importante e decisivo na escolha dos parâmetros fisioterapêuticos para utilização do traje (Sousa *et al.*, 2024).

O fisioterapeuta é o profissional responsável por realizar os ajustes necessários no traje, controlando a intensidade, frequência e tempo de uso, além de organizar a sequência de exercícios e efetuar as correções posturais adequadas ao protocolo terapêutico. A observação clínica possibilita ao profissional identificar sinais de fadiga, alterações tônicas e limitações na amplitude de movimento, permitindo adaptar e aperfeiçoar o plano de tratamento conforme as respostas do paciente e os objetivos funcionais estabelecidos (Budtinger; Muller, 2018).

Além de realizar o protocolo, o profissional também é responsável pela avaliação funcional e pela coleta de dados científicos, contribuindo para o aperfeiçoamento contínuo da técnica com embasamento teórico e evidências clínicas. Outro aspecto importante é a integração multidisciplinar e a orientação familiar. Essa colaboração entre os profissionais e o envolvimento da família fortalecem o processo terapêutico, garantindo melhor evolução clínica e funcional do paciente (Catú *et al.*, 2020).

O papel do fisioterapeuta no uso do PediaSuit não se restringe ao aspecto técnico, mas abrange também as dimensões educacional, científica e social. O profissional assume uma posição central na equipe de reabilitação, atuando como avaliador, executor, pesquisador e educador, garantindo que a terapia seja conduzida de forma segura, individualizada e sustentada por evidências científicas. Além disso, o fisioterapeuta tem a responsabilidade de adaptar o protocolo conforme as necessidades específicas de cada criança, promovendo um processo terapêutico mais efetivo e humanizado (Silva et al., 2022).

2.6 Impacto funcional do *PediaSuit* em crianças com PC

O impacto do protocolo PediaSuit em crianças com Paralisia Cerebral vem sendo amplamente abordado em diversos estudos, especialmente aqueles que se referem ao ganho de força muscular, equilíbrio, coordenação motora e independência funcional. Pesquisas indicam que a utilização desse método, associado à terapia intensiva, contribui para o aprimoramento das habilidades motoras grossas, melhora do controle postural e aumento da resistência física (Possel et al., 2018).

Além disso, observa-se um progresso significativo na realização das atividades de vida diária, refletindo em maior autonomia e qualidade de vida para as crianças e suas famílias. Esses avanços demonstram que o protocolo *PediaSuit* não atua apenas na melhora física, mas também no desenvolvimento cognitivo e emocional, favorecendo a socialização e a autoconfiança. O aumento da força muscular e da coordenação motora contribui para uma maior participação em contextos escolares e sociais. Dessa forma, o método se mostra uma ferramenta importante na promoção da inclusão e no fortalecimento da independência funcional dessas crianças (Cantú et al., 2020).

O traje terapêutico atua enviando estímulos proprioceptivos ao centro motor do cérebro, modulando a plasticidade neural e proporcionando estímulos contínuos que favorecem a reorganização das vias neuromotoras. Esse processo estimula o sistema nervoso central a criar conexões sinápticas, facilitando o aprendizado e o reaprendizado de habilidades motoras, essa estimulação constante contribui para o desenvolvimento de novos padrões de movimento mais próximos do normal, promovendo melhor alinhamento corporal, controle postural e coordenação motora, fatores essenciais para a evolução funcional de crianças com Paralisia Cerebral. (Martins et al., 2016).

Um estudo qualitativo e quantitativo envolvendo oito crianças de 4 a 10 anos, meninos e meninas, diagnosticadas com paralisia cerebral espástica, constatou que o PediaSuit é uma terapia neuromotora intensiva que beneficia a função motora e a qualidade de vida. As escalas GMFM e GMFCS foram aplicadas antes e depois do tratamento. Os resultados mostraram que a escala GMFM atingiu um nível de significância de 95% após o tratamento, indicando considerada melhora (Horchuliki *et al.*, 2017).

Com o objetivo de analisar os efeitos do protocolo de intervenção sobre o desempenho motor, foi realizado um ensaio clínico qualitativo, de caráter longitudinal prospectivo, avaliando 23 crianças de ambos os sexos, possuindo idades entre 2 e 12 anos. A população analisada apresenta níveis II, III, IV e V da escala GMFCS e avaliadas em escala GMFM. Dentre os participantes, 18 apresentam quadriplegia espástica e 5 diplegia espástica. Após tratamento com o protocolo proposto foram anotadas melhoras significativas em dimensões A e B e poucas alterações nas demais dimensões da GMFM (Possel *et al.*, 2018).

No Quadro 5, são apresentados quatro estudos de casos em pacientes com PC, visando sua escala de avaliação e seu resultado após a utilização do Protocolo *Pediasuit*.

Quadro 5: Resultados após protocolo *Pediasuit*

AUTOR/ ANO	AMOSTRA	PROTOCOLO	ESCALA DE AVALIAÇÃO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Xavier et al., (2018)	Estudo realizado em 5 crianças de ambos os sexos e de 05 a 09 anos de idade. Todos com PC espásticas e topografias variadas.	Protocolo <i>Suit</i> com foco em habilidades psicomotoras.	Bateria psicomotora.	Significativa evolução nas habilidades psicomotoras, tais como, equilíbrio, praxia global e lateralidade. Redução do tempo de terapia comparada ao convencional.
Piovezani (2017)	Estudo realizado em uma criança de 06 anos do sexo feminino diagnosticada com PC do tipo atáxia.	Protocolo <i>Pediasuit</i> com tratamento individualizado associado a atividades lúdicas, equilíbrio, fortalecimento e exercícios preparatórios.	Escala GMFM (Medida da função motora grossa).	Apresentou melhoras em aspectos da tabela GMFM (sentar, engatinhar, ajoelhar, andar, correr e pular) e evolução global da função motora grossa.
Oliveira et al., (2019)	Estudo de caso com criança do gênero masculino, 07 anos de idade com PC, topografia quadriplégica com Tônus misto.	<i>Suit</i> terapia.	Scores de GMFM.	O tratamento resultou em efeitos positivos na função motora grossa.
CANTÚ et al., (2020)	Estudo de caso de 7 crianças de ambos os sexos, com idades de 5 a 9 anos. GMFCS, classificação, topografia variadas.	Protocolo <i>Pediasuit</i> .	Escala GMFCS e score GMFM.	O protocolo demonstra aumento significativo na pontuação da GMFM gerando avanço na função motora grossa de crianças que apresentam PC.

Fonte: Adaptado de Xavier et al. (2018), Piovezani (2017), e Oliveira (2019) e Cantú *et al.* (2020)

Buscando estudar os efeitos do traje na função motora grossa de crianças com PC, foi realizado um estudo de caso em duas crianças do sexo masculino, tendo idades de 5 e 9 anos. Os participantes foram avaliados antes e depois em escala

GMFM E GMFCS (figura 9). O estudo foi realizado em 4 semanas e apresentou avanço na função motora grossa, aumento funcional e melhora na qualidade de vida com seus familiares das crianças submetidas ao protocolo. A GMFM apresentou melhora de 12,42% e 4,79%, ambos permanecendo em nível V da escala GMFCS (Budtinger; Muller, 2018).

Figura 9- Variação do desempenho motor após o tratamento intensivo de ambos os participantes.

Sujeito	J.S.			R.P.		
	Pré	Pós	Δ	Pré	Pós	Δ
A (deitar e rolar)	94,11	100	5,89	100	100	0
B (sentar)	71,66	86,66	15	96,66	98,33	1,67
C (engatinhar e ajoelhar)	21,42	52,38	30,96	90,47	90,47	0
D (em pé)	7,69	17,94	10,25	74,35	79,48	5,13
E (andar, correr e pular)	24,24	24,24	0	40	57,14	17,14
Escore total (%)	43,82	56,24	12,42	80,29	85,08	4,79

Fonte: Budtinger; Muller (2018)

Com objetivo de avaliar a reação do tronco em crianças com ECNPI com classificação espástica e com topografia quadriplégica, foi efetuado um estudo quantitativo e experimental com 5 crianças de ambos os sexos e idades entre 2 e 9 anos, sendo realizado avaliação da escala GMFM antes e após o tratamento intensivo do *Pediasuit*. Os resultados apresentados após o tratamento demonstraram média final de 3,7% de melhora em dimensão B. Em todos os itens pontuados foi apresentado 21,7% da escala GMFM no início do teste e após o tratamento 25,3% dos itens pontuados. O estudo teve retorno satisfatório e positivo para a ferramenta de avaliação apresentada (Oliveira *et al.*, 2018).

No quadro 6 será apresentado estudos de caso com resultados após o protocolo *Pediasuit* em PC, sendo analisados em escalas de avaliação GMFM e GMFCS.

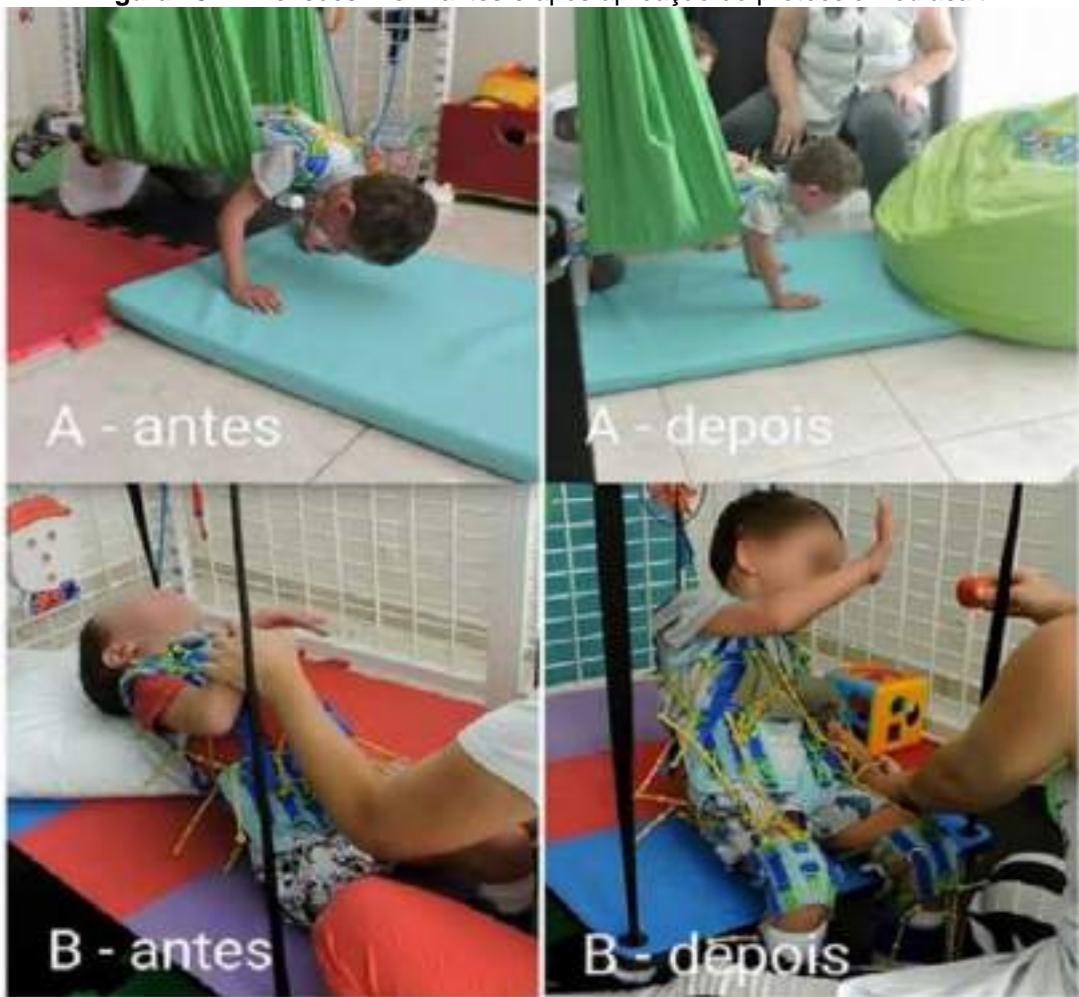
Quadro 6: Efeitos do protocolo *Pediasuit* em escala GMFM e GMFCS

AUTOR/ ANO	AMOSTRA	PROTOCOLO	ESCALA DE AVALIAÇÃO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Junior (2018)	5 crianças com Paralisia Cerebral, ambos os sexos e idade de 5 a 11 anos.	Protocolo Intensivo <i>Pediasuit</i> .	Utilizada escala GMFM e GMFCS.	Melhora no desenvolvimento motor, significativa melhora em dimensão D e E da GMFM.
Leite, Nery e Gonçalves (2018)	1 criança com ECNPI com 6 anos de idade.	Protocolo <i>Pediasuit</i> para função motora grossa.	Nível III GMFCS e escala GMFM.	Aumento de 15% nas dimensões D e E da GMFM-66 após 4 semanas de intervenção. Manteve nível III em GMFCS. Mas o autor afirmou falta de dados para estudo
Mélo <i>et al.</i> (2017)	Analisado 53 crianças brasileiras com PC com idades de 1 a 15 anos. A maioria da amostra apresentou grau V em GMFCS, tetraplegia e diplegia com menos de 7 anos.	Terapia neuromotora intensiva associada ao traje terapêutico e ao protocolo <i>Pediasuit</i> .	GMFCS e GMFM.	Mostrou resultados no desenvolvimento motor, com maior alcance nas dimensões relacionadas a postura deitada e rolando e a postura sentada.

Fonte: Adaptada de Junior (2018), Leite, Nery e Gonçalves (2018) e Mélo (2017)

Para um estudo de caso foi realizado critérios de inclusão para análise. Solicitava ser uma criança com idade inferior a 12 anos e possuir PC sem alterações ósseas e como exclusão não apresentar nenhuma cirurgia ortopédica nos últimos 12 meses. Foi selecionado uma criança de 5 anos do sexo masculino, diagnosticado com PC do tipo espástica que apresentava também hidrocefalia. (Figura 10 apresenta os resultados de antes e depois do protocolo *Pediasuit* na escala GMFM-88 em dimensões A e B). O paciente foi avaliado em escala GMFM-88 onde apresentou melhoras significativas em dimensões A, B e C, na D inferior as outras, porém demonstrou melhoras na posição ortostáticas. Na dimensão E não apresentou alterações (Silva *et.*, 2020).

Figura 10- Dimensões A e B antes e após aplicação do protocolo *Pediasuit*.



Fonte: Silva et al. (2020)

Uma pesquisa de casos descreve a aplicação do Protocolo *PediaSuit* em uma criança com PC, com o objetivo de analisar os efeitos do traje terapêutico sobre o controle motor e o alinhamento postural. Durante o tratamento intensivo, observou-se melhora na estabilidade corporal, na coordenação dos movimentos e no equilíbrio dinâmico, favorecendo a realização de atividades funcionais. No entanto, os autores ressaltam que os resultados obtidos foram pontuais e restritos ao período de intervenção, relatam que é necessário realizar novas pesquisas com maior rigor metodológico para confirmar sua efetividade clínica (Loffi, 2024).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo forneceu uma contribuição no qual diz respeito ao entendimento do papel desempenhado pelo protocolo *Pediasuit* no tratamento de desenvolvimento motor de crianças acometidas com PC.

Nesse contexto é essencial serem realizadas avaliações antes e após a aplicação do protocolo com escalas próprias para avaliação comparativa da criança além da importância de os profissionais estarem preparados para executar a terapia intensiva visando o desempenho e características individuais de cada criança e seus familiares.

Entretanto, observa-se um número reduzido de estudos relacionados a esse tema sendo necessário maior aprofundamento e estudos de casos para determinar uma amostra e um acompanhamento de longo prazo para ver como a neuroplasticidade se comporta após certo período, para assim fortalecer as evidências científicas.

Diante do exposto estudo, conclui-se que o protocolo possui valor indispensável na recuperação da função motora de crianças com ECNPI, demonstrando efeito positivos e consideráveis para a melhora da neuroplasticidade com o traje fisioterapêutico associado ao tratamento intensivo.

REFERÊNCIAS

- ARANEDA, Rodrigo *et al.* **Alterações na ativação cerebral após treinamento motor em crianças com paralisia cerebral unilateral: Um estudo de fMRI.** *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2021.
- BORGES, Amanda Coelho. **O uso do Protocolo Pedia Suit no tratamento de crianças com paralisia cerebral.** Brasília-DF: Universidade de Brasília-UnB, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de educação a pessoas com Paralisia Cerebral.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Assunto: DAPES.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de estimulação precoce: Crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Assunto: SISAB.
- BUDTINGER, Lillian Franciele; MÜLLER, Alessandra Bombarda. Método Peditasuit™ no tratamento da paralisia cerebral: relato de casos. **Revista FisiSenectus**, v. 6, n. 1, p. 4-12, 2018.
- CANTÚ, Marina *et al.* Os efeitos do protocolo pediasuit® em crianças com paralisia cerebral utilizando o gmfm-66. **Apae Ciência**, v. 14, n. 2, p. 39-50, 2020.
- CARNEIRO, Ana Carolina *et al.* A Incidência de Crianças Nascidas com Paralisia Cerebral e as Intervenções Fisioterapêuticas. **Revista Científica Rumos da InFormação**, v. 4, n. 1, p. 66-87, 2022.
- CASTRO, Naiane Muniz de; BLASCOVI-ASSIS, Silvana Maria. Escalas de avaliação motora para indivíduos com paralisia cerebral: artigo de revisão. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 17, n. 2, 2017.
- CAVALCANTE, Viviane Mamede Vasconcelos *et al.* Perfil epidemiológico das crianças com paralisia cerebral em atendimento ambulatorial. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 25, p. e8780, 2017.
- CHAGAS, Paula *et al.* Comprimento de isquiotibiais, função motora grossa e marcha em crianças e adolescentes com paralisia cerebral. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 4, p. 366-372, 2019.
- CHOI, Ja Young. Medição da função motora em crianças: medida da função motora bruta (MGM). **Annals of Rehabilitation Medicine**, v. 48, n. 5, p. 301-304, 2024.
- COBO-MEJÍA, Elisa Andrea *et al.* Validez de apariencia del Gross Motor Function Measure-88. **Universidad y Salud**, v. 16, n. 1, p. 45-57, 2014.
- COELHO, Alan Menezes. Abordagem fisioterapêutica na Atáxia Cerebelar. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 2, n. 4, p. 508-513, 2020.

COSTA, Elcione Lisboa; SANTOS, Carla Chiste Tomazoli. Gameterapia na reabilitação de pacientes com paralisia cerebral. **Revista Coleta Científica**, v. 5, n. 10, p. 60-68, 2021.

CUNHA, Katiane da Costa *et al.* Estresse e autoeficácia em pais de crianças com paralisia cerebral até 12 anos de idade. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 29, p. e0116, 2023.

DEMERS, Marika *et al.* Integração de princípios de aprendizagem motora em intervenções de realidade virtual para indivíduos com paralisia cerebral: revisão sistemática. **JMIR Serious Games**, v. 9, n. 2, p. e23822, 2021.

FINCH-EDMONDSON, Megan *et al.* Intervenções cerebrais profiláticas, reparativas e restauradoras emergentes para bebês nascidos prematuros com paralisia cerebral. **Frontiers in Physiology**, v. 10, p. 15, 2019.

FURTADO, Michelle Alexandria *et al.* Fisioterapia em crianças com paralisia cerebral no Brasil. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 64, n. 5, 2022.

HARA, Yana Barros *et al.* Classificação da função motora grossa em alunos com Paralisia Cerebral. **Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada**, v. 21, n. 2, p. 237-246, 2020.

HARTEL, Sarah *et al.* Efeito de um programa de estimulação precoce remoto no desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral. **Saúde e Desenvolvimento humanas**, v. 10, n. 3, 2022.

HARVEY, Adrienne. Medida da função motora bruta (GMFM). **Journal of Physiotherapy**, v. 63, n. 3, p. 187, 2017.

HILDERLEY, Alicia. *et al.* Neuroplasticidade funcional e mudança na habilidade motora após intervenções motoras amplas para crianças com paralisia cerebral diplégica. **Neuroreabilitação e reparo neural**, v. 37, n. 1, p. 16-26, 2023.

HORCHULIKI, Jéssica Aparecida *et al.* Influência da terapia neuromotora intensiva na motricidade e na qualidade de vida de crianças com encefalopatia crônica não progressiva da infância. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v. 9, n. 1, 2017.

JÚNIOR, Renan Alves da Silva. Avaliação da função motora grossa em pacientes com encefalopatia crônica não progressiva da infância com o uso da suit terapia. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 5, p. S33-S42, 2018.

KANDEL, Eric *et al.* **Princípios de neurociências-5**. AMGH Editora, 2014.

LEE, Jane; MUZIO, Maria Rosaria. **Neuroanatomia, sistema extrapiramidal**. Escola de Medicina da Universidade de Creighton, 2020.

LINO, Ana Maria Cabral. **Intervenção da fisioterapia na paralisia cerebral: relatório de estágio**. Lisboa, 2016.

LOFFI, Renato Guimarães *et al.* Narrative Review of the Theoretical–Methodological Foundations of the TREINI Program. **Children**, v. 11, n. 10, p. 1181, 2024.

MAGALHÃES, Sílvia *et al.* Paralisia Cerebral na Criança-caracterização clínica e funcional. **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação**. V 20, N. 2, 2021.

MARTINS, Elisabete *et al.* Efficacy of suit therapy on functioning in children and adolescents with cerebral palsy. **Developmental medicine & child neurology**, v. 58, n. 4, p. 348-360, 2016.

MÉLO, Tainá Ribas *et al.* **Fisioterapia Neurofuncional: atualização de intervenções na infância**. Desenvolvimento da criança: família, saúde e escola, 2017.

MENDES, Marina Barbosa; FERREIRA, Fernanda Carolina Gouvêa; FILGUEIRAS, Sandra Pinto. **Atividade motora grossa e aspectos funcionais da marcha na paralisia cerebral**. Interdisciplinary Journal of Ciências, 2017.

MENEZES, Edênia da Cunha; SANTOS, Flávia Aparecida Hora; ALVES, Flávia Lôbo. Disfagia na paralisia cerebral. **Revista CEFAC**, v. 19, p. 565-574, 2017.

MOTA, Jeyelle Dias; SOARES, Mateus Ferreira; RISELO, Juliany Reichembach. Explorando os benefícios terapêuticos da equoterapia no tratamento da paralisia cerebral. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 12, n. 14, 2023.

OLIVEIRA, Léia Cordeiro de *et al.* Análise dos efeitos do Método TheraSuit® na função motora de uma criança com paralisia cerebral: estudo de caso. **Health Sci Inst**, v. 37, n. 2, p. 165-8, 2019.

OLIVEIRA, Luana dos Santos; GOLIN, Marina Ortega. Técnica para redução do tônus e alongamento muscular passivo: efeitos na amplitude de movimento de crianças com paralisia cerebral espástica. **ABCS Health Sciences**, v. 42, n. 1, 2017.

OLIVEIRA, Luísa Leite; NERY, Lorena Campos; GONÇALVES, Rejane Vale. Efetividade do método Suit na função motora grossa de uma criança com paralisia cerebral. **Revista interdisciplinar ciências médicas**, v. 2, n. 1, p. 15-21, 2018.

OLIVEIRA, Michelle Cristine Neiro de *et al.* Terapia neuromotora intensiva promove ganhos de habilidades motoras grossas e manutenção da composição corporal crianças com paralisia cerebral. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 12, n. 73, p. 598-606, 2018.

PALMA, Renata Kelly da. **Paralisia Cerebral e Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens (CIF-CJ)**. in: Universidade Aberta do Sus. Universidade Federal do Maranhão. São Luís: una-sus; ufma, 2021.

PAULSON, Andrea; VARGUS-ADAMS, Jilda. Overview of four functional classification systems commonly used in cerebral palsy. **Children**. v. 4, n. 4, p. 30, 2017.

PEDROZO, Luana *et al.* **The PediaSuit Protocol: Suittherapy history.** PediaSuit Brasil, 2016.

PELLEGRINO, Luis; BATSHAW, Mark. **Cerebral Palsy: Children with disabilities.** 4th ed. Baltimore: Brookes Publishing, 1997.

PEREIRA, Heloisa Viscaino. Paralisia cerebral. **Revista Residência Pediátrica**, v. 8, n. 1, p. 49-55, 2018.

PINHEIRO, Paula Cassia Pinto *et al.* Therasuit e Pediasuit em crianças com paralisia cerebral. **Referências em Saúde do Centro Universitário Estácio de Goiás**, v. 2, n. 02, p. 102-110, 2019.

PINO-RAMOS, Garcia-Del *et al.* **Eficacia de la marcha en cinta rodante sobre el desarrollo motor de niños con parálisis cerebral y síndrome de down.** Buenos Aires: Medicina (Buenos Aires), 2021.

PINTO, Henrique Botelho Carvalho Rodrigues *et al.* Avaliação do protocolo *PediaSuit* na função motora grossa de pacientes com paralisia cerebral. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 5, p. e7425-e7425, 2021.

PIOVEZANI, Joice Casagrande *et al.* **Método Pediasuit melhora a função motora grossa de criança com paralisia cerebral atáxica.** ConScientiae Saúde, 2017.

POSSEL, Emanuella Farias Reis Peres *et al.* A Terapia Neuromotora Intensiva (TNMI) na função motora grossa de crianças com paralisia cerebral. **Revista Uniandrade**, v. 19, n. 2, p. 53-60, 2018.

REITZ, Geison Sebastião *et al.* Influência do tratamento intensivo com suporte de peso corporal na função motora de crianças com paralisia cerebral. **Acta fisiátrica**, v. 25, n. 4, p. 195-199, 2018.

RUSSELL, Dianne Jane *et al.* **Gross Motor Function Measure (GMFM-88 e GMFM-66) – Folha de Pontuação Atualizada.** Hamilton, Ontario: CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University, 2025.

SADOWSKA, Małgorzata; SARECKA-HUJAR, Beata; KOPYTA, Ilona. **Paralisia cerebral: opiniões atuais sobre definição, epidemiologia, fatores de risco, classificação e opções de tratamento.** Doença neuropsiquiátrica e tratamento, 2020.

SALOMON, Izere. Insights neurobiológicos sobre paralisia cerebral: uma revisão mecanismos e estratégias terapêuticas. **Brain and behavior**, v. 14, n. 10, p. e70000, 2024.

SANTOS, André Luiz. Diagnóstico da atetose por técnicas de neuroimagem: estudos de anatomia e paralisia cerebral. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 6, p. 221-230, 2021.

SANTOS, Gessiana Ferreira Luciano; SANTOS, Fabiana Ferreira dos; MARTINS, Fabiana Paula Almeida. **Atuação da fisioterapia na estimulação precoce em criança com paralisia cerebral.** *DêCiência em Foco*, 2017.

SCHEEREN, Eduardo Mendonça *et al.* **Description of the PediaSuit Protocol™.** *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, 2012.

SCHOENMAKER, Jorine *et al.* Eficácia de diferentes formas de feedback extrínseco na aprendizagem motora em crianças com paralisia cerebral: uma revisão sistemática. **Disability and Rehabilitation**, v. 45, n. 8, p. 1271-1284, 2023.

SEBASTIÃO, Adalgiza Maqimela. **Intervenção da fisioterapia na paralisia cerebral infantil em Luanda.** Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, 2016.

SILVA, Caroline Santana; LACERDA, Rodrigo Antônio Montezano Valintin. Efeitos do protocolo *Pediasuit* no tratamento de crianças com paralisia cerebral. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 1, n. 1, 2017.

SILVA, Daniela Baleroni Rodrigues; DIAS, Larissa Bombarda; PFEIFER, Luzia Iara. **Confiabilidade do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Ampliado e Revisto (GMFCS E & R) entre estudantes e profissionais de saúde no Brasil.** *Fisioterapia e Pesquisa*, 2016.

SILVA, Gabriela Dias da *et al.* **Efetividade do *Pediasuit* na paralisia cerebral: relato de caso.** *CEP*, v. 17, p. 067, 2020.

SILVA, Marcella Gomes *et al.* Método *Pediasuit* na reabilitação de crianças com Paralisia Cerebral. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 1, pág. 1002-1010, 2022.

SILVA, Simone Souza da Costa; PONTES, Fernando Augusto Ramos. Rotina de famílias de crianças com paralisia cerebral. **Educar em revista**, n. 59, p. 65-78, 2016.

SOUSA, Larah Vitória Alves de *et al.* Método *PediaSuit* no Tratamento Fisioterapêutico de Crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva: Mini Revisão de Literatura. **Anais da Mostra Acadêmica do Curso de Fisioterapia**, v. 12, n. 2, p. 16-20, 2024.

TRINDADE, André Soares; NASCIMENTO, Marcos Antonio do. Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com síndrome de down. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 22, p. 577-588, 2016.

VALE, Marina Baía *et al.* O significado da fisioterapia para cuidadores de crianças com paralisia cerebral. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 6, n. 12, p. 643-656, 2018.

XAVIER, Ellen Lima *et al.* Avaliação da psicomotricidade em crianças com encefalopatia crônica não progressiva da infância com uso da *suit* terapia (*Pediasuit*). **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 5, p. S26-S32, 2018.

ZAI, Weiyi *et al.* Efeito do treinamento orientado para tarefas na função motora grossa, equilíbrio e atividades da vida diária em crianças com paralisia cerebral: uma revisão sistemática e meta-análise. **Medicine**, v. 101, n. 44, p. e31565, 2022.