

**UNIVERSIDADE POTIGUAR
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**LARA DAYNE DE OLIVEIRA VASCONCELOS
OZANA BEZERRA DA SILVA**

**UTILIZAÇÃO DO MÉTODO PEDIASUIT NA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM
PARALISIA CEREBRAL**

**MOSSORÓ/RN
2023**

**LARA DAYNE DE OLIVEIRA VASCONCELOS
OZANA BEZERRA DA SILVA**

**UTILIZAÇÃO DO MÉTODO PEDIASUIT NA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM
PARALISIA CEREBRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de bacharel
em Fisioterapia, Universidade
Potiguar – UNP Campus Mossoró.

Orientador(a): Prof. Me. Gislainy
Luciana Gomes Câmara

**MOSSORÓ/RN
2023**

UTILIZAÇÃO DO MÉTODO PEDIASUIT NA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL¹

USE OF THE PEDIASUIT METHOD IN THE REHABILITATION OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY¹

Lara Dayne de Oliveira Vasconcelos²

Ozana Bezerra da Silva²

Gislainy Luciana Gomes Câmara³

RESUMO

Introdução: A paralisia cerebral (PC) é a causa mais comum de deficiência que acomete o sistema nervoso central. O PediaSuit é um método fisioterapêutico constituído por um macacão terapêutico como vestimenta dinâmica que visa estabelecer o alinhamento corporal através de uma órtese proprioceptiva chamada “Suit”. **Objetivos:** analisar os efeitos do pediasuit no desenvolvimento motor em crianças com paralisia cerebral. **Metodologia:** trata-se de uma revisão bibliográfica, com artigos publicados entre 2013 a 2022 nos idiomas inglês e português estando estes disponíveis de forma gratuita na íntegra. **Resultados:** Após a filtragem baseada nos critérios estabelecidos, foram selecionados 6 artigos na íntegra e expostos os principais resultados: melhora na função motora grossa, equilíbrio e tônus muscular. **Conclusão:** Foi possível observar que o método pediasuit apresenta significativos efeitos para melhora das habilidades motoras, coordenação, força muscular e propriocepção estimulando um melhor desenvolvimento motor para crianças diagnosticadas com paralisia cerebral.

Palavras-chave: Paralisia cerebral; reabilitação neurológica; fisioterapia.

¹ Artigo apresentado à Universidade Potiguar, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Bacharel em Fisioterapia, em 2023.

² Graduandas em Fisioterapia pela Universidade Potiguar – E-mail: lara.ol9876@hotmail.com

² Graduandas em Fisioterapia pela Universidade Potiguar – E-mail: ozanabezerradasilva@gmail.com

³ Professor-Orientador. Mestre em Saúde e Sociedade- UERN. Docente na Universidade Potiguar – E-mail: gislainylgc@hotmail.com

ABSTRACT

Introduction: Cerebral palsy (CP) is the most common cause of disability affecting the central nervous system. PediaSuit is a physiotherapeutic method consisting of a therapeutic jumpsuit as a dynamic garment that aims to establish body alignment through a proprioceptive orthosis called "Suit". **Objectives:** to analyze the effects of the pediasuit on motor development in children with cerebral palsy. **Methodology:** this is a bibliographic review, with articles published between 2013 and 2022 in English and Portuguese, which are available free of charge in full. **Results:** After filtering based on the established criteria, 6 full articles were selected and the main results were presented: improvement in gross motor function, balance and muscle tone. **Conclusion:** It was possible to observe that the pediasuit method has significant effects on improving motor skills, coordination, muscle strength and proprioception, stimulating better motor development for children diagnosed with cerebral palsy.

Keywords: Cerebral palsy; neurological rehabilitation; Physical Therapy;

1. INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) também denominada encefalopatia crônica não progressiva da infância é a causa mais comum de deficiência que acomete o Sistema Nervoso Central (SNC) afetando tônus, postura e movimento. O déficit motor quando observado clinicamente e identificado por cada indivíduo em questão, podem estar relacionadas a distúrbios sensoriais, perspectivas e cognitivas, por crises convulsivas e condições musculoesquelética. Tais disfunções têm suas origens ligadas a fatores pré-natais, perinatais e pós-natais (Camilo *et al*, 2017).

Crianças com essas condições possuem um desenvolvimento atípico, apresentando problemas estruturais tais como diminuição da força muscular, redução da mobilidade articular, déficit de suas habilidades motoras e dificuldade de

controle postural, consequentemente impedindo de realizar suas atividades de vida diária. Ademais, não significa que essas crianças não tenham potencial para melhorar sua função visto que, a plasticidade do sistema nervoso central tem a habilidade de se regenerar e recuperar-se de uma lesão (Silva *et al*, 2014).

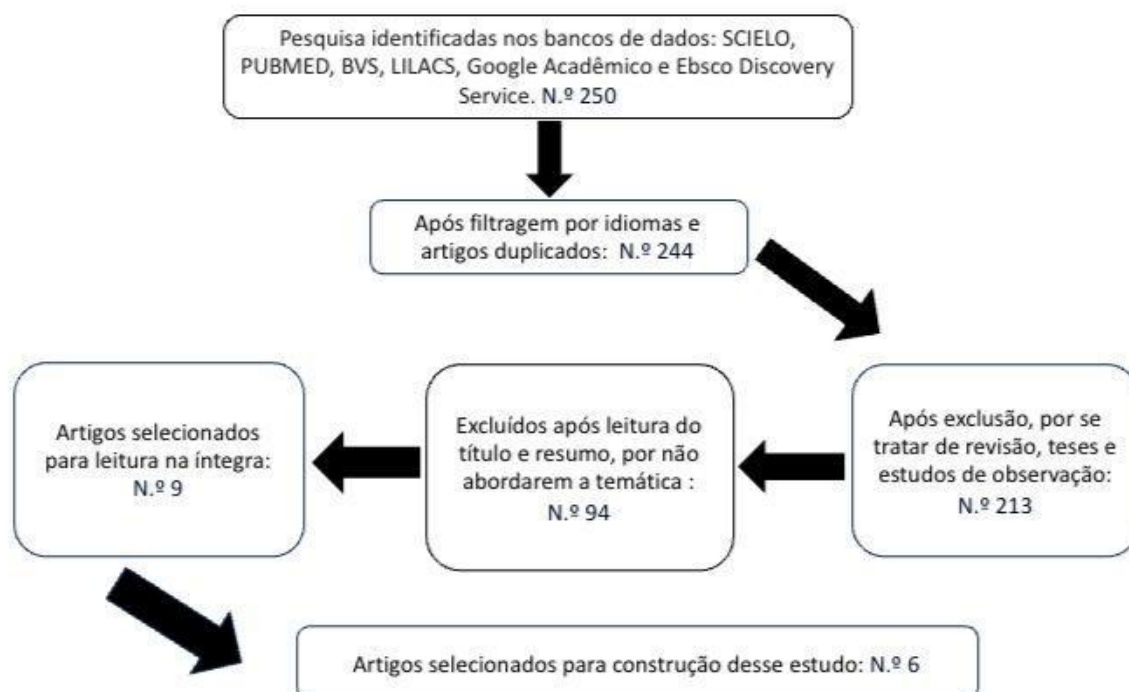
O processo de reabilitação em crianças com PC visa reduzir os efeitos da deficiência, proporcionar a independência e melhorar as habilidades motoras, é um desenvolvimento dinâmico, que ajuda o paciente que está enfermo ou incapacitado de atingir seu maior nível de funcionamento físico, mental, social e econômico, alcançando assim uma qualidade de vida com dignidade, autoestima e independência funcional. A reabilitação é necessária acontecer na fase inicial com o paciente mesmo na ausência de deficiências ou incapacidades das habilidades motoras, assim proporcionando recuperação do seu nível de função pré-enfermidade ou pré-incapacidade no menor tempo possível. Os principais objetivos da assistência fisioterapêutica na reabilitação é: auxiliar o paciente a se tornar o mais independente possível dentro de suas condições, promover e incentivar o auto-cuidado através de orientações, e preparar a criança para uma vida social e familiar. (Simões *et al*, 2022).

O *Pediasuit* é um recurso que tem sido proposto para o tratamento de indivíduos com PC cujo objetivo propõe restabelecer o alinhamento biomecânico e a descarga de peso que são importantes para a regularização do tônus muscular, da função sensorial e vestibular. O protocolo *pediaSuit* faz uso de uma vestimenta ortopédica dinâmica formada por: chapéu, colete, calção, joelheiras e calçados conectados por bandas elásticas que visa manter o alinhamento corporal no mais normal possível enquanto se realiza os exercícios propostos. A terapia acontece dentro de uma gaiola de metal tridimensional em conjunto com as cordas elásticas favorecendo mais segurança e equilíbrio. O protocolo é realizado de forma intensiva que consiste em duração de 3 a 4 horas diárias durante 5 dias por semana com uma carga de exercícios mais elevada (silva *et al*, 2014). Diante disto o presente estudo tem o objetivo de analisar os efeitos do *pediasuit* no desenvolvimento motor em crianças com paralisia cerebral.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi fundamentado através de um levantamento bibliográfico de Materiais científicos, onde foram realizadas buscas nas bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SciELO), United States National Library of Medicine (PUBMED), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Periódicos CAPES e EBSCO Discovery Service no período de agosto a outubro de 2023. Os descritores utilizados foram: Paralisia Cerebral, Reabilitação Neurológica e Fisioterapia, contidos nos descritores de ciências da Saúde (DeCS/MeSH) nos idiomas português e inglês, para refinar as buscas foram utilizados os operadores booleanos “AND” (E) e “OR” (OU). Após a seleção dos materiais, foi realizada a leitura e fichamento destas obras, destacando os pontos mais relevantes para a construção do estudo em questão. Foram utilizados como critérios de inclusão, pesquisas publicadas nos anos de 2013 até 2022, artigos publicados que abordassem estratégias e técnicas fisioterapêuticas para a melhora do desenvolvimento motor de crianças portadoras da paralisia cerebral, que fossem estudos de caso e que tivessem os descritores no título e/ou resumo, como mostra o fluxograma do quadro 1.

Quadro 1 - Fluxograma do processo de seleção de artigos



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

3. RESULTADOS

No quadro abaixo encontra-se a distribuição dos estudos selecionados quanto ao ano, autores, métodos e conclusões que serviram de base para construção do presente artigo.

Quadro 2 – Descrição das principais informações dos artigos selecionados.

TÍTULO	AUTOR/ANO	MÉTODOS	CONCLUSÃO
Description of the Peditasuit Protocol™	Scheeren <i>et al</i> , 2013	Estudo observacional, realizado em dois meses analisando os cuidados prestados em uma clínica com fisioterapeutas treinados pela equipe Peditasuit Protocol™.	Esse protocolo antecipa resultados obtidos somente com longos períodos de fisioterapia tradicional.
Análise baropodométrica em crianças portadoras de paralisia cerebral submetida a tratamento com a técnica peditasuit: estudo de caso	Silva <i>et al</i> , 2014	Foi realizado um estudo de caso descritivo, com uma criança do sexo feminino de três anos e com diagnóstico clínico de paralisia cerebral, apoiado pelo diagnóstico funcional, por meio da escala GMFM.	Houve uma melhora na distribuição de carga plantar nos planos de ante e retro pé, sugerindo dessa forma que o método pode ser considerado eficaz.
Método Peditasuit melhora a função motora grossa de criança com paralisia cerebral atáxica	Piovezani <i>et al</i> , 2017	Estudo de caso de uma criança de 6 anos com paralisia cerebral do tipo atáxica. Foi utilizado a função motora ampla, que avaliada por meio do Índice de Função Motora Grossa, aplicado antes e após a intervenção.	Os resultados do GMFM e QCC mostram que a intervenção resultou em melhora no desenvolvimento motor. Dessa forma, o método <i>Peditasuit</i> foi benéfico para melhorar a função motora grossa.
Método Peditasuit™ no tratamento da paralisia cerebral: relato de casos	Budtinger <i>et al</i> , 2018	Duas crianças do sexo masculino com PC do tipo diparesia e tetraparesia espástica, foram avaliados antes e depois de quatro semanas de tratamento intensivo com o método proposto, com duração de 3h15min/dia, totalizando 65h.	Notou-se que o peditasuit favoreceu melhor desempenho motor após o tratamento intensivo dos sujeitos avaliados.

Efetividade do pediasuit na paralisia cerebral: um estudo de caso	Silva <i>et al</i> , 2020	Trata-se de um estudo de caso com diagnostico de Paralisia Cerebral tipo diparesia espástica, secundária a hidrocefalia. Foram utilizados durante a terapia gaiolas e materiais como: rolos e bancos de madeira de diferentes tamanhos (pequeno, médio e grande), espelho, colchonete e diversos brinquedos lúdicos.	De acordo com os resultados obtidos e analisados, pode-se concluir que o método Pediasuit proporcionou melhora da função motora grossa e do equilíbrio estático e dinâmico.
O efeito da veste PediaSuit na marcha de crianças com Paralisia Cerebral: Estudo de Casos	Carvalho <i>et al</i> , 2021	Trata-se de um estudo observacional, transversal de amostra de conveniência. Foram avaliadas pelo Sistema de Classificação da Função Motora Grossa, medida de função motora grossa e inventário de desabilidades crianças com diagnóstico de paralisia cerebral.	A veste do PediaSuit se mostrou eficaz como unidade de suporte para alinhar o corpo e restabelecer o correto alinhamento do tronco e quadril das crianças deste estudo

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Em 2 estudos foi realizado protocolo do pediasuit com crianças de 2 a 6 anos de idade (Silva *et al*, 2014, Carvalho *et al*, 2021). A maioria com prevalência do sexo masculino (Carvalho *et al*, 2021).

Já em contrapartida 3 estudos realizam o protocolo com crianças de 5 a 7 anos de idade (Piovezani *et al*, 2017, Budtinger *et al*, 2018, Silva *et al*, 2020). Tendo como maioria o sexo masculino (Piovezani *et al*, 2017, Budtinger *et al*, 2018, Silva *et al*, 2020).

4. DICUSSÃO

Herther *et al*, (2019) Explica que neuropatologia das lesões na PC diferencia-se de acordo com o grau de maturação cerebral, a época da lesão e a sua extensão. A maturação do SNC e o desenvolvimento de uma criança estão conectados com o tempo e é um processo longo. Esse processo depende de várias questões relacionadas com o desenvolvimento biológico, cognitivo, comportamental, emocional, social e principalmente como ele se integra com o ambiente. Em seu

estudo (Silva *et al*, 2020) destaca, que aproximadamente 30% dos casos de PC acontecem no período pré-natal, 60% dos casos no período-perinatal e 10% dos casos por causa pós-natal.

Diante disso, houve a necessidade de classificar os diferentes tipos de paralisia cerebral, foi criado o sistema de classificação da função motora grossa (GMFCS) que se tornou padrão para classificar a função motora das crianças (Simões *et al*, 2022). Outrossim, (Carvalho *et al*, 2021) afirma que a GMFCS é composta por cinco níveis de classificação que analisam o desempenho motor levando em consideração diversos contextos como casa, escola e espaços comunitários. Os níveis I e II indicam comprometimento motor e de deambulação leve, no nível III o comprometimento é moderado e no nível IV e V as crianças apresentam comprometimento motor importante e necessitam de cadeira de rodas para locomoção.

Piovezani *et al*, (2017) Observou que o uso do PediaSuit promove a melhora do alinhamento corporal, ajudando a organizar e condicionar a estabilidade da criança. Assim, proporcionando equilíbrio proximal e distal em crianças com ataxia e discinesia após o uso de uma vestimenta de lycra por um período de seis horas diárias, durante seis semanas, onde observaram melhora no alinhamento corporal durante a marcha. Em consonância (Silva *et al*, 2014) mostra uma análise barapodométrica em uma criança com três anos de idade, com PC do tipo diplegia espástica. Notou-se uma melhora satisfatória associado ao protocolo do pediasuit pela melhor distribuição de carga plantar máxima nos planos de ante e retro pé. Ainda, a força muscular tem relação direta entre força e função motora para uma melhor distribuição de carga plantar.

Camilo *et al*, (2017) analisou que os efeitos positivos do pediasuit proporcionou experiências motoras que foi evidenciada pelo aumento do desempenho das habilidades motoras grossas propostas pela GMFM-88. Além disso, quando há presença de instabilidade do tronco, tônus muscular anormal, transferência de peso e reações posturais prejudicadas, há também interferência nas atividades na posição em pé e na marcha.

Dessa forma, os efeitos do tratamento intensivo com pediasuit visa reduzir as consequências provenientes da deficiência no processo de reabilitação, promover a independência e melhorar a função motora. O PediaSuit é um recurso cujo objetivo

propõe restabelecer o alinhamento biomecânico e a descarga de peso que são relevantes para a regularização do tônus muscular, da função sensorial e vestibular. Ademais, o protocolo consiste no uso do macacão ortopédico de alinhamento corporal combinado com um programa de exercícios intensivos durante quatro semanas. Além do macacão, o traje conta com joelheiras e sapatos que estão conectados por um sistema de bandas elásticas ajustadas para aplicar diferentes graus de tensão que oferecem suporte e resistência para o movimento (Camilo *et al*, 2017).

Budtinger *et al*, (2018) apresenta um programa de tratamento para cada criança sendo, individualizado, respeitando limites, necessidades e evolução. Proporcionando sessões de atendimento dividida em quatro fases: a primeira contendo alongamentos dos principais grupos musculares apendiculares e axiais, além de manuseios no solo e na bola suíça. A segunda fase consiste em exercícios para ganho de força muscular, treino de marcha e equilíbrio, para realização da terceira fase faz o uso do *suit* no paciente, dando início às manipulações na gaiola na quarta fase.

Ainda, demonstrou que o pediasuit aponta melhora para controle de cabeça; tronco e movimento dos braços para frente, favorecendo o controle de tronco sentado sem apoio, facilitando as transferências para o posicionamento deitado em prono e de supino para sentado. Na posição de quatro apoios, conseguiu elevar o braço para frente, acima do nível do ombro, e impulsionar-se para frente (Budtinger *et al*, 2018).

Por fim Carvalho *et al*, (2021) apresenta em seu estudo 3 crianças com diagnóstico de Paralisia Cerebral e idades de 2 anos e 8 meses, 2 anos e 5 meses e 6 anos de idade. A primeira criança é diparética espástica com comprometimento maior a esquerda. A segunda é diparética espástica, apresenta limitações para andar por longas distâncias. A terceira é hemiparética espástica a direita, anda sem limitações. Após o uso da veste do PediaSuit nas variáveis pertencentes ao quadril e tronco sendo que todas as crianças melhoraram o alinhamento de tronco, reduziram a inclinação pélvica e normalizaram a angulação do quadril com a roupa. Não houve diferença significativa no joelho e tornozelo embora 2 das 3 crianças tenham melhorado a dorsiflexão e flexão do joelho na fase de balanço. Em concordância (Piovezani *et al*, 2017) relaciona exercícios cinesioterapêutico com o uso do “suit”

com o auxílio de elásticos que estabilizam, facilitam e resistem os movimentos de acordo com as necessidades de cada criança. Ainda a GMFM que avaliou a medida da Função Motora Grossa com o escore de porcentagem inicial foi de 60,80% e evoluiu para 71,54% sendo que o domínio que apresentou melhora mais expressiva foi o item em pé com aumento de 25,65 entre os escores. Os demais domínios também apresentaram aumentos.

5. CONCLUSÃO

O método pediasuit como intervenção fisioterapêutica apresentou efeitos positivos em crianças com paralisia cerebral, com melhoras nos aspectos da postura, função motora grossa e desenvolvimento motor. Obtendo papel importante no processo de reabilitação, como: melhora do tônus, força muscular, flexibilidade, equilíbrio, propriocepção, correção de marcha e melhora na qualidade de vida.

6. REFERÊNCIAS

Budtinger, L. F., & Müller, A. B. (2018). Método Pediasuit™ no tratamento da paralisia cerebral: relato de casos. **Revista FisiSenectus**, 6(1), 4-12.

Camilo, S. S. (2017). Análise do protocolo pediasuit sobre a função motora grossa em crianças com paralisia cerebral. Fisioterapia-Tubarão

Carvalho, R. L., Maringolo, G., Andrade, M. C. P., Boas, V. V., & Franco, L. F. R. (2021). O efeito da veste PediaSuit na marcha de crianças com Paralisia Cerebral: Estudo de Casos The effect of the PediaSuit vest in the gait of children with Cerebral Palsy: Case study. *Brazilian Journal of Development*, 7(11), 102085-102096.

da Silva, B. M., Stadnik, A. M. W., & Barreto, A. M. (2014). Análise baropodométrica em criança portadora de paralisia cerebral submetida a tratamento com a técnica pediasuit: um estudo de caso. **Revista uniandrade**, 15(1), 07-17.

da Silva, G. D., do Nascimento Tavares, A. C., Biazon, J. C. L., Alcalde, G. E., Simionato, L. H., & Bortoluci, C. H. F. (2020). Efetividade do Pediasuit na paralisia cerebral: relato de caso. *CEP*, 17, 067.

Herther, D. S., Gerzson, L. R., & de Almeida, C. S. (2019). Fase da lesão cerebral e o diagnóstico cinético-funcional de sujeitos com paralisia cerebral. *ConScientiae Saúde*, 18(3), 352-365.

Mangilli, E. M., Bez, L. R., Salvador, S. V., Belarmino Junior, E., Tessmann, M., & Savaris, G. I. O uso de Pediasuit® como recurso terapêutico na reabilitação da criança com paralisia cerebral.

Piovezani, J. C., Maitshuk, M. M., Oliva, F. S., Brandalize, D., & Brandalize, M. (2017). Método Pediasuit melhora a função motora grossa de criança com paralisia cerebral atáxica. *ConScientiae Saúde*, 16(1), 131-138.

Scheeren, E. M., Mascarenhas, L. P. G., Chiarello, C. R., Costin, A. C. M. S., Oliveira, L., & Neves, E. B. (2013). Description of the Pediasuit Protocol™. *Fisioterapia em movimento*, 25, 473-480.

Silva, C. S., & Lacerda, R. A. M. V. (2017). Efeitos do protocolo pedia suit no tratamento de crianças com paralisia cerebral. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro–Unipac** ISSN, 2178, 6925.

Simões, J. (2022). A utilização do método pediasuit em crianças com paralisia cerebral: uma revisão integrativa.