

## **Relato de caso: abordagem fisioterápica de treino de força em criança com paralisia cerebral**

### **Case report: physiotherapeutic approach to strength training in children with cerebral palsy**

DOI:10.34117/bjdv8n5-338

Recebimento dos originais: 21/03/2022

Aceitação para publicação: 29/04/2022

#### **Thales José Duarte Macambira**

Graduando em Fisioterapia

Instituição: Universidade de Fortaleza

Endereço: Av. Washington Soares, 1321, Bloco H. Edson Queiroz

Fortaleza, Ceará, Brasil

E-mail: tatalesduarte@gmail.com

#### **Taynah Ribeiro Frota de Brito**

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Universidade de Fortaleza

Endereço: Av. Washington Soares, 1321, Bloco H. Edson Queiroz

Fortaleza, Ceará, Brasil

E-mail: frotataynah@gmail.com

#### **Alexandre Saboia Augusto Borges Filho**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Fortaleza

Endereço: Av. Washington Soares, 1321, Bloco H. Edson Queiroz

Fortaleza, Ceará, Brasil

E-mail: alexandrenf@edu.unifor.br

#### **Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Fortaleza

Endereço: Av. Washington Soares, 1321, Bloco H. Edson Queiroz

Fortaleza, Ceará, Brasil

E-mail: alexlucena@edu.unifor.br

#### **Aline de Souza Pereira**

Doutora em Saúde Coletiva

Instituição: Universidade de Fortaleza

Endereço: Av. Washington Soares, 1321, Bloco H. Edson Queiroz

Fortaleza, Ceará, Brasil

E-mail: szp.aline@gmail.com

**Julyana Almeida Maia**

Doutora em Biotecnologia

Instituição: Universidade de Fortaleza

Endereço: Av. Washington Soares, 1321, Bloco H. Edson Queiroz

Fortaleza, Ceará, Brasil

E-mail: julyanamaia@unifor.br

**RESUMO**

**Introdução:** A Paralisia Cerebral (PC) pode ser definida como uma má-formação cerebral ou lesão cerebral não progressiva. Situação esta que causará uma série de distúrbios do Sistema Nervoso Central (SNC), mudanças de movimento, má postura e disfunção motora, resultando em restrições nas atividades da vida diária. **Objetivo:** este relato de caso tem como objetivo dissertar uma abordagem de treino de força em um paciente com paralisia cerebral. **Metodologia:** Trata-se de um relato de caso realizado através de um atendimento a uma criança com PC em um centro especializado em reabilitação. Este atendimento aconteceu na disciplina de Saúde da Criança e do adolescente II, no período de Agosto a outubro de 2021 no NAMI (Núcleo de Atenção Médica Integrada). **Resultado e Discussão:** Criança em idade escolar adquiriu paralisia cerebral após uma cirurgia cardíaca realizada aos 3 anos de idade tendo como consequência disfunções motoras em membros inferiores e superiores. O acompanhamento fisioterápico foi iniciado logo após o diagnóstico de PC. Atualmente seu GMFCS é IV. **Conclusão:** A paciente está evoluindo gradativamente, sendo assim, o tratamento realizado é benéfico ao seu desenvolvimento.

**Palavras-chave:** paralisia cerebral, treino de força, criança, fisioterapia.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Cerebral Palsy (CP) can be defined as a brain malformation or non-progressive brain injury. This situation can cause a series of Central Nervous System (CNS) disorders, movement changes, poor posture and motor dysfunction, resulting in restrictions on activities of daily living. **Objective:** this case report aims to discuss a strength training approach in a patient with cerebral palsy. **Methodology:** This is a case report, carried out through the care of a child with CP, in a specialized rehabilitation center. This service took place in the discipline of Child and Adolescent Health II, from August to October 2021 at NAMI (Nucleo de Atenção Médica Integrada). **Result and Discussion:** School-aged child acquired cerebral palsy after heart surgery performed at 3 years of age, resulting in motor dysfunctions in the lower and upper limbs. Physiotherapeutic follow-up was started soon after the diagnosis of CP. Currently your GMFCS is IV. **Conclusion:** The patient is evolving gradually, therefore, the treatment performed is beneficial to the patient development.

**Keywords:** cerebral palsy, strength training, children, physiotherapy.

**1 INTRODUÇÃO**

A Paralisia Cerebral (PC) pode ser definida como uma má-formação cerebral ou lesão cerebral não progressiva. A PC também é chamada de encefalopatia crônica não progressiva da infância. Esta situação pode causar uma série de distúrbios do sistema

Sistema Nervoso Central (SNC), mudanças de movimento, má postura e disfunção motora, resultando em restrições nas atividades da vida diária (MELLO, 2019).

A prevalência estimada de paralisia cerebral é de cerca de 2,1 por 1.000 nascidos vivos e a sua forma mais prevalente é a espástica. As tendências da prevalência da PC permaneceram estáveis ao longo das últimas três décadas apesar do aumento das taxas de cesárea e do uso de técnicas de monitoramento fetal eletrônico intraparto. Acredita-se que este fato tenha acontecido em razão da melhora dos cuidados com o recém-nascido, bebês com baixo peso e prematuros ao nascer (PEIXOTO, 2018).

As causas da Paralisia Cerebral são multifatoriais e podem acontecer devido a razões pré-natais, como por exemplo: doenças infecciosas e parasitárias; razões perinatais e pós-natais, como: meningite, hidrocefalia e traumas. A PC pode ser classificada pela topografia e pelo tipo clínico da lesão. A classificação topográfica relaciona-se com as partes do corpo afetadas pela doença, podendo ser chamada de: tetraparesia (quando os quatro membros estão igualmente comprometidos); diparesia (quando os membros superiores apresentam melhor função do que os membros inferiores); hemiparesia (quando apenas um lado do corpo é acometido); e monoplegia (quando um único membro é acometido). Já a classificação em relação ao tipo clínico é baseada no tônus muscular, podendo ser: espástica ou piramidal, discinético ou atetóide, atáxico, hipotônico e misto (DE OLIVEIRA, 2017).

Quanto à gravidade da lesão, a depender da distribuição topográfica da doença, essa poderá variar entre leve, moderada ou grave (LIMA, 2021). As principais alterações encontradas em pacientes pediátricos com PC são: deformidade de pé, tornozelo e coluna vertebral, sendo a escoliose a mais comum; displasia do quadril e envolvimento de membros inferiores (FARIAS, 2020).

O Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) consiste em uma escala sistemática que busca reunir as avaliações de acordo com o grau de comprometimento motor do indivíduo portador da PC. Este Sistema foi desenvolvido a partir de modificações feitas na escala GMFM (Gross Motor Function Measure) e tem como objetivo classificar a função motora grossa da criança dando ênfase nos movimentos de sentar, andar e realizar transferências por meio de cinco níveis motores presentes (DE OLIVEIRA, 2021).

Além disso, em termos de aplicação, a escala GMFCS permite avaliar o grau de independência funcional dos pacientes com PC e verificar se eles precisam de alguma ajuda externa, como a assistência de um fisioterapeuta ou outro equipamento de apoio

tais como: cadeiras de uso interno ou de rodas, andadores ou muletas para escadas e atividades como correr e pular (ROSA, 2017).

A fisioterapia tem como objetivo a melhora do tônus muscular para que assim ocorra uma melhora da força, da amplitude de movimento (ADM), da flexibilidade e até das capacidades motoras básicas para a mobilidade funcional. (DIETRICH; PETRY; STRASSBURGER, 2021).

Segundo a Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil (2015), os exercícios específicos para fortalecimento muscular têm como objetivo principal diminuir possíveis alterações nas estruturas e funções corporais que limitam o desempenho de atividades de mobilidade. O desempenho de tarefas motoras pode ser realizado através de um treinamento específico e que esteja diretamente ligado à habilidade motora a ser adquirida.

Conseqüentemente além do fortalecimento muscular, o treino de marcha nessas crianças visa uma maior independência e mobilidade, para assim, conseguir melhorar os aspectos funcionais e a autonomia da criança para realizar as suas atividades de vida diária. (FIRÃO, BEATRIZ, 2021)

Dessa forma, o presente estudo propôs descrever a manutenção da funcionalidade do paciente com Paralisia Cerebral mediante um plano de intervenção baseado em exercícios de força muscular.

## **2 METODOLOGIA**

Este trabalho é composto por um relato de caso descritivo e exploratório que foi desenvolvido no Núcleo de Atenção Médica Integrada – NAMI, da Universidade de Fortaleza (UNIFOR) no período de agosto a outubro de 2021, com uma criança com diagnóstico de Paralisia Cerebral atendida no setor da Fisioterapia. A coleta de dados foi efetuada por meio da análise do prontuário da paciente durante esse período e por observações realizadas durante os atendimentos de fisioterapia.

Inicialmente, foi realizada avaliação fisioterápica visando identificar o comprometimento das suas funções motoras. O protocolo de atendimento estabelecido neste estudo visou trabalhar com a paciente os alongamentos de maneira passiva, treino de força muscular, mobilizações passivas, exercícios ativos-assistidos e treino de equilíbrio. O tempo total de intervenção fisioterápica foi de 10 semanas de exercícios com atendimentos realizados duas vezes por semana e com duração de 45 minutos cada.

### 3 RESULTADO E DISCUSSÃO

#### 3.1 RELATO DE CASO

Criança em idade escolar, sexo feminino, 8 anos, foi encaminhada para o serviço de Fisioterapia no Núcleo de Atenção Médica Integrada – NAMI com diagnóstico de Paralisia Cerebral (GMFCS 4), chegando ao serviço no dia 19 de agosto de 2021, para ser avaliada pelos alunos de Fisioterapia do 7º semestre do módulo de Fisioterapia Saúde Funcional Criança e Adolescente II com a supervisão de uma fisioterapeuta docente. A mãe da paciente relatou que o diagnóstico da filha surgiu em 22/12/2015 após uma cirurgia cardíaca. Até então, a filha com 3 anos era diagnosticada com prévio de truncus arterioso tipo 1, já o diagnóstico de Paralisia Cerebral ocorreu em decorrência da cirurgia.

A paciente evoluiu com complicações apresentando crises convulsivas e hemorragia subaracnóidea (HSA), foi diagnosticada com encefalopatia hipóxico-isquêmica sendo transferida para o Hospital Infantil Albert Sabin – HIAS.

Durante o exame físico observou-se que a paciente não deambulava e fazia uso de cadeiras de roda. Foi percebido encurtamento dos membros inferiores, principalmente em cadeia posterior, encurtamento da cadeia flexora de membros superiores, hipertonia plástica em membros superiores, presença de restrição articular, diminuição de amplitude de movimento para membros inferiores e superiores e diminuição da força muscular.

Inicialmente, o objetivo do plano de tratamento foi a manutenção da funcionalidade já apresentada com o intuito de promover uma adaptação favorável à paciente. Foi estabelecido um planejamento de treinamento funcional associado à exercícios com cargas adaptáveis a necessidade e à força da paciente com a finalidade de evitar futuras deformidades ocasionadas pela não-deambulação dessa paciente.

A criança se mostrou cooperativa, entretanto, foi possível perceber certo grau de receio da paciente em interagir com os estudantes ao longo dos atendimentos iniciais. A paciente em análise foi submetida a uma série de série de exercícios mascarados como atividades lúdicas para extrair o máximo desses exercícios que foram conduzidos em 03 séries de 10 repetições cada.

#### 3.2 PROTOCOLO DE TRATAMENTO OTIMIZADO

O protocolo descrito no Quadro 1 foi idealizado seguindo o exame físico da criança objetivando promover uma melhora no seu desenvolvimento cognitivo e preservar suas funções motoras.

Quadro 1: Protocolo de treinamento otimizado

Exercício Realizado	Número de séries e repetições
Treino de força para membros superiores na posição sentada com auxílio de uma theraband.	3 séries de 10 repetições
Treino de força para membros superiores na posição sentada com auxílio de um bastão.	3 séries de 10 repetições
Treino de força para membros superiores e tronco na posição supino com auxílio de um bastão.	3 séries de 10 repetições
Treino de força para o tronco e equilíbrio com paciente posicionada na bola suíça.	3 séries de 7 repetições
Treino de força de abdômen na posição supino com o auxílio da bola suíça.	3 séries de 7 repetições
Treino de apoio de frente com transferência de objetos de um lado para outro	3 séries de 7 repetições

Logo no início do tratamento a paciente apresentava timidez e dificuldade para interagir com os estudantes e se expressar, além de grande facilidade em distrair-se com situações externas. Foi observado que a mesma necessitava de estímulos verbais para a realizar as atividades. Estímulo este que foi realizado através de brincadeiras, conversas e uso de brinquedos. Os exercícios tiveram início de maneira leve progredindo até atingir um nível de dificuldade tolerável ao limite da paciente. O uso de órteses nos membros superiores para auxiliar na manutenção da permanência desses em extensão foi fator gerador de incômodo à paciente.

Durante os exercícios de membros superiores realizados na sua própria cadeira de rodas e com o auxílio de um bastão foi observada a necessidade, mais uma vez, de estímulos verbais através da contagem de números com a intenção de que a paciente se sentisse motivada a finalizar a atividade.

Em posição de decúbito dorsal, o exercício para fortalecimento de abdômen foi realizado com o auxílio de um bastão posicionado pelo terapeuta nas mãos da paciente e este realizava movimentos de trazer o bastão em sua direção, fazendo com que a paciente realizasse uma flexão de tronco e depois retornasse à posição de extensão total de tronco. Não sendo notada qualquer dificuldade durante o exercício, a paciente se mostrou participativa e orientada durante sua realização.

Entretanto, foi percebido a necessidade de acrescentar pesos leves nas pontas do bastão para que dificultasse a atividade. Além da relevância terapêutica, este exercício proporciona importantes momentos de interação entre o terapeuta do paciente.

Atividades de transferências de objetos foram dificultadas pela facilidade de distração da paciente com fatores externos aos exercícios. Contribuindo também o fato de que o ambiente apresentava problemas em relação à organização estrutural propiciada, possivelmente, pela elevada quantidade de pacientes atendidos por dia.

#### **4 DISCUSSÃO**

A paciente adquiriu Paralisia Cerebral com consequentes disfunções motoras nos membros inferiores e superiores aos 3 anos de idade após a realização de uma cirurgia cardíaca. A partir da avaliação, foi traçado como objetivos: a manutenção da funcionalidade já apresentada e a promoção da melhora dos tônus. Através da condução de treinos de força, alongamento passivo de isquiotibiais, adutores de quadril e tríceps sural e mobilização passiva, com objetivo de melhorar a rigidez muscular e manter a amplitude de movimento. Tudo isto visando promover mudanças posturais e prevenir deformidades.

Como o tônus muscular é o estado de tensão muscular em repouso e a estrutura responsável por seu controle é o Sistema Nervoso, a espasticidade altera as características das fibras musculares, o que é um fator que pode levar à déficits de coordenação, disfunção motora e dificuldades em realizar atividades que são essenciais na vida diária, tais como: caminhar, ficar em pé, sentar e pegar objetos (ÁVILA; ROCHA, 2014).

Os alongamentos em membros inferiores foram realizados de maneira passiva e alguns com o auxílio da bola suíça. Segundo Silva, Martins (2020), os alongamentos consistem em qualquer forma de trabalho submáximo, projetado para manter a flexibilidade visando melhorar a extensibilidade do músculo.

Em concordância com Cury et al. (2006) que demonstrou em seu estudo os benefícios do uso de órtese sural tanto nos parâmetros qualitativos da marcha quanto no desempenho motor grosso de crianças com PC, a paciente durante o tratamento fisioterápico fez uso de órtese em ambos os pés e mãos com o objetivo de auxiliar na estabilidade e equilíbrio dos exercícios trabalhados com a mesma.

Não foi possível adquirir grandes ganhos em termos de funcionalidade (em decorrência do seu quadro clínico, e seus comprometimentos), já no cognitivo da paciente, foi notado uma grande evolução bem como uma evolução no seu equilíbrio de tronco.

## **5 CONCLUSÃO**

Conclui-se que a paciente está evoluindo gradativamente, portanto, o tratamento fisioterápico realizado é benéfico ao seu desenvolvimento. Portanto, deve-se ressaltar a importância da intervenção fisioterápica precoce para obtenção de resultados satisfatórios.

## REFERÊNCIAS

- ALEXIA DE SOUZA COSTA ÁVILA; CRISTIANO ANDRADE QUINTÃO COELHO ROCHA. Atuação fisioterapêutica em paciente com PC com tetraparesia espástica assimétrica: um estudo de caso. **Revista Científica da Faminas**, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.faminas.edu.br/index.php/RCFaminas/article/view/341>>. Acesso em: 18 abr. 2022.
- CURY, V. C. R.; MANCINI, M. C.; MELO, A. P.; FONSECA, S. T.; SAMPAIO, R. F.; TIRADO, M. G. A. Efeitos do uso de órtese na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 10, p. 67–74, 2006.
- DIETRICH, T. L.; PETRY, G.; STRASSBURGER, S. Z. REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTE COM PARALISIA CEREBRAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA. **Salão do Conhecimento**, v. 7, n. 7, 18 out. 2021. Disponível em: <<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/20703>>. Acesso em: 18 abr. 2022.
- FARIAS, B. H. L.; PENHA, C. da S.; MARQUES, P. C.; SOBREIRA, F. A.; TELES, N. H. C.; SILVA, G. P. F. da; COLARES, P. G. B.; MAIA, J. A. Classificação da função motora grossa em crianças com paralisia cerebral assistidas por um centro especializado de reabilitação / Ground motor function classifications in children with cerebral paralysis assisted by a specialized rehabilitation center. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 4, p. 18385–18392, 8 abr. 2020.
- FIRÃO, C. B. [UNESP. Treino de marcha em crianças com paralisia cerebral: revisão integrativa. 7 jun. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/210908>>. Acesso em: 18 abr. 2022.
- FURTADO, S. R. C.; VAZ, D. V.; MOURA, L. B. de; PINTO, T. P. da S.; MANCINI, M. C. Fortalecimento muscular em adolescentes com paralisia cerebral: avaliação de dois protocolos em desenho experimental de caso único. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 15, p. 67–80, mar. 2015.
- JAN STEPHEN TECKLIN. **Fisioterapia Pediátrica**. 5. ed. Barueri: Editora Manole, [s.d.]
- MAIA, J. A.; ARAUJO, B. P.; CHAVES, F. M. H.; MATOS, B. M. R.; LIMA, B. P.; FARIAS, B. H. L.; FILHO, P. E. B. M.; COLARES, P. G. B. Avaliação da habilidade manual de crianças com paralisia cerebral/Evaluation of manual ability of children with cerebral palsy. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 11959–11967, 8 fev. 2021.
- MELLO, E. M. C. de L. Efeitos do uso de um simulador de equitação terapêutica no equilíbrio e força muscular respiratória de crianças com paralisia cerebral. 11 fev. 2019. Disponível em: <<https://dSPACE.mackenzie.br/handle/10899/24575>>. Acesso em: 17 abr. 2022.
- OLIVEIRA, L. dos S. de; GOLIN, M. O. 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, 26 abr. 2017. Disponível em: <<https://portalnepas.org.br/abcshs/article/view/946>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

OLIVEIRA, P. C. de; FANTATO, W. G.; PRIEDOLS, A. M. A.; SPRESSÃO, D. R. M. S.; AUDI, M. Perfil das crianças com paralisia cerebral atendidas na clínica escola de fisioterapia da universidade de marília / profile of children with cerebral palsy answered in clinical physical therapy school marília university. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 21465–21472, 2 mar. 2021.

PEIXOTO, M. V. da S. Epidemiologia da paralisia cerebral em crianças e adolescentes e associação com a vulnerabilidade em saúde. 18 dez. 2018. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/10531>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

PEREIRA, H. Paralisia cerebral. **Residência Pediátrica**, v. 8, n. 0, p. 49–55, 2018.

ROSA, A. C. A.; DE MATOS, M. R. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM PARALISIA CEREBRAL DE ACORDO COM A ESCALA DE AVALIAÇÃO GMFCS. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 360, 19 jan. 2017.

SILVA, A. B. F. da. A eficácia do alongamento no torcicolo muscular congênito: uma revisão da literatura. 2020. Disponível em: <<https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/9172?locale=en>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

VALÉRIA CRISTINA R. CURY; MARIA DE B. BRANDÃO. **Reabilitação em paralisia cerebral**. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2011.