



Anelice Calixto Ruh
(Organizadora)

Saberes e
Competências
em Fisioterapia e
Terapia Ocupacional

Anelice Calixto Ruh
(Organizadora)

Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Lorena Prestes
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
S115	Saberes e competências em fisioterapia e terapia ocupacional [recurso eletrônico] / Organizadora Anelice Calixto Ruh. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional; v. 1) Formato: PDF. Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-470-2 DOI 10.22533/at.ed.702191007 1. Fisioterapia. 2. Terapia ocupacional. I. Ruh, Anelice Calixto. II. Série. CDD 615
Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Nesta edição do Ebook “Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional” apresentamos um compilado de estudos relevantes para estas áreas das ciências da saúde. Discussões a cerca de temas que precisam de constante atualizações devido ao movimento da saúde populacional.

Uma revisão sistemática sobre dor lombar e temas neurológicos, sempre em voga dada sua alta prevalência. Muitas vezes tabu, a disfunção sexual feminina nunca foi debatida, hoje com a liberdade moral e científica apresentamos trabalhos a cerca deste tema.

Crianças, futuros adultos, com temas variados na área do desenvolvimento motor, cognitivo, inclusão em políticas públicas, tratamento e prevenção de doenças. Doenças pulmonares que culminam com o envelhecimento da população.

Boa Atualização!

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A ORIGEM DA DOR LOMBAR, SUAS COMPLICAÇÕES E MÉTODOS DE TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	
Diana Corrêa Barreto Camila Carolina Brito Maia Flávio Dos Santos Feitosa Grenda Luene De Farias	
DOI 10.22533/at.ed.7021910071	
CAPÍTULO 2	8
PREVALÊNCIA DE DORES OSTEOMUSCULARES EM TRABALHADORES DE UMA BIBLIOTECA NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO (PE)	
Noêmia da Silva Tavares Danielle Ferreira de Siqueira Cristie Aline Santos Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.7021910072	
CAPÍTULO 3	17
A FUNÇÃO SEXUAL NO PÓS-PARTO DE PRIMÍPARAS COM EPISIOTOMIA	
Lorena Carneiro de Macêdo Hellen Batista de Carvalho Danilo de Almeida Vasconcelos Leila Katz Melania Maria Ramos de Amorim	
DOI 10.22533/at.ed.7021910073	
CAPÍTULO 4	32
EFEITOS DA GINÁSTICA ABDOMINAL HIPOPRESSIVA NO PUERPÉRIO IMEDIATO E TARDIO	
Carolina Nascimben Matheus Karoline de Almeida Teles Nadyne Bhrenda Conceição de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.7021910074	
CAPÍTULO 5	45
CONHECIMENTO DE PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE SOBRE A ABORDAGEM TERAPÊUTICA NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA FEMININA	
Ruth Ellen Ribeiro dos Santos Denise Cristina Cardoso Ferreira Renato Mendes Gomes de Oliveira Camila Teixeira Vaz	
DOI 10.22533/at.ed.7021910075	
CAPÍTULO 6	60
EFEITOS DA TERAPIA POR EXPOSIÇÃO À REALIDADE VIRTUAL NA MODIFICAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA: UMA SÉRIE DE CASOS	
Karen Valadares Trippo Ananda de Oliveira Silva Adriana Saraiva	
DOI 10.22533/at.ed.7021910076	

CAPÍTULO 7	74
PREVALÊNCIA DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM CORREDORAS	
Rafaela de Melo Silva	
Vanessa Santos Pereira Baldon	
Ana Paula Magalhães Resende	
DOI 10.22533/at.ed.7021910077	
CAPÍTULO 8	87
DOR PÉLVICA CRÔNICA EM MULHERES E ANÁLISE DA MARCHA	
Mariana Cecchi Salata	
Paulo Ferreira dos Santos	
Patrícia Silveira Rodrigues	
Arthur Marques Zecchin-Oliveira	
Daniela Cristina Carvalho de Abreu	
Omero Benedicto Poli-Neto	
DOI 10.22533/at.ed.7021910078	
CAPÍTULO 9	95
AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO FUNCIONAL NO EQUILÍBRIO POSTURAL, NA AUTONOMIA FUNCIONAL E NA FLEXIBILIDADE DE MULHERES DE UMA COMUNIDADE DA CIDADE DO RECIFE	
Renata Soraya Coutinho da Costa	
Camila Siqueira Melo de Andrade	
Lázaro Inácio Cabral	
DOI 10.22533/at.ed.7021910079	
CAPÍTULO 10	109
ANÁLISE DE JOGOS DO PACOTE WII FIT PLUS DA NINTENDO® COMO AUXILIAR NA REABILITAÇÃO VESTIBULAR	
Camila de Barros Prado Moura Sales	
Érika Rosângela Aves Prado	
DOI 10.22533/at.ed.70219100710	
CAPÍTULO 11	121
AÇÕES DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE VOLTADAS PARA AS CRIANÇAS: PERCEPÇÃO DE DISCENTES DE FISIOTERAPIA	
Andressa Padilha Barbosa	
Lara Freire de Menezes Costa	
Raiany Azevedo dos Santos Gomes	
Clarissa Cotrim Anjos	
DOI 10.22533/at.ed.70219100711	
CAPÍTULO 12	133
O PICADEIRO COMO ESTRATÉGIA LÚDICA DE APRESENTAÇÃO DO SUS PARA CRIANÇAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Raissa da Silva Matos	
Marina de Sousa Almeida	
Antonia Ágda Oliveira Formiga	
Luísa Maria Antônia Ferreira	
Simone Sousa de Maria	
Tatiana Lúcia da Rocha Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.70219100712	

CAPÍTULO 13 138

ATIVIDADE MOTORA COMO PREDITORA PARA CAPACIDADE DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM CRIANÇAS

Natália Ferraz de Araújo Malkes
Bruna Thays Santana de Araújo
Plínio Luna de Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.70219100713

CAPÍTULO 14 145

EFEITOS DA PRÁTICA DO SUPORTE DE PESO CORPORAL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA SÉRIE DE CASOS

Geison Sebastião Reitz
Milena Julia Chirolli
Letícia Carolina Gantzel
Beatriz Schmidt Lunardelli
Suzana Matheus Pereira
Helio Roesler

DOI 10.22533/at.ed.70219100714

CAPÍTULO 15 156

ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME PÓS-ZIKA VÍRUS: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Monique Ornellas de Almeida Avelino
Priscila Correia da Silva Ferraz

DOI 10.22533/at.ed.70219100715

CAPÍTULO 16 166

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DOS GENITORES DE CRIANÇA COM MICROCFALIA RELACIONADA PELO ZIKA VÍRUS

Priscila Correia da Silva Ferraz
Amanda Estrela Gonçalves
Sibele Dayane Brazil Tenório

DOI 10.22533/at.ed.70219100716

CAPÍTULO 17 181

ANÁLISE COMPARATIVA DOS DISPOSITIVOS FLUTTER E ACAPELLA GREEN - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Eduarda Martins de Faria
Efraim Caio Oliveira Silva
Bruno Tavares Caldas
Álvaro Camilo Dias Faria
Carlos Eduardo da Silva Alves
Angélica Dutra de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.70219100717

CAPÍTULO 18 192

DESEMPENHO FUNCIONAL DE PESSOAS COM COMPROMETIMENTO RESPIRATÓRIO PROVENIENTE DE HIV/AIDS

Janilly Moura Vasconcelos
João Ancelmo dos Reis Neto
Kamilla Peixoto Bandeira
Nívea Carla dos Reis Silva do Amorim
Monique Carla da Silva Reis

DOI 10.22533/at.ed.70219100718

CAPÍTULO 19	204
O TESTE DE SENTAR E LEVANTAR COMO INSTRUMENTO AVALIATIVO DE FUMANTES E NÃO FUMANTES	
Patricia Maria de Melo Carvalho Tamara Karina da Silva Elaine Macedo Periard Bruna Elisa Ferreira Mayrink	
DOI 10.22533/at.ed.70219100719	
CAPÍTULO 20	222
COMPARAÇÃO DE CUSTOS EM DIFERENTES PROCESSOS DE ABASTECIMENTO DE MATERIAIS DE FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE PORTE EXTRA	
Cassio Stipanich Juliana Barbosa Goulardins Marion Elke Sielfeld Araya de Medeiros Francisca Pires de Maria Clarice Tanaka	
DOI 10.22533/at.ed.70219100720	
CAPÍTULO 21	233
EFEITO DE PALMILHAS E ÓRTESES DE JOELHO EM PACIENTES COM GONARTROSE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE	
Larissa de Fátima Orlando de Matos Luiza Carla Trindade Gusmão Cícero Luiz Andrade Roberto Poton Martins	
DOI 10.22533/at.ed.70219100721	
CAPÍTULO 22	245
OS BENEFÍCIOS DA ENDERMOLOGIA ASSOCIADO AO USO DO ULTRASSOM E OUTROS RECURSOS DA DERMATO-FUNCIONAL NO TRATAMENTO DE FIBRO EDEMA GELÓIDE: REVISÃO DE LITERATURA	
Fernanda Ferreira de Sousa Elisângela Neres de Andrade Eveline de Sousa e Silva Flames Thaysa Silva Costa Daniella Nunes Martins Mendes Luciane Marta Neiva de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.70219100722	
CAPÍTULO 23	254
A BIOMECÂNICA DO EXERCÍCIO SNATCH DO CROSSFIT POSSUI FATORES QUE PREDISPÕE SEUS PRATICANTES A LESÕES RELACIONADAS À COLUNA VERTEBRAL: UMA ANÁLISE EVIDENCIADA POR FOTOGAMETRIA	
Geiferson Santos do Nascimento Carlos Henrique Barbosa Priscila Menon dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.70219100723	
SOBRE A ORGANIZADORA	263

EFEITOS DA PRÁTICA DO SUPORTE DE PESO CORPORAL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA SÉRIE DE CASOS

Geison Sebastião Reitz

Autor para correspondência. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. ORCID: 0000-0002-4860-9961
geisonreitz@hotmail.com

Milena Julia Chirolli

Universidade do Estado de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. ORCID:
0000-0001-6364-6982
milena.chirolli@hotmail.com

Letícia Carolina Gantzel

Universidade do Estado de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. ORCID:
0000-0001-6093-3927. leticiacgantzel@gmail.com

Beatriz Schmidt Lunardelli

Universidade do Estado de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. ORCID:
0000-0002-0526-8263. biaslunardelli@gmail.com

Suzana Matheus Pereira

Universidade do Estado de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. ORCID:
0000-0003-4413-5583. suzana.pereira@udesc.br

Helio Roesler

Universidade do Estado de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. ORCID:
0000-0002-1631-6961. helio.roesler@udesc.br

variados que, geralmente, estão associados à gravidade da sequela e a idade da criança.

Objetivo: Avaliar a influência do Suporte de Peso Corporal (SPC) sobre a função motora e flexibilidade de crianças com paralisia cerebral.

Método: Participaram do estudo sete crianças que não apresentavam o padrão de marcha, GMFCS nível IV e V, onde foi realizada a identificação do desempenho da função motora grossa por meio da Gross Motor Function Measure (GMFM), da flexibilidade por meio do teste Flexiteste, e do número de passos e distância percorrida antes e após um ano de tratamento com SPC em esteira ergométrica.

Tendo assistência de dois terapeutas que auxiliavam em pontos chaves de joelho e tornozelo simulando o padrão de marcha da criança. As sessões foram realizadas uma vez por semana, durante 30 minutos.

Resultado: O GMFM apresentou aumento das pontuações obtidas antes e após o tratamento, onde os itens deitar e rolar teve aumento de 14,09%, sentar teve aumento de 10,43%, engatinhar e ajoelhar teve, aumento de 7,27%, e por fim, o item em pé teve aumento de 8,10%. A variável flexibilidade apresentou diferença antes e após o tratamento, obtendo como flexibilidade inicial pequena e final médio negativa, com aumento de 7,85 pontos. Já o número de passos teve aumento de 175 passos e a distância percorrida de 132 metros

Conclusão: A proposta de

RESUMO: INTRODUÇÃO A paralisia cerebral (PC) é a causa mais comum de incapacidade motora na infância. Essa lesão cerebral pode resultar em comprometimentos neuromotores

tratamento fisioterapêutico (SPC) apresentado para estes pacientes com paralisia cerebral mostrou-se eficiente, podendo potencializar o desempenho motor, flexibilidade, número de passos e distância percorrida.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia, Criança, Paralisia Cerebral, Suporte de Peso Corporal.

EFFECTS OF THE PRACTICE OF THE BODY WEIGHT SUPPORT IN CHILDREN WITH CEREBRAL PARALYSIS: A SERIES OF CASES

ABSTRACT: INTRODUCTION: Cerebral palsy (CP) is the most common cause of motor disability in childhood. This brain injury can result in varied neuromotor compromises that are usually associated with the severity of the sequela and the child's age.

Objective: To evaluate the influence of the Body Weight Support (SPC) on the motor function and flexibility of children with cerebral palsy. **Methods:** Seven children who did not present gait pattern, GMFCS level IV and V, participated in the study, where the identification of the gross motor function performance was performed through the Gross Motor Function Measure (GMFM), flexibility using the Flexitest test, and the number of steps and distance traveled before and after one year of SPC treadmill treatment. With assistance from two therapists assisting in key knee and ankle points simulating the child's gait pattern. The sessions were held once a week for 30 minutes.

Results: The GMFM showed an increase of the scores obtained before and after the treatment, where the items of throwing and rolling had an increase of 14.09%, sitting had an increase of 10.43%, crawling and kneeling had an increase of 7.27% and finally, the standing item increased by 8.10%. The flexibility variable showed difference before and after treatment, obtaining as initial small flexibility and medium negative end, with increase of 7.85 points. However, the number of steps increased by 175 steps and the distance covered by 132 meters. **Conclusion:** The proposed physiotherapeutic treatment (SPC) presented to these patients with cerebral palsy was efficient and could increase motor performance, flexibility, number of steps and distance traveled.

KEYWORDS: Physiotherapy, Child, Cerebral Palsy, Body Weight Support.

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é a causa mais comum de incapacidade motora na infância, afetando cerca de duas a cada 1.000 crianças que nascem no mundo¹. É um distúrbio da postura e do movimento, resultante da encefalopatia não-progressiva nos períodos pré, peri ou pós-natal, com localização única ou múltipla no cérebro imaturo². Essa lesão cerebral pode resultar em comprometimentos neuromotores variados que, geralmente, estão associados à gravidade da sequela e à idade da criança³.

No Brasil, estima-se que a cada 1.000 crianças que nascem, 7 são portadoras de PC⁴, essa condição pode estar relacionada a problemas gestacionais, más condições de nutrição materna e infantil e atendimento médico e hospitalar muitas vezes inadequado, dada a demanda das condições clínicas apresentadas principalmente por

crianças nascidas antes da correta maturação neurológica¹ sendo, o nascimento pré-termo, uma das causas da PC, e está presente em cerca de 30% dos nascidos vivos².

A PC acomete o indivíduo de diferentes formas, dependendo da área do sistema nervoso afetada⁵. O indivíduo que apresenta PC possui alterações neuromusculares, como variações de tonos muscular, persistência de reflexos primitivos, rigidez, espasticidade, entre outros^{2,3}. Tais alterações geralmente se manifestam com padrões específicos de postura e de movimentos que podem comprometer o desempenho funcional dessas crianças³.

Conseqüentemente, a PC pode interferir de forma importante na interação da criança em contextos relevantes, influenciando, assim, a aquisição e o desempenho não só de marcos motores básicos (rolar, sentar, engatinhar, andar), mas também de atividades da rotina diária, como tomar banho, alimentar-se, vestir-se, locomover-se em ambientes variados, entre outras⁶. Embora a condição de PC possa resultar em alterações de certa forma previsíveis no sistema musculoesquelético, as manifestações funcionais dessa condição devem ser avaliadas individualmente, uma vez que o desempenho funcional é influenciado não só pelas propriedades intrínsecas da criança, mas também pelas demandas específicas da tarefa e pelas características do ambiente no qual a criança interage⁷.

Alguns protocolos de tratamento demonstram aumentar a reabilitação motora dessas crianças, com isso a fisioterapia é capaz de propor e restabelecer as funções do corpo⁸. Visto que a abordagem fisioterapêutica tem por finalidade preparar a criança para uma função, manter ou aprimorar as já existentes⁷.

Esse trabalho justifica-se a partir do tratamento fisioterapêutico que neste caso visa minimizar as conseqüências e promover a máxima função possível utilizando-se de técnicas para diminuir a hipertonía muscular, minimizar os problemas secundários, como encurtamentos e contraturas, aumentar a amplitude de movimento, maximizar o controle motor seletivo, a força muscular e a coordenação motora da paciente.

Desse modo, este estudo teve como desígnio avaliar a influência do Suporte de Peso Corporal (SPC) sobre a função motora e flexibilidade de crianças com paralisia cerebral.

MÉTODOS

Tipo de pesquisa

Esta pesquisa trata-se de um estudo exploratório, série de casos. Sendo possível ser mensurado em números, classificado e analisado, utilizando-se de técnicas estatísticas, sendo que sua classificação se dá em exploratória por possuir poucas informações referentes ao objeto de estudo.

Amostra

Participaram do estudo sete crianças não deambulantes, com diagnóstico de paralisia cerebral, na faixa etária entre 4 e 7 anos (conforme tabela 1), sendo selecionadas de forma probabilística. Foram incluídos no estudo os participantes que atenderam aos seguintes critérios: (1) GMFCS nível IV ou V; e (2) não apresentar disfunções cardiopulmonares (3) concluirão o treinamento proposto (4) e não poderiam se retirar da pesquisa a qualquer momento. Foram excluídas da pesquisa aquelas que apresentavam: (1) excessiva lassidão ligamentar das primeiras vértebras cervicais (atlas-axis); (2) úlceras de decúbito na região pélvica ou de membros inferiores; (3) alguma outra contraindicação médica para a realização da marcha.

Sujeito	Sexo	Idade	Tipo de PC
1	M	4,1	Diplegia/espástica
2	M	4,5	Diplegia/espástica
3	M	4,9	Tetraplegia/espástica
4	M	6,7	Tetraplegia/espástica
5	M	6,7	Tetraplegia/espástica
6	F	4,4	Tetraplegia/distônica
7	F	6,2	Tetraplegia/espástica

Tabela 1. Classificação da amostra segundo o sexo, idade e tipo de paralisia cerebral. N=7

Os métodos de avaliação e intervenção utilizados neste estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado de Santa Catarina, mediante o parecer no 1.218.446.

Após a escolha dos participantes, foi solicitado mediante assinatura Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a autorização dos pais ou responsáveis das crianças selecionadas para a participação destas no estudo.

Procedimento

A etapa inicial do estudo compreendeu uma anamnese, tal como a aplicação de um formulário de avaliação contendo dados de identificação e medidas antropométricas.

Em seguida, foram aplicados os seguintes testes: avaliação da flexibilidade por meio da aplicação do Flexiteste e avaliação da função motora grossa por meio da Gross Motor Function Classification Measurement- GMFM. Os testes foram aplicados no primeiro dia de tratamento e reaplicados ao final do último dia, após um período de um ano de tratamento.

O FlexiTest é um método de avaliação baseado em uma análise comparativa

entre a mobilidade efetivamente obtida e aquela registrada em mapas padronizados de avaliação para vinte movimentos articulares⁹. Segundo Araújo¹⁰, esta metodologia engloba articulações do tornozelo, joelho, quadril, tronco, punho, cotovelo e ombro, totalizando 20 movimentos articulares (36 se considerados bilateralmente). Oito movimentos são feitos nos membros inferiores, três no tronco e os nove restantes nos membros superiores. A numeração dos movimentos é feita de proximal para distal. Cada um dos movimentos é medido em uma escala aumentando o número de inteiros de 0 a 4, resultando em um total de cinco valores possíveis.

Considerando que o Flexitest consiste na medida e avaliação da mobilidade passiva máxima, realiza-se a execução lenta do movimento com cada participante, comparando os valores de amplitude máxima atingida com os mapas de avaliação padronizados. A análise deste método é feita para cada movimento individualmente. No entanto, ao final da avaliação, soma-se os resultados a fim de obter um índice geral de flexibilidade que varia de 0 a 80 pontos. Este índice chama-se Flexíndice e sua descrição é feita da seguinte forma: A) flexibilidade muito pequena, menor que 20 pontos; B) pequenos 21 a 30 pontos; C) negativo significa 31 a 40 pontos; D) médio positivo de 41 a 50 pontos; E) grandes 51 a 60 pontos; F) muito grande, > 60 pontos.

A GMFM é um instrumento que avalia a motricidade ampla, de forma quantitativa, destinado inicialmente a crianças com PC¹¹ descreve seu nível de função sem considerar a qualidade da performance, entretanto representa a melhora no protocolo de tratamento, tal como na qualidade de vida dos pacientes avaliados¹². A GMFM avalia quantitativamente tarefas funcionais. É uma escala de confiança e sensibilidade para descobrir mudanças clínicas importantes na função motora grossa de crianças com as mais diversas patologias neurológicas e motoras. Este teste é composto por 88 itens, divididos em cinco dimensões: A) Deitado e Rolando- formado por 17 itens; B) Sentado- 20 itens; C) Engatinhando e Ajoelhado- 14 itens; D) Em pé- 13 itens; E) Andando, Correndo e Pulando- 24 itens. Cada item avaliado recebe uma pontuação de 0 a 3, sendo: 0 – Inatividade da criança frente à atividade pedida; 1 – Inicia o movimento proposto de forma independente, executando menos de 10% do movimento; 2 – Realiza o movimento parcialmente 90% do movimento e 3 – Realiza completamente o movimento ou postura sugerida. Ao final da avaliação somam-se os pontos obtidos pela criança em cada dimensão, convertendo-se em porcentagem em relação ao escore máximo na dimensão.

Durante a avaliação as crianças vestiam roupas confortáveis que permitiam total liberdade dos movimentos. Cada criança foi colocada sobre um colchonete para a avaliação fisioterapêutica e foram utilizados brinquedos para estimular as mudanças de decúbito e aquisição de posturas específicas. Foi permitida a criança, um máximo de três tentativas, sendo o desempenho espontâneo de qualquer item considerado válido. O encorajamento verbal ou demonstração de qualquer item foi permitido.

O número de passos e distância percorrida foi analisado a partir da filmagem inicial/final do padrão de marcha realizado, ocorrendo assim, a comparação das

variáveis. Todas as análises dos dados foram realizadas a partir de uma avaliação pré e outra pós teste para a mensuração do efeito do suporte de peso em crianças com paralisia cerebral.

Protocolo

O tratamento com o SPC em esteira ergométrica foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina- CEFID/UDESC- Florianópolis/SC. As sessões foram realizadas durante 30 minutos uma vez por semana, durante um ano de tratamento, totalizando 48 atendimentos (2 avaliações e 46 sessões no SPC com esteira ergométrica).

O treino de marcha foi realizado com uma suspensão parcial de peso (paciente) para facilitar a marcha. A suspensão foi estabelecida em aproximadamente 60 a 90% do peso corporal. O atendimento na esteira ergométrica foi aplicado com velocidade entre 1 Km/h a 3 Km/h, conforme o conforto do paciente. Para facilitar o movimento da marcha, dois terapeutas auxiliavam em pontos chaves de joelho e tornozelo, simulando os movimentos dos membros inferiores para promover a deambulação nas crianças. Para a medição do percentual de suporte de peso foi utilizada uma célula de carga extensométrica, em forma de anel, carga máxima/ sensibilidade de 3000/2 N e erro menor que 1%, que era fixada acima da criança verificando o peso de suspensão corporal.

A distância percorrida foi contabilizada através do número de voltas do piso deslizante da esteira (lona) onde se encontrava um marcador estabelecido, averiguando assim, o número de voltas multiplicado ao tamanho da lona da esteira, já o número de passos foi realizado a partir das filmagens das sessões de tratamento, onde posteriormente, o pesquisador visualizou e escriturou.

Resultados

Inicialmente foi realizado um protocolo de medição da função motora grossa dos pacientes (GMFM), sendo estes pontuados na escala 1- Deitar e Rolar; 2-Sentar; 3- Engatinhar e Ajoelhar; e 4- Em pé.

As dimensões dos resultados do GMFM estão expostas na tabela de número 2, onde as crianças obtiveram aumento nas dimensões, Deitar e rolar de 14,09%, o item Sentar teve aumento de 10,43%, já o item Engatinhar e ajoelhar teve aumento de 7,27%, e por fim, o item em pé teve aumento de 8,10%.

Avaliação	1	2	3	4	5	6	7	Média
Deitar e rolar início	62,74%	52,94%	94,11%	64,70%	72,54%	45,09%	60,78%	64,70%
Deitar e rolar final	86,27%	63,33%	98,03%	82,35%	80,39%	64,70%	76,47%	78,79%
Sentar início	60,33%	48,33%	91,66%	60%	70%	43,33%	65%	62,66%
Sentar final	75%	60%	93,33%	78,33%	81,66%	51,66%	71,66%	73,09%
Engatinhar e ajoelhar início	47,62%	44,38%	80,95%	59,52%	69,05%	28,57%	35,71%	52,25%
Engatinhar e ajoelhar Final	54,76%	50%	83,33%	69,04%	71,42%	40,47%	47,61%	59,52%
Em pé Início	11,28%		33,33%	23,07%	25,64%			23,33%
Em pé Final	25,64%		41,02%	30,76%	28,20%			31,43%

Tabela 2. Resultado do GMFM antes e após o tratamento. N=7

A partir dos resultados apresentados na escala da função motora grossa pode-se inferir que após a intervenção com o SPC em esteira ergométrica houve melhoras motoras, em especial nas funções deitar/rolar; sentar; engatinhar/ ajoelhar e em pé onde todos os pacientes conseguiram aumento em sua porcentagem antes e após o tratamento.

Na avaliação da flexibilidade conforme tabela 3, o resultado do flexíndice teve pontuação inicial de 28 pontos (flexibilidade pequena). Já ao final do tratamento o flexíndice obteve pontuação de 35,85 pontos (flexibilidade médio negativo), tendo aumento de 7,85 pontos.

O número de passos teve aumento de aproximadamente 175 passos, e a distância percorrida aumentou aproximadamente 132 metros conforme tabela 3.

Avaliação	1	2	3	4	5	6	7	Média
Flexiteste início	25	28	33	27	29	26	28	28
Flexiteste final	31	35	40	36	37	35	37	35,85
Número de passos Início	378	293	535	327	609	591	458	455,85
Número de passos Final	492	394	697	521	834	805	676	631,28
Distância percorrida inicial	285	203	347	296	381	375	303	312,85
Distância percorrida final	349	315	489	407	563	543	450	445,14

Tabela 3. Resultado do Flexiteste, número de passos e distância percorrida(m) antes e após o tratamento. N=7

DISCUSSÃO

Apartir dos resultados deste estudo, foi verificado que os pacientes que receberam tratamento por meio do treino de marcha com SPC em esteira ergométrica obtiveram aumento nos parâmetros da função motora grossa (GMFM), flexibilidade (Flexiteste), número de passos e distância percorrida.

Acredita-se que a reabilitação com uso do treino de marcha em esteira ergométrica é considerado um tratamento adequado para facilitar ou melhorar o padrão de marcha. Recuperar ou desenvolver a capacidade de andar é de grande importância para os pacientes neurológicos e é um dos principais objetivos de seus programas de reabilitação¹³. Também, esse tratamento tem se mostrado uma alternativa eficaz na melhora da função motora grossa e na flexibilidade dos pacientes¹⁴ facilitando os movimentos pela aquisição de padrões motores adequados, o que resulta na melhora de força, amplitude de movimento e das capacidades motoras básicas para a mobilidade funcional conforme distância percorrida e número de passos.

As metas deste programa de reabilitação foram reduzir a incapacidade e melhorar a função, tal como a flexibilidade. Para tanto, foi aplicada uma escala de medição do controle motor grosso onde se obteve um recurso direcionador para idealizar as atividades pré-programadas. Ao concretizar suas capacidades e limitações foi possível possibilitar a melhor execução de movimentos e flexibilidade já presentes assim como estimular novas posturas seguindo uma escala evolutiva embasada¹⁵.

Os resultados mostraram que se obteve um aumento do percentual de todos os itens da GMFM, sendo que o item Deitar e Rolar foi o que apresentou maior alteração, com um percentual de 14,09%, o item Sentar teve aumento de 10,43%; o item Engatinhar e ajoelhar teve aumento de 7,27%, e por fim, o item em pé teve aumento de 8,10%. Isto nos dá um indicativo de que o tratamento por meio de esteira ergométrica e SPC pode potencializar o desempenho e habilidades motoras, conforme o estudo de Visser⁶, em que os participantes, crianças com PC de 6 a 16 anos, demonstraram melhorias significativas na capacidade de locomoção e mobilidade funcional na conclusão de um programa de intervenção realizado a domicílio durante 12 semanas.

Também, no estudo de Kenyon¹⁶, que apresentou uma série de casos com objetivo de explorar os resultados obtidos por meio do tratamento com SPC em crianças com PC, dois dos três participantes demonstraram melhorias na mobilidade funcional pós-intervenção. Além disso, cabe relatar que as famílias dos três participantes demonstraram boa aceitação e informaram ter gostado do programa de SPC. Isso corrobora com o estudo de Reiffer¹⁷, que relata como prioridade para as crianças com PC e seus pais a capacidade de locomoção, revelando o domínio de importância do tratamento por meio do SPC em relação às demais intervenções de tratamento.

Já na avaliação da flexibilidade a partir do Flexiteste as crianças obtiveram um aumento de 7,85 pontos, demonstrando que o tratamento é favorável para potencializar o desempenho motor, passando de uma flexibilidade pequena para um médio negativo,

o que demonstra que a intervenção terapêutica com o SPC favorece o aumento da amplitude articular de movimento.

Não foram encontrados estudos que correlacionavam as variáveis SPC e flexibilidade com o intuito de comparar o treino de marcha em esteira ergométrica com a suspensão parcial de peso¹⁸, entretanto, sabe-se que quanto maior a flexibilidade da criança, melhor é o treino de marcha¹⁹.

Estes resultados podem revelar que, apesar de não ser possível promover um prognóstico de marcha para crianças não deambulatórias, existem perspectivas palpáveis da capacidade do tratamento por meio do SPC em gerar uma melhora no padrão de caminhada de tais pacientes, promovendo, facilitando ou melhorando o padrão de marcha.

De uma forma geral os pacientes tiveram a experiência de adquirir mais agilidade e aos poucos mais consciência corporal e controle de movimento. Um tratamento precoce com finalidade de contar com as vantagens da plasticidade e adaptações neurais, possibilita ao paciente a experimentação de movimentos e posturas aos quais ele não teria acesso devido ao seu quadro neurológico, e dentre estas modalidades terapêuticas está a reabilitação da marcha com SPC^{14,20}.

Avaliamos assim, que o SPC em esteira ergométrica se apresenta como uma ferramenta da reabilitação que pode auxiliar no desenvolvimento do quadro neuromotor de pacientes pediátricos. Tendo como dificuldades encontradas o posicionamento do terapeuta para realizar a terapia no paciente e o número de terapeutas para auxiliar no padrão de marcha do paciente. No entanto as vantagens do tratamento esta na maior facilidade para o treino de marcha na esteira, uma vez que o peso do paciente é suportado parcialmente, maior segurança, com menor risco ou temor de queda pelo paciente, uma vez que o tronco está apoiado ao SPC e maior possibilidade de antecipação do treino de marcha em relação ao treino convencional no solo. Evoluindo com prognósticos favoráveis para a função motora grossa, flexibilidade, número de passos e distância percorrida.

CONCLUSÃO

A criança portadora de PC exibe resultados complexos de uma lesão do cérebro ou de um erro do desenvolvimento cerebral. À medida que a criança cresce, outros fatores se combinam com os efeitos da lesão para agravar as deficiências funcionais. Esses fatores fazem parte dos efeitos da falta de atividade motora e diminuição da flexibilidade do sistema osteomuscular. A aquisição do controle motor e das habilidades motoras é adquirida a partir da modificação progressiva do sistema nervoso, que se caracteriza pelas alterações que se processam nas ligações sinápticas, e essas conexões estão na dependência do uso e da manipulação fisioterapêutica.

O tratamento com SPC em esteira ergométrica pode potencializar o desempenho funcional de crianças não-deambulantes, possibilitando a evolução da função motora

grossa e flexibilidade. Assim, espera-se uma maior independência funcional destas crianças nas atividades de vida diária e uma melhor qualidade de vida.

A terapia auxilia na autonomia dos indivíduos, beneficia a prática precoce, intensiva e no contexto da tarefa, proporciona um feedback imediato sobre a performance da criança e pode levar a um contexto secundário, isto é, proporcionar através do treinamento uma maior autonomia motora.

REFERÊNCIAS

- Himmelmann, K; Olivier Dulac, M, L; Harvey, B, S. Epidemiology of cerebral palsy. In Hand-book of Clinical Neurology. v111. 163–7, 2013.
- Cans, C; Blair, E; The Definition of Cerebral Palsy. *Cerebral Palsy*. V34, p13-17, 2018.
- Swe, N, N; Sendhilnathan, S; van Den Berg, M; Barr, C. Over ground walking and body weight supported walking improve mobility equally in cerebral palsy: a randomised controlled trial. *Clin Rehabil*. v29, p 1108–16, 2015.
- Braswell J, Benedict A, Chapman C, Steed L, York SC. Intensive physical therapy for two children with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy*. V 18, p 84-87, 2006.
- Dammann, O. Philosophy, Epidemiology, and Cerebral Palsy Causation. *Cerebral Palsy*. V31, p29-33, 2018.
- Visser, A; Westman, M; Otieno, S; Kenyon, L. A Home-Based Body Weight-Supported Treadmill Program for Children With Cerebral Palsy: A Pilot Study. *Pediatric Physical Therapy*. v29, n3, p 223–229, 2017.
- Damiano DL. Activity, activity, activity: rethinking our physical therapy approach to cerebral palsy. *Physical therapy*. V 86, p 1534-40, 2006.
- Neves, E.B. Trends in Neuropediatric Physical Therapy. *Frontiers in Public Health*. V 1, p 1-2, 2013.
- Chaves TO, Balassiano DH, de Araújo CGS. Influência do hábito de exercício na infância e adolescência na flexibilidade de adultos sedentários. *Rev Bras Med Esporte*. 2016; 22(4):256-260.
- Araújo, C, S de. Avaliação da Flexibilidade: Valores Normativos do Flexiteste dos 5 aos 91 Anos de Idade. *Arq Bras Cardiol* 2008; 90(4): 280-287.
- Alotaibi M, Long T, Kennedy E, Bavishi S. The efficacy of GMFM-88 and GMFM-66 to detect changes in gross motor function in children with cerebral palsy (CP): a literature review. *Dis and Reab*. 2013;1-11.
- Leite DF, Lemos MTM, Germano CFM, de Carvalho SMCR. A função motora grosseira de crianças e adolescentes com paralisia cerebral e a qualidade de vida de seus cuidadores. *Rev Bras Cienc Saúde*. 2011;9(29):08-18.
- Schwartz I; Meiner Z. Robotic-assisted gait training in neurological patients: who may benefit? *Ann Biomed Eng*, 2015.
- Reitz, G, S; de Oliveira, D, F; C, P, V, de S; Roesler, H. Efeito da prática do suporte de peso corporal na função motora de crianças. *Revista pesquisa em fisioterapia*. v. 8, n. 1, p 47-54, 2018.

Simão, C, R; Galvão, É, R, V, P; da S Fonseca, D, O; Bezerra, D, A; de Andrade, A, C; Lindquist, A, R, R. Effects of adding load to the gait of children with cerebral palsy: a three-case report. *Fisioter Pesqui.* V21, 67–73, 2014.

Kenyon, L.K; Westman, M; Hefferan, A; McCrary, P; Baker, B.J. A home-based body weight supported treadmill training program for children with cerebral palsy: A case series. *Physiother Theory Pract.* p. 576-585, 2017

Reiffer, C, A; Bastiaenem, C, H, G; Meyer-Heim, A, D; van Hedel, H, J, A. Effectiveness of robot-assisted gait training in children with cerebral palsy: a bicenter, pragmatic, randomized, cross-over trial. *BMC Pediatr.* 2017; 17: 64.

Duysens J, Crommert V. Neural control of locomotion Part 1: The central pattern generator from cats to humans. *Gait and Posture.* 1998;7(2):131-141.

Mann, L; Kleinpaul, J, F; Teixeira, C, S; Mota, C, B. A marcha humana: investigação com diferentes faixas etárias e patologias. *Rev Motriz.* 2008;14(3):346-353.

El-Hakim WA, Agha M. Effect of treadmill training with partial body weight support on spine geometry and gross motor function in children with diplegic cerebral palsy. *IJTRR.* 2017;6(1):46-52.

SOBRE A ORGANIZADORA

ANELICE CALIXTO RUH Fisioterapeuta, pós-graduada em Ortopedia e Traumatologia pela PUCPR, mestre em Biologia Evolutiva pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Prática clínica em Ortopedia com ênfase em Dor Orofacial, desportiva. Professora em Graduação e Pós-Graduação em diversos cursos na área de saúde. Pesquisa clínica em Laserterapia, kinesio e linfo taping.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-470-2

