



ISSN: 2230-9926

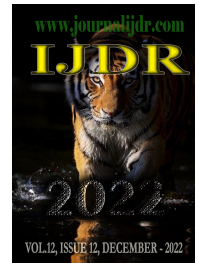
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 12, pp. 60759-60762, December, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.25939.12.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA NO TREINO DE MARCHA EM ACOMETIDOS POR PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA

Célio Vinícius Nunes de Castro¹, Carine Costa da Silva¹, Julia Elói Cardosos e Silva¹, Rochelle Luana Souza Palestino¹, Renata Sousa Nunes², Murilo Marques Costa³, Matheus Meireles Salatiel Pinto^{1*}, Poliana Lucena Nunes⁴, Daniara Rayane e Silva⁵, Roberto Carlos Rosa⁶, Eduarda Raiane Leite Pereira⁷, Ianca Gontijo Cavalcante Santana⁸, Doraci Maria dos Santos Trindade⁹ and Francisco Ronaldo Caliman Filho¹⁰

¹Discentes do curso de Fisioterapia da Faculdade Evangélica de Ceres – FECER; ²Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Evangélica de Goiás; ³Mestrando em Gestão, Educação e Tecnologias, Universidade Estadual de Goiás, ⁴Doutora em Ciências, Medicina Tropical e Infectologia pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro, ⁵Especialista em Ensino de Ciências da Natureza e Educação Matemática pelo Instituto Federal Goiano Campus Ceres, ⁶Doutorando em Movimento Humano e Reabilitação na Universidade Evangélica de Goiás, ⁷Especialista em Tricologia e Terapias Capilares pela Faculdade do Leste Mineiro, ⁸Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Goiás, ⁹Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Evangélica de Goiás, ¹⁰Doutorando em Movimento Humano e Reabilitação na Universidade Evangélica de Goiás.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 11th September, 2022

Received in revised form

29th October, 2022

Accepted 16th November, 2022

Published online 25th December, 2022

Key Words:

Espástica, Fisioterapia, Paralisia Cerebral, Treino de Marcha.

*Corresponding author:

Célio Vinícius Nunes de Castro

ABSTRACT

A Paralisia Cerebral é um conjunto de disfunções do movimento e da postura resultantes de transtorno não progressivo ocorrido no desenvolvimento do sistema nervoso central. Conexão que se alterada, entre sensorial e motor corticais, em crianças com PC podem afetar a função muscular, causando dificuldade em adquirir e melhorar várias habilidades motoras (CORSI *et al.*, 2021). O Artigo constitui de uma revisão de literatura narrativa. Foram encontrados 200 artigos, após, foram excluídos 62 artigos que não se enquadram nos critérios de inclusão pois não abordavam o tema o tratamento em treino de marcha entre outros tópicos. Assim, foram incluídos na revisão 18 artigos. O principal objetivo da reabilitação em crianças com paralisia cerebral é a recuperação da marcha independente. No entanto, as crianças com paralisia cerebral têm uma capacidade de movimento restrita que resulta em disfunção da marcha (passo curto, velocidade de marcha lenta, fase de balanço aumentada e instabilidade postural). Assim, é importante escolher um método de treinamento eficaz para melhorar o equilíbrio e a marcha (CHOI; SON *et al.*, 2021). Conclui, que o treino de marcha, apresentam bons resultados, além de demonstrar uma variedade de técnicas, permitindo chegar aos objetivos impostos nas intervenções, nos quais são adaptáveis aos tipos de paralisia cerebral e seus níveis de funcionalidade motora grossa, sendo então um tratamento eficaz.

Copyright©2022, Célio Vinícius Nunes de Castro *et al.* This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Célio Vinícius Nunes de Castro, Carine Costa da Silva, Julia Elói Cardosos e Silva, Rochelle Luana Souza Palestino, Renata Sousa Nunes, Murilo Marques Costa, Matheus Meireles Salatiel Pinto, Poliana Lucena Nunes, Daniara Rayane e Silva *et al.* 2022. "Benefícios da fisioterapia no treino de marcha em acometidos por paralisia cerebral espástica", *International Journal of Development Research*, 12, (12), 60759-60762.

INTRODUCTION

Em 1843, o médico inglês William John Little observou diversos casos de crianças com rigidez muscular nascidas prematuramente, ou tiveram complicações no parto no qual apresentavam maior acometimento nos membros inferiores como também, dificuldades neuropsicomotoras, principal causa de dano cerebral, a anóxia. Essa condição foi chamada de doença de Little (PEREIRA; COSTA *et al.*, 2018).

Freud, em 1897, sugeriu a expressão paralisia cerebral, que mais tarde foi consagrada por Phelps, ao se referir a um grupo de crianças que apresentavam transtornos motores mais ou menos graves devido a danos no sistema nervoso central, semelhantes ou não aos transtornos motores da Síndrome de Little. (SANTOS *et al.*, 2021). A Paralisia Cerebral é uma doença crônica caracterizada como uma situação que afeta as funções motoras da pessoa em suas atividades diárias de forma leve, moderada ou severa. Normalmente, deixam sequelas, são incuráveis, geram limitações funcionais ao indivíduo e necessita do devido tratamento na sua reabilitação (SILVA *et al.*,

2019). Sendo uma condição crônica que mais causa deficiência na infância. Corresponde a um conjunto de distúrbios que comprometem as funções cerebrais do sistema nervoso, como os movimentos, aprendizagem, audição, visão e raciocínio. O avanço tecnológico nos cuidados aos recém-nascidos de risco é uma das razões apontadas para o aumento da incidência de PC na população mundial (CUNHA *et al.*, 2017). A marcha em crianças com PC depende diretamente do tipo e gravidade do comprometimento motor. A marcha assimétrica é resultado de variações em seus parâmetros relacionados ao atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, disfunções musculoesqueléticas e/ou desequilíbrios posturais (LOPES *et al.*, 2019). Por fim, o objetivo deste trabalho é revisar os estudos na literatura, nos quais se verifica a questão da efetividade da conduta dos fundamentos do treino de marcha em crianças com paralisia cerebral espástica.

METEDOLOGIA

O estudo consiste em uma revisão narrativa, na qual o tema foi descrito e discutido teoricamente. A seleção dos artigos foi feita nas seguintes bases de dados: United States National Library of Medicine, Biblioteca Virtual de Saúde e Portal de Periódicos CAPES.

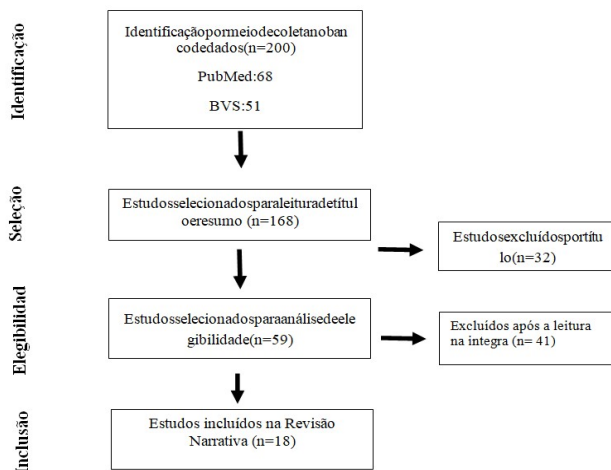
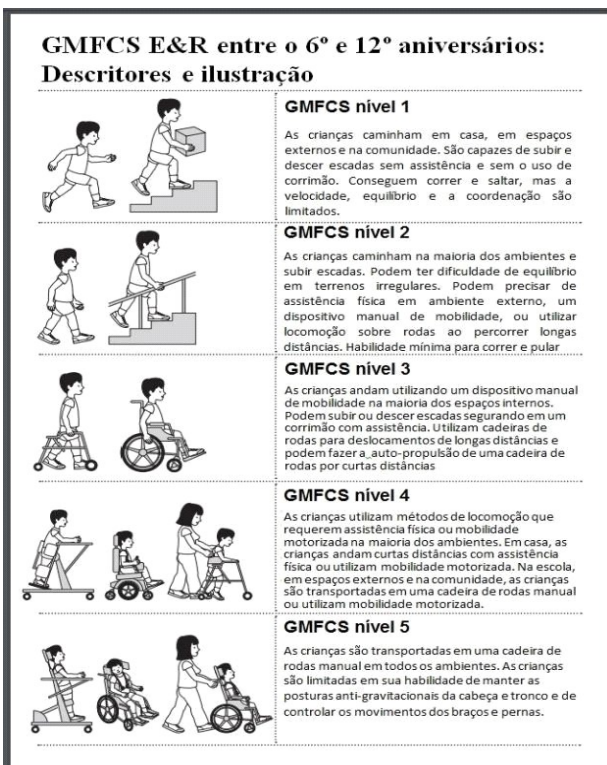


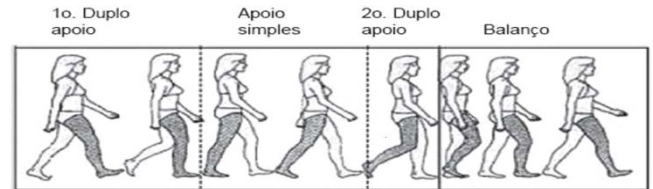
Figura 1. Fluxograma da seleção de estudos selecionados



Fonte: HARA *et al.*, 2019.

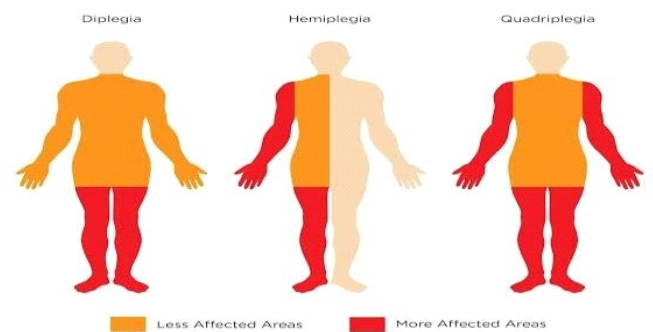
Figura 2. Sistema da Classificação da Função motora Grossa

O levantamento de dados foi realizada com os descritores: spastic cerebral palsy and gait training (children). Tipos de artigos: Ensaio Clínico e Revisão Sistemática (Estratégia complementar). Os critérios de inclusão foram definidos como: abordagem do treino de marcha e seus fundamentos em menores com paralisia cerebral espástica na faixa etária de 02 a 18 anos de idade, além de estar nos idiomas inglês e português e sua data de publicação entre 2017 a 2022. E os critérios de exclusão utilizados foram: estudos que ultrapassam a faixa etária estabelecida, treinos de marcha no qual utiliza exoesqueleto como facilitadores, pondo por fim estudos incompletos.



Fonte: DIAS *et al.*, 2021.

Figura 3. Representação do ciclo de marcha correto



Fonte: LOIACONO, 2017.

Figura 4. Tipos predominantes de Paralisia Cerebral Espástica

DISCUSÃO

Aspectos da Marcha: Esses grupos começam a andar mais tarde do que os tipicamente desenvolvidos e cerca de 30% nunca andam de forma independente. Podem ocorrer deficiências primárias, como aumento do tônus muscular, perda do controle motor seletivo e comprometimento dos mecanismos de equilíbrio, causando deficiências secundárias, como diminuição da amplitude de movimento articular, entre outros aspectos (FOSDAHL; JAHNSEN, 2019). No grupo de crianças com PC espástica, 60% a 70% alcançaram a capacidade de marcha com ou sem dispositivos auxiliares de mobilidade entre 6 e 12 anos, ou seja, níveis I a III de acordo com o Gross Motor Function Classification System (VULPEN *et al.*, 2017). A função de movimento dos membros como objetivo principal da reabilitação, considerando que o treinamento da capacidade de marcha precisa ser levado a sério. Devido aos riscos da neurocirurgia e aos efeitos colaterais da intervenção medicamentosa, a fisioterapia torna-se a parte central da reabilitação (HUANG *et al.*, 2020). Em relação às limitações da marcha, essas constituem em ser deficiências comuns de mobilidade em crianças com paralisia cerebral, caracterizadas por redução da velocidade, resistência, comprimento da passada e desobstrução dos dedos durante a marcha. De acordo com a abordagem específica da tarefa, praticar a caminhada propriamente dita é a melhor maneira de melhorar o padrão da marcha (ABDEL-AZIEN; EL-BASATINY, 2017).

Suas habilidades motoras grossas podem ser melhoradas por abordagens baseadas na aprendizagem motora. Tais intervenções foram identificadas na reabilitação pediátrica como formas eficazes de melhorar o controle motor e as habilidades motoras grossas. Essas condutas envolvem *feedback* estruturado e prática variável em que se concentra em atividades que ajudam a adquirir e reter habilidades de vida diária (HILDERLEY *et al.*, 2022). A marcha é

uma atividade complexa que descreve os cinco pré-requisitos para a marcha normal como: estabilidade em pé, folga do pé no balanço, preposição do pé no balanço terminal, comprimento adequado do passo e conservação de energia. Para atingir todos esses cinco pré-requisitos, deve haver força muscular adequada, posição articular e alinhamento do segmento, e o alongamento e o treinamento de força muscular são considerados importantes para manter e melhorar a função da marcha (FOSDAHL; JAHNSEN, 2019). Portanto, o desempenho diário da caminhada é relatado como positivamente associado à participação em hábitos de vida baseados em mobilidade. Especificamente, a incapacidade de atingir taxas de passadas moderadas à altas em crianças parecem estar relacionada à redução da participação nas atividades diárias (BJORNSEN *et al.*, 2019).

Conceitos de Paralisia Cerebral: A paralisia cerebral (PC) é um grupo de distúrbios permanentes do movimento e da postura que aparecem durante a infância devido a uma lesão não progressiva ou malformação do cérebro em desenvolvimento/imaturo antes, durante ou imediatamente após o nascimento. Estudos populacionais de diferentes países relataram estimativas de prevalência variando entre 1 a 5/1.000 nascidos vivos (ELNAGGAR; ALQAHTANI *et al.*, 2021). Além disso, é difícil de classificar porque tem uma ampla gama de gravidade, como etiologia, achados anatômicos, deficiências associadas, os sistemas de classificação concentram no tipo de anormalidade do tônus ou movimento (por exemplo, espástica, atáxica) e o padrão de distribuição de deficiências motoras em quadriplégica, diplegia e hemiplegia (HUSSEIN; SALEM; ALI, 2019).

Tratamentos: Caminhar durante a realização das atividades da vida diária (AVD) envolve o uso da coordenação interarticular e o desempenho de processos cognitivos, como mover coisas, manipular ferramentas e conversar com outras pessoas. Assim, é necessário um treino de dupla tarefa que combine caminhar com a realização de outras atividades (CHOI; SON *et al.*, 2021). O *feedback* é definido como informação sensorial ou perceptiva recebida de qualquer fonte sensorial, seja de dentro do corpo, como resultado do movimento dos proprioceptores ou da parte extrínseca. O *feedback* pode ser usado para detectar erros no movimento e fornecer um meio para entender o processo de autocontrole e o processo fundamental para o aprendizado de novas habilidades motoras (HUSSEIN; SALEM ALI, 2019). Ao longo dos anos, o paradigma mudou do tratamento autônomo de deficiências, como força e espasticidade, para abordagens focadas na melhoria da função motora e das atividades da vida diária (SURANA; FERRE *et al.*, 2019). O treinamento físico pode aumentar a força sem aumentar a espasticidade ou outros efeitos adversos e que a fraqueza muscular se correlaciona melhor com a função muscular do que com a espasticidade. O fortalecimento é agora um pilar da intervenção pediátrica, pode alterar o prognóstico da mobilidade futura da criança e fazer uma diferença clinicamente relevante nos níveis de incapacidade (SCHRANZ; KRUSE *et al.*, 2018). Melhorar a capacidade de deambulação é uma das principais preocupações nas intervenções terapêuticas para crianças com PC. A caminhada em esteira tem sido amplamente utilizada na reabilitação para fornecer treinamento repetitivo de todo o ciclo da marcha (MA; LIANG *et al.*, 2019).

O treino de marcha para trás tem sido sugerido para aumentar a estabilidade e o equilíbrio estático na reabilitação de pacientes com distúrbios neurológicos; foi implementado no programa de treino de marcha para aumentar o controle motor e melhorar o padrão de marcha de pacientes com acidente vascular cerebral (AVC) (ELNAHHAS *et al.*, 2019). As atividades orientadas para tarefas podem ser consideradas uma das intervenções modernas que podem melhorar a atividade funcional da criança, como os exercícios de sentar, sentar e levantar e o treino de marcha em esteira, embora os resultados desses métodos necessitem de confirmação e investigação (AMEER; FAYEZ; ELKHOLY, 2019). Vários estudos investigaram as características biomecânicas e as estratégias de adaptação na parte da marcha para se caminhar em rampa inclinada

ou esteira. Esses estudos relatam que eles se adaptam à marcha inclinada com estratégias de ajuste da marcha semelhantes às de crianças com desenvolvimento típico, mas utilizam adaptações posturais maiores (MA; LIANG *et al.*, 2019). O treinamento de membros inferiores baseado em força tornou-se um foco central de intervenções para melhorar a função motora grossa. O fortalecimento pode levar a melhores resultados de movimento específicos para os músculos treinados. No entanto, os ganhos de força isolados podem não ser de longo prazo, e a transferência para o comportamento de desempenho de atividades funcionais podem ser temporários (HILDERLEY *et al.*, 2022). Como muitas atividades funcionais, como a caminhada, requerem força muscular, potência e resistência aeróbica e anaeróbica, a força funcional combinada e os programas de treinamento de potência podem fornecer uma melhor transferência de aumentos na potência muscular para melhorar o desempenho motor grosso e de caminhada (KAYA KARA *et al.*, 2019). Com os resultados, pode-se concluir que o treinamento proprioceptivo por meio de *feedback* visual durante o treino de marcha em crianças com paralisia cerebral diplégica é mais eficaz do que o treino de marcha tradicional na melhora dos parâmetros espaciais e temporais da marcha enquanto os parâmetros cinéticos necessitam de mais estudos (HUSSEIN; SALEM; ALI, 2019). Crianças com PC apresentaram ajustes semelhantes em sua marcha enquanto caminhavam em uma esteira em um ambiente de realidade virtual, assim como crianças com desenvolvimento típico. Elas conseguiram manter um equilíbrio dinâmico semelhante com uma velocidade de caminhada menor ao caminhar em subidas. Esse treinamento em subida amplia os padrões de marcha anormais existentes nelas (MA; LIANG *et al.*, 2019). O treinamento de marcha em esteira melhora significativamente vários parâmetros espaço-temporais da marcha, como cadência, velocidade de caminhada, comprimento do passo, comprimento do passo e tempo de apoio unipodal. O treinamento de marcha em esteira pode ser adotado como adjuvante ao tratamento fisioterapêutico tradicional para melhorar o desempenho e o equilíbrio da marcha (AMEER; FAYEZ; ELKHOLY, 2019).

CONCLUSÃO

Evidencia-se que as abordagens fisioterapêuticas realizadas em menores de 18 anos apresentam uma evolução nas habilidades motoras decorrentes do *feedback*, mostrando evolução nos aspectos do controle motor nos equilíbrios estáticos e dinâmicos. Além disso, a estabilidade corporal apresentou um avanço na questão do tamanho da passada. Quanto à questão da faixa etária, as metodologias utilizaram as crianças como público-alvo, porém não somente este grupo, acrescentando também, em suas pesquisas, adolescentes e jovens, dificultando a comparação dos dados decorrentes da pesquisa devido à falta de padronização e parâmetros de faixa etária especificados. Em vista disso, são apresentados resultados moderados, pois abordam evidências de sua eficácia que facilitam o entendimento, além da diversidade de seus métodos na reabilitação, notando que esses temas são escassos no aprofundamento de tópicos mais padronizados da idade, ou devido à falta de especificação nas classificações, a exemplo de questões motoras/topográficas e tipos de tônus muscular. Diante do que foi analisado, recomenda-se a realização de mais pesquisas que tenham alto padrão metodológico, abordando melhor os critérios fisiológicos apropriados para participantes com PC, além da necessidade de especificar os tipos de padrão de marcha dos diversos tipos da paralisia cerebral, facilitando assim, o nível de entendimento sobre tais temas e os métodos utilizados.

REFERENCES

AMEER, M. A.; FAYEZ, E. S.; ELKHOLY, H. H. Improving spatiotemporal gait parameters in spastic diplegic children using treadmill gait training. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, v. 23, n. 4, p. 937-942, 2019. Disponível em:

- <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31733786/>>. Acesso em: 26 de agosto de 2022.
- CHOI, Ji.; SON, S.; PARK, S. A Backward Walking Training Program to Improve Balance and Mobility in Children with Cerebral Palsy. *Healthcare*, v. 9, n. 9, p. 1191, 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8465093/>>. Acesso em: 25 de agosto de 2022.
- CUNHA, K. C. et al. Pais de Crianças com Paralisia Cerebral Pouco Estressados I. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 23, n. 1, p. 111–126, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbee/a/QCn9Vyw9n3bTLztKbPqST7K/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 09 de maio de 2022.
- DIAS, R. S.; FERREIRA, I. J.; LEÃO, D. S. A. et al. CARACTERÍSTICA DA MARCHA DE ALUNO HEMIPLÉGICO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. BIUS -Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia, v. 25, n. 19, p. 1–13, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/BIUS/article/view/8876>>. Acesso em: 11 de outubro de 2022.
- ELNAHHAS, A. M.; ELSHENNAWY, S.; ALY, M. G. Effects of backward gait training on balance, gross motor function, and gait in children with cerebral palsy: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, v. 33, n. 1, p. 3–12, 2019. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215518790053>>. Acesso em: 26 de agosto de 2022.
- ELNAHHAS, A. M.; ELSHENNAWY, S.; ALY, M. G. Effects of backward gait training on balance, gross motor function, and gait in children with cerebral palsy: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, v. 33, n. 1, p. 3–12, 2019. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215518790053>>. Acesso em: 26 de agosto de 2022.
- FOSDAHL, M. A.; JAHNSEN, R.; KVALHEIM, K. et al. Effect of a Combined Stretching and Strength Training Program on Gait Function in Children with Cerebral Palsy, GMFCS Level I & II: A Randomized Controlled Trial. *Medicina*, v. 55, n. 6, p. 250, 2019. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1648-9144/55/6/250/htm>>. Acesso em: 26 de maio de 2022.
- HARA, Y. B.; LIMA, D. G.; LOPES, K. A. T. 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. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/sobama/article/view/10473>>. Acesso em: 24 de maio de 2022.
- HILDERLEY, A. J.; FEHLINGS, D.; CHEN, J. L. et al. Comparison of sports skills movement training to lower limb strength training for independently ambulatory children with cerebral palsy: a randomised feasibility trial. *Disability and Rehabilitation*, v. 44, n. 13, p. 3039–3047, 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33353440/>>. Acesso em: 28 de agosto de 2022.
- HUANG, C.; CHEN, Y.; CHEN, G. et al. Efficacy and safety of core stability training on gait of children with cerebral palsy. *Medicine*, v. 99, n. 2, p. e18609, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6959942/>>. Acesso em: 25 de agosto de 2022.
- HUSSEIN, Z. A.; SALEM, I. A.; ALI, M. S. Effect of simultaneous proprioceptive-visual feedback on gait of children with spastic diplegic cerebral palsy. *Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions*, v. 19, n. 4, p. 500–506, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6944808/>>. Acesso em: 26 de agosto de 2022.
- KAYA, K. O.; LIVANELIOGLU, A.; YARDIMCI, B. N. et al. The Effects of Functional Progressive Strength and Power Training in Children With Unilateral Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy*, v. 31, n. 3, p. 286–295, 2019. Disponível em: <https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2019/07000/The_Effects_of_Functional_Progressive_Strength_and.16.aspx>. Acesso em: 27 de agosto de 2022.
- LOIACONO, E. A. Diferença entre paraplégico e tetraplégico. *Medicina online*, 2017. Disponível em: <<https://medicinaonline.co/2017/10/27/diferenca-tra-paraplegico-e-tetraplegico/>>. Acesso em: 22 de maio de 2022.
- MA, Y.; LIANG, Y.; KANG, X. et al. Gait Characteristics of Children with Spastic Cerebral Palsy during Inclined Treadmill Walking under a Virtual Reality Environment. *Applied Bionics and Biomechanics*, v. 2019, p. 1–9, 2019. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/abb/2019/8049156/>>. Acesso em: 26 de agosto de 2022.
- PEREIRA, G. N.; COSTA, C. S. et al. Os benefícios da atuação do fisioterapeuta em doenças perinatais. *Scire Salutis*, v. 8, n. 2, p. 115–122, 2018. Disponível em: <<https://sustenere.co/index.php/sciresalutis/article/view/CBPC22369600.2018.002.0012/1284>>. Acesso em: 11 de abril de 2022.
- PINTO, H. et al. Avaliação do protocolo PediaSuit na função motora grossa de pacientes com paralisia cerebral. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, v.13, n.5, p. 1-8, maio, 2021. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/7425/4564>>. Acesso em: 24 de maio de 2022.
- SANTOS, A. B.; SILVA, I. M.; SANTOS, A. C. EFEITOS DA HIDROTERAPIA NA NOÇÃO CORPORAL DE PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL. *Revista de Iniciação Científica e Extensão*, v. 4, n. 1, p. 526–35, 2021. Disponível em: <<https://revistasfacesa.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/312/251>>. Acesso em: 09 de outubro de 2022.
- SCHRANZ, C.; KRUSE, A.; BELOHLAVEK, T. et al. Does Home-Based Progressive Resistance or High-Intensity Circuit Training Improve Strength, Function, Activity or Participation in Children With Cerebral Palsy? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 99, n. 12, p. 2457–2464.e4, 2018. Acesso em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-30473019>>. Acesso em: 26 de agosto de 2022.
- SILVA, G. G. et al. Paralisia Cerebral e o impacto do diagnóstico para a família. *Revista de Iniciação Científica e Extensão*, v. 2, n. 1, p. 4–10, 27 jan. 2019. Disponível em: <<https://revistasfacesa.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/131/89>>. Acesso em: 12 de maio de 2022.
- VULPEN, L. F. V.; DE GROOT, S.; RAMECKERS, E. A. A. et al. Effectiveness of Functional Power Training on Walking Ability in Young Children With Cerebral Palsy: Study Protocol of a Double-Baseline Trial. *Pediatric Physical Therapy*, v. 29, n. 3, p. 275–282, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28654503/>>. Acesso em: 26 de agosto de 2022.
