



FACULDADE DE ILHÉUS



FACULDADE MADRE THAIS
LAURIANE MACÊDO DA SILVA

**INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO ESSENCIAL NA MARCHA DE CRIANÇAS
COM ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DA INFÂNCIA DO
TIPO DIPLEGIA ESPÁSTICA: uma revisão de literatura**

ILHÉUS-BAHIA

2022



FACULDADE DE ILHÉUS



**FACULDADE
MADRE THAÍS**

CURSO DE FISIOTERAPIA

LAURIANE MACÊDO DA SILVA

INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO ESSENCIAL NA MARCHA DE CRIANÇAS COM ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DA INFÂNCIA DO TIPO DIPLEGIA ESPÁSTICA: uma revisão de literatura

Trabalho de conclusão apresentado à
Faculdade de Ilhéus – como requisito para
obtenção do grau de Bacharel em fisioterapia.

Orientador (a): Prof. Me. Gracielle de Jesus
Santos

Coorientador (a): Dra. Marcelle Reis.

ILHÉUS-BAHIA

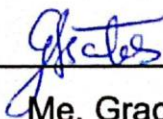
2022

BANCA EXAMINADORA

LAURIANE MACÊDO DA SILVA

**INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO ESSENCIAL NA MARCHA DE CRIANÇAS
COM ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DA INFÂNCIA DO
TIPO DIPLEGIA ESPÁSTICA: uma revisão de literatura**

Ilhéus, em 19 de julho de 2022.



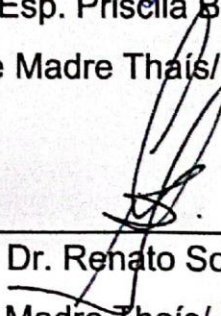
Me. Gracielle De Jesus Santos

Faculdade Madre Thaís/ Faculdade de Ilhéus



Esp. Priscila Borges Aguiar

Faculdade Madre Thaís/ Faculdade de Ilhéus



Dr. Renato Sofia

Faculdade Madre Thaís/ Faculdade de Ilhéus



FACULDADE DE ILHÉUS



INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO ESSENCIAL NA MARCHA DE CRIANÇAS COM ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DA INFÂNCIA DO TIPO DIPLEGIA ESPÁSTICA: uma revisão de literatura

LAURIANE MACÊDO DA SILVA

Discente do curso de Fisioterapia da Faculdade Madre

ThaísFMT/Faculdade de Ilhéus; Rod. Ilhéus Olivença. E-mail:

laurianesilva919@gmail.com

RESUMO

A encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI), é uma das patologias mais frequentes que ocorre no sistema nervoso central (SNC), gerando incapacidade física na infância, para cada 1000 nascidos vivos, 2,1 são diagnosticadas com ECNPI com uma prevalência de 17 milhões de pessoas em todo o mundo. É uma condição clínica de crianças que apresentam uma lesão no encéfalo, não progressiva que pode ser adquirida durante o período pré-natal, perinatal ou pós-natal precoce. As crianças apresentam dificuldades de locomoção e mobilidade, distúrbios sensoriais, incluindo alteração de percepção, além de limitação funcional. O tratamento é feito através de estímulos proprioceptivos e intervenções na marcha, utilizando técnicas e recursos fisioterapêuticos. Objetivo geral: verificar a influência da estimulação essencial na marcha de crianças com ECNPI diplégicas e espásticas. Método: a busca foi realizada através de uma revisão de literatura nas bases de dados Pubmed, Scielo, PEDro e Biblioteca virtual em saúde. Foram selecionados ensaios clínicos publicados na língua inglesa, após o ano de 2012. Conclusão: Em virtude das evidências encontradas, esta revisão de literatura, aponta que estimulação essencial influenciou na marcha das crianças com encefalopatia crônica não progressiva da infância, em tratamento de diplegia espástica, melhorando o equilíbrio, a velocidade da marcha, e promoveu melhora das habilidades motoras, além de favorecer a autonomia e independência funcional para as crianças. No entanto foram encontrados resultados divergentes acerca dos melhores métodos de intervenção e estimulação essencial, sugerindo a necessidade de mais estudos com critérios metodológicos mais robustos para a variável dependente abordada.

Palavras-chave: “Paralisia cerebral”, “técnicas fisioterapêuticas”, “membros inferiores”, “alterações biomecânicas”



FACULDADE DE ILHÉUS



INFLUENCE OF ESSENTIAL STIMULATION ON THE GAIT OF CHILDREN WITH CHRONIC NON-PROGRESSIVE CHILDHOOD ENCEPHALOPATHY OF THE DIPLEGIA TYPE: a literature review

LAURIANE MACÊDO DA SILVA

Discente do curso de Fisioterapia da Faculdade Madre

ThaísFMT/Faculdade de Ilhéus. Rod. Ilhéus Olivença. E-mail:

laurianesilva919@gmail.com

ABSTRACT

Chronic non-progressive childhood encephalopathy (ECNPI) is one of the most frequent pathologies that occurs in the central nervous system (CNS), causing physical disability in childhood, for every 1000 live births, 2.1 are diagnosed with ECNPI with a prevalence of 17 million people worldwide. It is a clinical condition of children who have a non-progressive brain injury that can be acquired during the prenatal, perinatal or early postnatal period. Children have mobility and mobility difficulties, sensory disturbances, including altered perception, in addition to functional limitation. The treatment is done through proprioceptive stimuli and gait interventions, using physiotherapeutic techniques and resources. General objective: to verify the influence of essential stimulation on the gait of children with diplegic and spastic ECNPI. Method: the search was carried out through a literature review in Pubmed, Scielo, PEDro and Virtual Health Library databases. Clinical trials published in English after 2012 were selected. Conclusion: Due to the evidence found, this literature review points out that essential stimulation influenced the gait of children with chronic non-progressive childhood encephalopathy undergoing spastic diplegia treatment, improving balance, gait speed, and improved motor skills, in addition to promoting autonomy and functional independence for children. However, divergent results were found regarding the best methods of intervention and essential stimulation, suggesting the need for more studies with more robust methodological criteria for the dependent variable addressed.

Key word: “cerebral palsy”, “physical therapy techniques”, “lower members”, “biomechanical changes”



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA	9
3 REFERENCIAL TEÓRICO	10
3.1 ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DA INFÂNCIA	10
3.1.1 DIPLEGIA	11
3.2 ALTERAÇÕES FUNCIONAIS DA ECNPI	11
3.3 ESTIMULAÇÃO ESSENCIAL	12
4 DISCUSSÃO	14
5 CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

1 INTRODUÇÃO

A encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI), ou paralisia cerebral (PC), é uma das lesões mais frequentes do sistema nervoso central (SNC), caracterizada por uma lesão permanente do encéfalo que está em desenvolvimento e maturação, é uma lesão estacionária que afeta o desenvolvimento motor das crianças, podendo ocorrer durante três períodos de maturação: pré-natal, perinatal e pós-natal (CLAUDINO, SILVA, 2012).

A estimativa de prevalência epidemiológica é que existem cerca 2,1 casos de crianças nascidas com ECNPI para 1000 nascidos vivos, e esse número ainda reflete um desafio para a saúde pública brasileira. Este estudo justifica-se pelo fato dessa lesão ainda ser prevalente no país e pela magnitude de sua repercussão para a criança e perpassando pelos pais no domínio biopsicossocial (PEREIRA, 2018).

Crianças com ECNPI apresentam sintomas típicos como, incoordenação motora, distúrbios sensoriais, perceptivos, e cognitivos, hipertonia, dificuldades de comunicação, e falta de equilíbrio. Essa lesão cerebral compromete particularmente o controle motor voluntário, e o tônus muscular, resultando em deformidades articulares, e dificuldades para deambulação, devido à falta de força muscular (GRAHAM *et al.*, 2016).

As limitações, estão ligadas a distúrbios de postura e movimento, levando a criança a desenvolver déficits nas atividades funcionais, e limitações que em alguns casos a impedem de estar inserida no meio social com outras crianças, apresentam contraturas musculares, fraqueza muscular e alterações biomecânicas (ARMAND *et al.*, 2016).

O comprometimento motor está relacionado com o grau de extensão da lesão, tetraplegia, hemiplegia ou diplegia. A diplegia é uma das alteração típica mais frequentes, onde ambos os membros são acometidos, porém os membros inferiores estarão mais comprometidos apresentam alterações biomecânicas como; marcha típica em tesoura, extensão e adução dos membros inferiores enquanto os membros superiores apresentam poucas limitações (FERRARI *et al.*, 2019).

A marcha é uma das habilidades motoras mais prejudicadas na ECNPI, pois é ela quem proporciona à criança a habilidade de exploração do ambiente e mobilidade, longo do seu crescimento, pode adquirir perda de força muscular, contraturas, aumento das contrações musculares involuntárias, e anormalidades biomecânicas na marcha, afetando a sua capacidade funcional (ELNAHHAS *et al.*, 2018).

As alterações na marcha são muito frequentes e típicas da ECNPI, dentre elas destaca-se, a rotação interna de quadril, flexão de joelho e diminuição na dorsiflexão do tornozelo, além da falta de equilíbrio dinâmico e estático, levando a uma diminuição dos passos e da velocidade da marcha (MAGALHÃES *et al.*, 2020).

O tratamento fisioterapêutico trabalha através de técnicas facilitadoras, inibindo atividade reflexa anormal das crianças com ECNPI adequando o tônus muscular e facilitando o movimento normal, melhorando a força muscular, flexibilidade, amplitude de movimento (ADM), e atividades básicas da vida diária, otimizando a função (PADOVANI *et al.*, 2014).

O presente estudo tem como objetivo geral, verificar a influência da estimulação essencial na marcha de crianças com diplegia espástica correlata a ECNPI. Para tanto foram traçados os seguintes objetivos específicos: abordar os principais recursos e estratégias utilizadas na estimulação essencial, bem como seus pressupostos e sua relação com a neuroplasticidade. Espera-se que este estudo agregue na prática clínica, no que tange a tomada de decisão dos fisioterapeutas na utilização de condutas para melhorar a funcionalidade, incluindo a marcha, nessa população estudada.

A problemática que norteia esse estudo consiste em: Qual a contribuição da estimulação essencial no prognóstico da marcha de crianças com ECNPI, diplégicas espásticas? Com base na problemática levanta-se as seguintes hipóteses (H0): A estimulação essencial não traz efeito para a deambulação das crianças com diplegia espástica; hipótese alternativa (Ha): a estimulação essencial tem efeitos positivos para a deambulação das crianças com diplegia espástica.

2 METODOLOGIA

O desenho do presente estudo consiste em uma revisão de literatura, para tanto foram realizadas pesquisas na literatura no período de fevereiro a maio de 2022. Foram exploradas as seguintes bases de dados eletrônicas: Pubmed, Scielo, PEDro e BVS (Biblioteca virtual em saúde); utilizando os descritores Decs -

“Paralisia cerebral”, “técnicas fisioterapêuticas”, “membros inferiores”,

“Alterações biomecânicas” e seus respectivos em inglês: “cerebral palsy”,

“physical therapy techniques”, “lower members”, “biomechanical changes”. Sendo utilizado o operador booleano “AND”. Como critérios de inclusão foram utilizados artigos publicados nos idiomas português e inglês, com recorte temporal dos últimos 10 anos, foram selecionados estudos originais experimentais que abordassem a fisioterapia na ECNPI na marcha diplegica. Para os critérios de exclusão: artigos incompletos, duplicados, além de livros, teses e dissertações.

Quadro 1: Estratégia de busca

Base de dados	Estratégia de busca adotada para a obtenção dos resultados dos estudos
Pubmed	A gait of children with spastic diplegic cerebral palsy
Scielo	Paralisia cerebral and fisioterapia
Bvs	Fisioterapia and paralisia cerebral diplegia espástica
PEDro	Rehabilitation of lower limbs in diplegic cerebral palsy

Fonte: Dados da pesquisa

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DA INFÂNCIA

A encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI), é descrita como grupo de distúrbios de motricidade permanentes no encéfalo, que afeta os movimentos, a coordenação com presença de movimentos involuntários e equilíbrio da criança, causando limitação e pouca funcionalidade para realizar as atividades de vida diárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

A lesão pode ocorrer até os 2 anos de idade, porque o sistema nervoso central ainda está em processo de maturação e suscetível a lesões associadas à fatores traumáticos, e fatores que estão associados a genética e ao ambiente, como a epilepsia e convulsão, são chamados de fatores pós-natal, pois ocorreu logo após o nascimento ou durante a fase de desenvolvimento do SNC (WIMALASUNDERA E STEVENSON, 2016).

O diagnóstico da criança com encefalopatia crônica não progressiva da infância, geralmente é feito quando a criança apresenta alguns fatores de risco identificáveis, que são avaliados no período pré-natal, ou fatores que ocorreram durante o período perinatal compreendido entre 28^o semanas de gestação e o 7^o dia de vida após o nascimento (NOVAK *et al.*, 2017).

O exame que irá diagnosticar a ECNPI, será um exame físico, onde irá avaliar os marcos motores que a criança já alcança, movimentos e reflexos primitivos, além de ser necessário o exame de imagem, ressonância magnética, que conseguirá identificar a extensão da lesão, e eletroencefalograma para determinar a localização das estruturas acometidas e malformações congênitas que pode estar associada (ASALU *et al.*, 2019).

A ECNPI, pode ocorrer tanto em membros superiores e inferiores, ou ter os dois lados comprometidos, podendo ocasionar uma tetraplegia, ou quadriplegia, monoplegia ou diplegia e hemiplegia. Também pode classificar pelo quadro clínico; discinético ou extrapiramidal, atáxico, misto e espástica o quadro mais frequente a ser encontrado (LEITE E PRADO, 2004).

3.1.1 DIPLEGIA

Na diplegia espástica ocorre lesão maior nos membros inferiores, as alterações nos membros superiores são mínimas, possuem um padrão de marcha típico, semiflexão do tronco, flexão quadris e joelhos, quadris em adução, marcha em tesoura, e apresentam um nível maior de limitação funcional, o que proporciona uma maior dificuldade em realizar algumas atividades típicas do dia a dia (FORTI E CASTILHO, 2011).

A hipertonía é uma condição clínica que acomete as crianças com ECNPI sendo a principal causa a espasticidade, ocorre quando o músculo é alongado de modo passivo, e ocorre um aumento exagerado do reflexo do estiramento do muscular, a espasticidade provoca alterações dos tecidos e contraturas, restrição dos movimentos, que acometem a criança ao longo do seu desenvolvimento, prejudicando a mobilidade, a postura e equilíbrio da criança (SINDOU E JOUD E GEORGOULIS, 2020).

Durante a prática clínica, o principal objetivo será buscar melhoras funcionais para que a criança consiga realizar suas atividades de vidas diárias e ter melhor mobilidade, sem que necessite de um auxílio externo durante a deambulação, por isso a importância da criança está inserida em programas de reabilitação fisioterapêutico que visem reduzir as limitações funcionais para melhora da qualidade vida (SILVA E SOUTO, 2020).

3.2 ALTERAÇÕES FUNCIONAIS DA ECNPI

Alterações que afetam a funcionalidade, são considerados neuromusculoesqueléticos pois conseguem afetar a posição em pé, o equilíbrio e a habilidade de se locomover da criança, consequentemente, o desempenho da marcha dessas crianças também será afetado, quando comparado ao desenvolvimento de crianças sem restrição física, patologia esta que acaba levando à dificuldade na realização de tarefas diárias e até mesmo de lazer (SANTOS FERNANDO, 2014).

Os distúrbios sensoriais estão associados a visão, a audição, o tato, e até mesmo a capacidade de interpretar as informações sensoriais e cognitivas, são consequências de distúrbios primários, atribuídos à própria paralisia cerebral e distúrbios secundários, como apresentação de limitações de atividades que restringem o desenvolvimento motor e aprendizado de experiências sensoriais e cognitivas. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Outras alterações de funcionalidade que são encontrados na ECNPI são problemas musculoesqueléticos secundários, como contraturas musculares e tendíneas, rigidez articular, deslocamento de quadril, e deformidades na coluna, por posturas incorretas adotadas, podendo se desenvolver ao longo da vida e estão sempre relacionados ao crescimento físico, e entre outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

3.3 ESTIMULAÇÃO ESSENCIAL

A estimulação essencial é um conjunto de técnicas que geralmente são aplicadas no período crítico da neuroplasticidade, entre o período de 0 a 3 anos de idade, período de maturação do sistema nervoso central, onde há maior neuroplasticidade, é importante que a criança seja diagnosticada com antecedência, para a estimulação seja iniciada nos melhores períodos de aproveitamento da plasticidade neural, pois será nesse período que a neuroplasticidade estará mais evidente, nas primeiras fases do desenvolvimento (SANTOS, 2017).

A neuroplasticidade é a capacidade do cérebro em se adaptar aos processos do ambiente, e as alterações fisiológicas, por isso a importância da estimulação essencial, pois o sistema nervoso central (SNC) está em sua fase de maturação e em desenvolvimento; é nessa fase que existem maiores chances de reorganização plástica, a fisioterapia vai atuar na estimulação essencial, através do desenvolvimento e comportamento neuromotor da criança, pensando no princípio da neuroplasticidade, utilizando o estímulo por meio de jogos e tarefas lúdicas (HAASE E LACERDA, 2004).

Durante o tratamento, o principal objetivo será buscar melhoras funcionais, para que a criança consiga realizar suas atividades de vidas diárias e ter melhor mobilidade possível, sem que necessite de um auxílio externo durante a deambulação. Atualmente existem diversas técnicas de intervenção para

pacientes com encefalopatia, são eles; estimulação essencial, treinamento de marcha em esteira, e tratamento neuroevolutivo (conceito Bobath). Essas intervenções fisioterapêuticas têm como objetivo reduzir as limitações funcionais. (SANTOS *et al.*, 2014).

A terapia do conceito Bobath, foi uma das primeiras técnicas específicas para o tratamento da paralisia cerebral, é utilizada há mais de 50 anos, sendo praticada em crianças com paralisia cerebral, que tem como objetivo entregar independência funcional, foi desenvolvida por Mrs. Berta e Dr. Karel Bobath (Zardo E Paludo E Cechetti,2020).

O Bobath, visa melhorar a função motora, o controle postural, por meio da facilitação neuromuscular, através de estímulos sensoriais, táteis, cognitivos e proprioceptivos, se baseia no princípio de facilitação, a criança ganha o estímulo, que é dado pelo fisioterapeuta, e precisa responder ao comando para realizar o movimento (ZANON *et al.*,2019).

A encefalopatia crônica não progressiva da infância do tipo diplégica, tem a marcha como principal habilidade motora comprometida, devido a fraquezas e encurtamentos musculares, por isso durante a intervenção fisioterapêutica a criança deve ser estimulada, com movimentos de rolar, sentar, engatinhar e andar (CORSI *et al.*, 2019).

O treinamento da marcha melhora a mobilidade e a capacidade de caminhar da criança, para que ela consiga realizar suas atividades de vida diária com o máximo de independência possível, durante o treinamento de marcha na esteira, a carga do peso corporal é reduzida e a criança consegue manter a postura ereta, melhorando a resistência da caminhada e capacidade funcional da marcha (BOOTH *et al.*, 2018).

O treinamento da marcha utilizando a esteira, proporciona a criança a repetir atividades enquanto caminha na esteira, são chamados de atividades de dupla tarefa, além de melhorar a marcha, ainda traz reorganização sensorial, promovendo aumento da força muscular dos membros inferiores (MMII), melhora da função motora, e proporciona aumento do controle postural e estabilidade ao ficar em pé, além de promover melhor desempenho funcional da marcha durante a caminhada (CHO *et al.*,2016).

4 DISCUSSÃO

Um estudo realizado por CHO *et al.* (2016), realizou um treinamento com 18 crianças com ECNPI, durante 8 semanas, com 30 min de sessões fisioterapêuticas, 3 vezes na semana e comparou o treinamento de marcha na esteira com realidade virtual, utilizando um vídeo game e estímulo lúdico com as crianças, utilizando o mesmo protocolo de tratamento apenas na esteira e obtiveram melhores resultados no treinamento virtual, por ser mais estimulante para a funcionalidade da tarefa, as atividades com vídeo game estimularam a habilidade motora da criança, a força muscular dos membros inferiores (MMII), o controle postural dinâmico, velocidade de caminhada, resistência de caminhada e satisfação das crianças ao realizar o treinamento.

Em outra pesquisa LORENTZEN *et al.* (2020), realizou um treinamento intensivo na esteira com 14 crianças com ECNPI, por durante 4 semanas em 30 minutos diários, para verificar a assimetria da marcha e durante a caminhada na esteira, e apontou que não houve melhoras significativas no padrão da marcha, apenas com a intervenção na esteira.

LIGHTSEY *et al.* (2021), realizou um estudo com 4 crianças com ECNPI, utilizando 8 sessões de fisioterapia incorporando a equoterapia, para avaliar a mobilidade postural, o tratamento com a equoterapia, consegue desenvolver habilidades e melhora o desenvolvimento das crianças, pontuou que pode se utilizar diversas técnicas para a intervenção fisioterapêutica das crianças com paralisia cerebral, pontuando o movimento equino do cavalo e a interação da criança com ECNPI e o movimento equino do cavalo, melhorando a mobilidade funcional das crianças, e obtiveram melhora do controle postural e equilíbrio, além do aumento da velocidade da marcha e melhoras nas habilidades de transferências após a intervenção.

Oliveira *et al.* (2017), realizou um estudo sobre os efeitos do alongamento passivo para melhorar a amplitude de movimento, e comparou a técnica de alongamento passivo associada com o conceito Bobath, 18 crianças com ECNPI participaram do estudo, a técnica mostrou efeito positivo na redução da espasticidade, e melhora da mobilidade articular e equilíbrio.

5 CONCLUSÃO

Em virtude das evidências encontradas, esta revisão de literatura, aponta que a estimulação essencial influenciou na marcha de crianças com ECNPI do tipo diplegia espástica, no que tange a melhora do equilíbrio, velocidade de marcha, reações posturais, melhora dos distúrbios do desenvolvimento e aquisição de aprendizagem, pois estimula o desenvolvimento motor e favorece o ganho de habilidades motoras, além de estimular a motricidade fina, favorecendo a autonomia e independência funcional das crianças.

Entretanto foram encontrados resultados divergentes, acerca da estimulação essencial, estudos apontaram que as intervenções fisioterapêuticas deveriam ser associadas a mais de uma técnica, para que melhores desfechos fossem alcançados. Por tanto conclui-se que a estimulação essencial tem efeito em tratamento das crianças com ECNPI na diplegia, no entanto ainda há uma carência de estudos com critérios metodológicos mais robustos para a variável dependente abordada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMAND, S; DECOULON, G; MAZURE, B. A. **Gait analysis in children with cerebral palsy**. Efort Open Reviews, v. 1, n. 12, p. 448-460, dez. 2016.

ASALU, M.A *et al.* **Cerebral Palsy Diagnosis, Epidemiology, Genetics, and Clinical Updat**. Adv Pediatra 2019 agosto.

BELLANI, F, D, C; WEINERT, C.V.L. **Desenvolvimento motor típico, desenvolvimento motor atípico e correlações na paralisia cerebral**. In: Fisioterapia em Neuropediatria. Curitiba: Onmipax Editora. 2011. p. 1-22.

BOOTH, A, T, C. *et al.* **The efficacy of functional gait training in children and young adults with cerebral palsy: a systematic review and meta- analysis**. Developmental Medicine & Child Neurology, v. 60, n. 9, p. 866-883, 7 mar. 2018.

CASTILHO-WEINERT, C. D.; FORTI-BELLANI, L. V. **Desenvolvimento motor típico, desenvolvimento motor atípico e correlações na paralisia cerebral**. Fisioterapia em Neuropediatria. Curitiba: Onmipax Editora. 2011. p. 1-22.

CHEMELLO, R.M; Levandowski,C.D; Donelli,S.M.T. **Ansiedade materna e relação mãe-bebê: um estudo qualitativo**.Rev. spagesp vol.22 no..1 Ribeirão Preto/jun.2021.

CHO, C *et al.* **Treadmill Training with virtual reality improvises gait, balance, and muscle strength in children with cerebral palsy**. The tokoku jornal of experimental medicine, v.238, n. 3, p.213-218.

CLAUDINO, K. A. Silva, L. V. C. da. (2012). **Complicações Respiratórias em Pacientes com Encefalopatia Crônica Não Progressiva**. Revista Neurociências, 20(1), 94–100.

CORSI; CAROLINA *et al.* **Effect of physical therapy interventions on spationtemporal gait parameters in childre with cerebral palsy: a systematic review.** Disability and rehabilitation. P.1-10,7 out.2019.

Diretrizes de Atenção a pessoa com paralisia cerebral. Ministério da saúde. 2014.

Diretrizes de Atenção a pessoa com paralisia cerebral. Ministério da saúde. 2013.

DOS SANTOS. L; F; G; DOS SANTOS.F; F; AMARTINS.A; P.F. **PHYSIOTHERAPY ACTIVITIES IN EARLY STIMULATION IN CHILDREN WITH.** DêCiência em Foco. ISSN: 2526-5946. 2017; 1(2): 76-94

DOS SANTOS, A. F. **PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA.** Revista Unimontes Científica, S. I , v. 16, n. 2, p. 67–82, 2014.

FRANCIELE, Z; Tatiane,P; Fernanda,C. **Análise da ativação muscular em indivíduos com paralisia cerebral através da ativação de manuseios do conceito Bobath: uma revisão crítica.** Brazilian Journal of Science and Movement. 2020;29(1).

FERRARI, Alberto *et al.* Gait-Based Diplegia Classification Using LSMT Networks. **Journal of Healthcare Engineering**, v. 2019, p. 1-8, 17 jan. 2019.

GRAHAM, K.H *et al.* **Cerebral palsy.** Nature Reviews Disease Primers. 7 de janeiro de 2016.

GONÇALVES, L, H, H; SOUZA, F, A, P. **Estimulação uma necessidade especial a para a hemiparesia.**v.2.n (2014);revista de divulgação interdisciplinar.

GUNN, J.A; Thoresen, M. **Neonatal encephalopathy and hypoxic–ischemic encephalopathy.** Handbook of Clinical Neurology, Vol. 162.

HAASE, G, V; LACERDA, SILVA, S. Neuroplasticidade, variação interindividual e recuperação funcional em neuropsicologia. Temas em psicologia da SBP-2004, vol.12,n1,28-42.

LEITE, S; R; M; J; PRADO.F;G. **Paralisia cerebral fisioterapêuticos e clínicos.**Revista Neurociências. v.12, n 1,p.41-45,23 jan. 2019.

LIGHTSEY, Priscilla *et al.* **Physical therapy treatments incorporating equine movement: a pilot study exploring interactions between children with cerebral palsy and the horse.** Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, v. 18, n. 1, 6 set. 2021.

LORENTZEN, J *et al.* **Gait training facilitates push-off and improves gait symmetry in children with cerebral palsy.** Human Movement Science, v.69, p.102565, fev.2020.

MAGALHÃES, S, H, P *et al.* **Parâmetros lineares da marcha de crianças com paralisia cerebral do tipo espástica:** estudo de caso. Revista pesquisa em fisioterapia, v.10, n.3,19 ago.2020.

NOVAK, Iona *et al.* **Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy.** JAMA Pediatrics, v. 171, n. 9, p. 897, 1 set. 2017.

OLIVEIRA, B, L **Recurso fisioterapêuticos na paralisia cerebral pediátrica.** Revista científica da escola saúde. Ano 2, nº 2, abr. / set. 2013.

OLIVEIRA, S.L; ORTEGA, M. **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.

PADOVANI, B. B. **Aspectos da marcha na paralisia cerebral.** Revista UNILUS Ensino e Pesquisa Vol. 11 Nº. 25 Ano 2014 p. 50 Bianca.

PEREIRA, V.H. **Paralisia cerebral.** Residência Pediátrica 2018.

SILVA.R. k. A; SOUTO. D; O. **Reabilitação dos membros inferiores na paralisia cerebral diplégica.** Fisioterapia Brasil, v. 21, n. 1, p. 104, 8 mar. 2020.

SINDOU, M; JOUD, A.; GEORGOULIS, G. **Neurophysiological mechanisms of hypertonia and hypotonia in children with spastic cerebral**

palsy: surgical implications. Child's Nervous System, v. 36, n. 9, p. 1919-1924, 16 jun. 2020.

ZARDO.F.PALUDO.T.CHECHETTI.F. **Análise da ativação muscular em indivíduos com paralisia cerebral através de manuseios do conceito bobath: uma revisão crítica.** Brazilian Journal of Science and Movement. 2020;29(1)

ZANON, Márcia Andréa *et al.* **Neurodevelopmental Treatment (Bobath) for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review.** Journal of Child Neurology, v. 34, n. 11, p. 679-686, 10 jun. 2019.

WIMALASUNDERA, N; STEVENSON, L, V. **Cerebral palsy.** Practical Neurology. V. 16, n.3, p.184-194, 2 fev. 2016.