

MÉTODO BOBATH NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO PEDIÁTRICO NA PARALISIA CEREBRAL: REVISÃO DE LITERATURA

BOBATH METHOD IN PEDIATRIC PHYSIOTHERAPY TREATMENT FOR CEREBRAL PALSY: LITERATURE REVIEW

Ana Caroline de Souza Pereira¹, Ana Paula de Assis Marques Santos¹, Roberta Carvalho²

1 Alunas do Curso de Fisioterapia

2 Professora Especialista do curso de Fisioterapia

RESUMO

Introdução: A Encefalopatia Crônica Não Progressiva ou comumente chamada de Paralisia Cerebral refere-se a uma patologia resultante de vários danos ao Sistema Nervoso Central (SNC) causados por malformações ou lesões, onde atingem área motora juntamente acompanhado por distúrbios cognitivos, percepção, sensação, comunicação e comportamento. Caracterizada em Paralisia espástica, discinética e atáxica, além de ter as classificações topográficas sendo hemiplegia, monoplegia, diplegia e quadriplegia. A fisioterapia tem como foco principal fornecer um bem-estar através das técnicas e dos recursos fisioterapêuticos. **Objetivo:** Analisar as contribuições do método Bobath no tratamento fisioterapêutico pediátrico na Paralisia Cerebral. Ainda procurou explicar as características da paralisia cerebral infantil, apresentar as bases teóricas do Conceito Neuroevolutivo, expor os princípios do tratamento Bobath e descrever os benefícios do método Bobath na reabilitação desses portadores de PC. **Metodologia:** Este trabalho é uma Revisão Bibliográfica através da BVS, PubMed e Cochrane Library, Scielo. Sendo que foram incluídos neste trabalho somente artigos entre 2017 a 2023, tendo os critérios de exclusão artigos que abordavam outros métodos terapêuticos e patologias. **Conclusão:** Conclui-se que abordagem fisioterapêutica com base no conceito neuroevolutivo bobath foi capaz de favorecer de forma positiva os pacientes portadores de paralisia cerebral, pois foi capaz de melhorar a biomecânica e inibição de reflexos patológicos necessários para que aconteça a melhora global desses pacientes.

Palavras-Chave: Método Bobath; Paralisia Cerebral Infantil; Fisioterapia Neuropediatra; Intervenção Fisioterapêutica.

ABSTRACT

Introduction: Chronic Non-Progressive Encephalopathy or commonly called Cerebral Palsy refers to a pathology resulting from various damages to the Central Nervous System (CNS) caused by malformations or injuries, which affect the motor area together with cognitive disorders, perception, sensation, communication and behavior. Characterized by spastic, dyskinetic and ataxic paralysis, in addition to having the topographic classifications as hemiplegia, monoplegia, diplegia and quadriplegia. Physiotherapy's main focus is to provide well-being through physiotherapeutic techniques and resources. **Objective:** To analyze the contributions of the Bobath method in pediatric physiotherapeutic treatment for Cerebral Palsy. It also sought to explain the characteristics of childhood cerebral palsy, present the theoretical bases of the Neuroevolutionary Concept, explain the principles of Bobath treatment and describe the benefits of the Bobath method in the rehabilitation of these CP patients. **Methodology:** This work is a Bibliographic Review through the VHL, PubMed and Cochrane Library, Scielo. Only articles between 2017 and 2023 were included in this work, with exclusion criteria being articles that addressed other therapeutic methods and pathologies. **Conclusion:** It is concluded that a physiotherapeutic approach based on the Bobath

neuroevolutionary concept was able to positively benefit patients with cerebral palsy, as it was able to improve biomechanics and inhibit pathological reflexes necessary for global improvement in these patients.

Keywords: Bobath Method; Infantile Cerebral Palsy; Neuropediatric Physiotherapy; Physiotherapy intervention.

Contato: Ana.deassis@sounidesc.com.br; Ana.caroline@sounidesc.com.br; Roberta.carvalho@unidesc.edu.br.

INTRODUÇÃO

A Encefalopatia Crônica Não Progressiva ou comumente chamada de Paralisia Cerebral refere-se a uma patologia resultante de vários danos ao Sistema Nervoso Central (SNC) causados por malformações ou lesões, onde atingem área motora juntamente acompanhado por desordens cognitivas, percepção, sensação, comunicação e comportamento, tendo também epilepsia e alterações musculoesqueléticas causando limitações nas atividades. Essa patologia é a maior causadora de incapacidade motora na infância, além disso, também pode ter outras anomalias em outras regiões do cérebro. Essas anomalias cerebrais podem surgir em três fases: no período gestacional, no parto e na primeira infância. (RENOVATO, ARAGÃO e SANTOS, 2020; PALMA et al., 2021; YAZICI et al., 2019).

Conforme os autores não têm uma causa principal, porém a causa mais recorrente é a hipóxia (falta de oxigênio) sendo causada pela falta de assistência no parto ou negligência, péssima assistência durante o pré-natal, aumento de mecônio no líquido amniótico e cesariana de emergência no caso de parto alto risco. Além da hipóxia temos outras possíveis causas que são a anormalidade da placenta ou do cordão umbilical, infecções, diabetes, hipertensão (eclamampsia), desnutrição, uso de drogas e álcool durante a gestação, traumas no parto, problemas genéticos e a prematuridade. (BRASIL, 2022).

Segundo Ribeiro et al. (2017) na classificação dessa patologia pode ser em disfunção motora (espástica, mista, atáxica e discinética). Além dessa disfunção, temos a classificação por topografia dos danos que depender do local lesionado para classificar, porém pode ser tetraplegia, hemiplegia, paraplegia, hemiplegia ou mista, além de ser graduada em leve, moderado e grave. Essa variação no grau de lesão motora e cognitiva pode acarretar desde um pequeno déficit até mesmo casos mais graves onde se tem uma limitação de mobilização e posicionamento em conjunto com a parte cognitiva. (BRASIL, 2019; RIBEIRO et al., 2017).

Os estudos de Songs et al. (2021) ainda relata que as disfunções mais presentes na Paralisia Cerebral são o enfraquecimento e enrijecimento dos músculos, limitação na amplitude de movimento e desenvolvimento tardio da função motora.

Lousada e Martins (2017) afirmam a importância dessa intervenção

fisioterapêutica para essas crianças portadoras de PC, sendo que a fisioterapia tem como foco principal fornecer um bem-estar através das técnicas e dos recursos fisioterapêuticos. No estudo de Pereira (2018) as intervenções fisioterapêuticas em crianças com Paralisia Cerebral (PC) englobam diversos recursos, buscando traçar o melhor tratamento seguindo as particularidades de um determinado paciente.

O conceito neuroevolutivo bobath é o recurso mais eficaz para esses pacientes, oferecendo exercícios para restauração dos movimentos normais com a inibição dos movimentos anormais, aumentando a destreza motora. É um método importante nas questões posturais, simetria do corpo, alongamento, propriocepção, no aumento ou diminuição da tensão, resultando em estímulos de proteção e equilíbrio, a extensão hipotônica, membros superiores, membros inferiores num conjunto sincronizado ocorrendo a deambulação. (NASCIMENTO et al., 2017).

Neste atual estudo, abordou-se como objetivo geral analisar as contribuições do método Bobath no tratamento fisioterapêutico pediátrico na Paralisia Cerebral. Ainda procurou explicar as características da paralisia cerebral infantil, apresentar as bases teóricas do Conceito Neuroevolutivo, expor os princípios do tratamento Bobath e descrever os benefícios do método Bobath na reabilitação desses portadores de PC.

METODOLOGIA

Esse estudo atual é uma revisão de literatura sobre a temática do método Bobath no tratamento fisioterapêutico pediátrico na Paralisia Cerebral. A realização deste estudo, foram coletados artigos científicos através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Cochrane Library, Scielo. Nessas bases utilizam-se os descritores: Paralisia Cerebral, Intervenção Fisioterapêutica, Método Bobath, Paralisia Cerebral Infantil e Método Neuroevolutivo.

Sendo selecionada como critério de inclusão artigos completos que abordam o tema proposto com intervalo temporal entre 2017 a 2023, sendo redigidos em qualquer língua. No entanto, não terá limite temporal para livros, consensos e diretrizes. Os critérios de exclusão foram artigos que abordavam outros métodos terapêuticos e patologias.

Para elaboração do TCC foram estudados 60 artigos no total, mas foi apenas

utilizados 41 artigos com a pretensão de trazer com clareza e abranger de forma expansiva informações sobre a intervenção fisioterapêutica em pacientes com Paralisia Cerebral utilizando o conceito Bobath para a reabilitação e bem-estar.

As Características da Paralisia Cerebral Infantil

Existem diversas disfunções que afetam diretamente o funcionamento do cérebro, isso acontece porque os neurônios não se regeneram assim não existe a divisão celular. A Paralisia Cerebral foi conceituada por Sigmund Freud, em 1959 como Encefalopatia Crônica não Progressiva, porém ela foi descoberta em 1843 por William John Little sendo um ortopedista. (WAGNER et al., 2020; BRASIL, 2022).

A Encefalopatia Crônica Não Progressiva ou comumente chamada de Paralisia Cerebral refere-se a uma patologia resultante de vários danos no Sistema Nervoso Central (SNC) causados por malformações ou lesões, onde atinge a área motora juntamente acompanhado por desordens cognitivas, percepção, sensação, comunicação e comportamento, tendo também epilepsia e alterações musculoesqueléticas causando limitações nas atividades. Essa doença é a maior causadora de incapacidade motora na infância, além disso, também pode ter outras anomalias em outros locais do cérebro. Essas anomalias cerebrais podem surgir em três fases: no período gestacional, no parto e na primeira infância. (RENOVATO, ARAGÃO e SANTOS, 2020; PALMA et al., 2021; YAZICI et al., 2019).

Conforme os autores não têm uma causa principal, porém a causa mais recorrente é a hipóxia (falta de oxigênio) sendo causada pela falta de assistência no parto ou negligência, péssima assistência durante o pré-natal, aumento de mecônio no líquido amniótico e cesariana de emergência no caso de parto alto risco. Além da hipóxia temos outras possíveis causas que são a anormalidade da placenta ou do cordão umbilical, infecções, diabetes, hipertensão (eclamampsia), desnutrição, uso de drogas e álcool durante a gestação, traumas no parto, problemas genéticos e a prematuridade. (BRASIL, 2022;). As crianças prematuras, apresentando baixo peso e com o APGAR abaixo de 7 no minuto, sendo um fator de risco para esta patologia. (CARNEIRO et al., 2022; PEREIRA et al., 2018).

Segundo Peixoto et al. (2020) não se têm estudos epidemiológicos que relatem

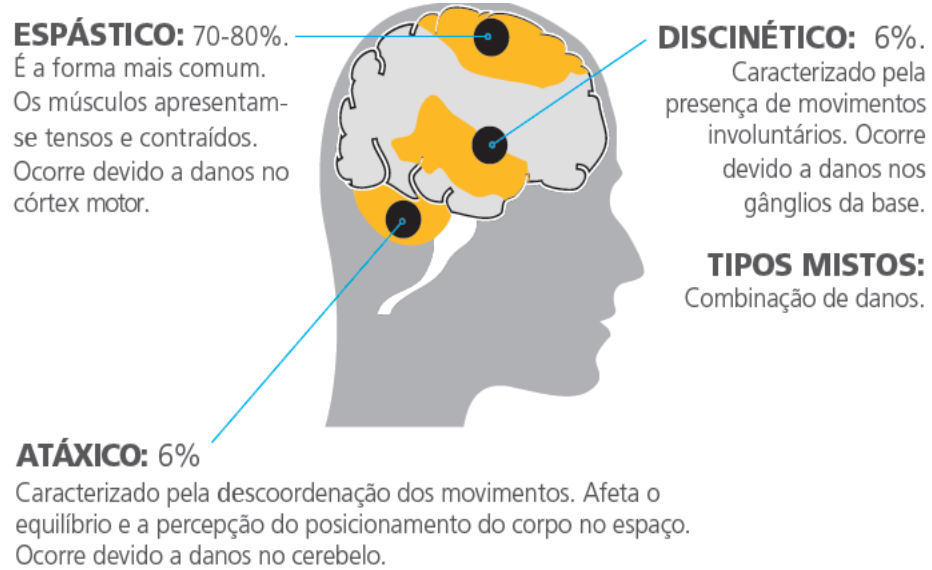
sobre a prevalência dessa doença no Brasil, porém pesquisadores internacionais estão buscando produzir estudos que descrevam essa prevalência. A causa dessa ausência de informação ocorre, pois o Brasil é um país que possui diferentes regiões e cuidados desiguais, com isso podem surgir vários tipos de situação onde uma determinada região pode apresentar uma prevalência maior que em outras. (PEREIRA, 2018).

O estudo demonstrou que apesar dos avanços tecnológicos a incidência dessa patologia aumentou bastante. Os autores ainda relatam que dentre essas 1000 nascidas vivas 7 podem ser portadoras dessa doença. (CARNEIRO et al., 2022). Já no estudo realizado por Brasil (2022) de 2 a 3 de 1000 crianças são portadoras da PC.

Segundo Ribeiro et al. (2017) na classificação dessa patologia pode ser em disfunção motora (espástica, mista, atáxica e discinética). Para os autores Cruz e Jucá (2018) na Paralisia espástica é quando a espasticidade se torna um reflexo hiperativo do estreitamento havendo uma anormalidade do tônus muscular, reflexo, coordenação e prejudicando também a marcha. Além disso, Wagner et al. (2020) ainda descreve que a mesma é caracterizada pelo aumento do tônus muscular sendo causado por uma lesão no piramidal, essa lesão provoca disfunções na postura, equilíbrio e fala. No estudo de Cruz e Jucá (2018) descrevem que atáxica é caracterizada pela perda ou ausência dos movimentos musculares coordenados, por consequência teremos distúrbios de equilíbrio e alterações posturais associadas com as desordens funcionais.

Na atáxica teremos uma lesão no cerebelo, causando alterações no equilíbrio e na parte de coordenação motora afetando principalmente os movimentos voluntários, disartria e sialorréia. (MENESES, 2019). A PC discinética se manifesta de forma clínica com movimentos involuntários que começa nos membros superiores (principalmente nos ombros) e irradia até as mãos causada por uma lesão extrapiramidal, presença de hipertonia plástica com sinal de roda denteada, movimentos involuntários rápidos e de pequena amplitude em regiões distais e em outras situações, o opistótono. (MENESES, 2019; COELHO et al., 2022). Na forma mista é a combinação das outras disfunções motoras como espástico, discinético e atáxico, por meio disso têm o vários comprometimentos. (MENESES, 2019).

Figura 1- Classificação de disfunção motora e sua localidade.



Fonte: <<http://www.apcb.pt/p/paralisia-cerebral.html>>. Acesso em: out. 2023.

Os estudos de Songs et al. (2021) ainda relata que as disfunções mais presentes na Paralisa Cerebral são o enfraquecimento e rigidez dos músculos, limitação da amplitude de movimento e desenvolvimento tardio da função motora. Dependendo do paciente, essas disfunções do movimento podem se associadas com outras alterações secundárias como distúrbios musculares crônicas, epilepsia, deficiência intelectual, problemas musculoesqueléticos, distúrbios comportamentais, distúrbios do sono, cegueira funcional e deficiência auditiva. (PALMA et al., 2021).

Tabela 2- As principais disfunções secundárias e sua porcentagem de aparecimento.

Dor muscular crônica (75%);
Epilepsia (35%);
Deficiência intelectual (49%);
Problemas musculoesqueléticos (ex.: luxação do quadril) (28%);
Distúrbios comportamentais (26%);
Distúrbios do sono (23%);
Cegueira funcional (11%);
Deficiência auditiva (4%).

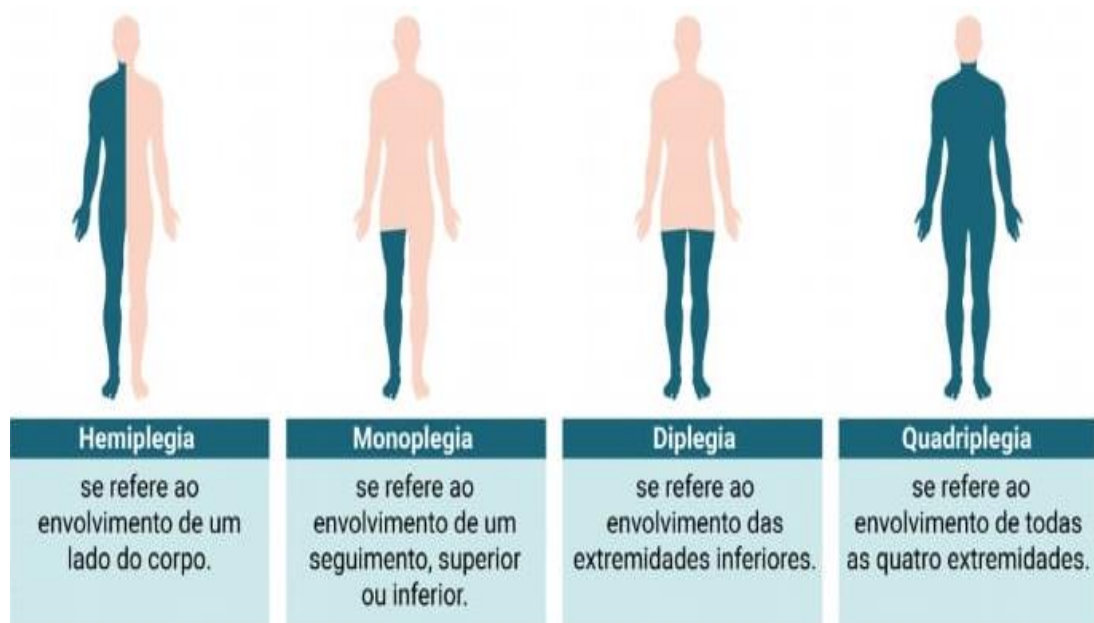
Fonte: <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/24543?mode=full>>. Acesso em: maio. 2023.

Além dessa disfunção, temos a classificação por topografia dos danos que depender do local lesionado para classificar, porém pode ser tetraplegia, hemiplegia, paraplegia, hemiplegia ou mista, além de ser graduada em leve, moderado e grave. Essa variação no grau de lesão motora e cognitiva pode acarretar desde um pequeno déficit até

mesmo casos mais graves onde se tem uma limitação de mobilização e posicionamento juntamente com a parte cognitiva. (BRASIL, 2019; RIBEIRO et al., 2017).

No estudo de Silvério e Gonçalves (2019) a definição de quadriplegia ou tetraplegia em outras nomenclaturas trata-se do comprometimento total do tronco e ambos os membros. A diplegia afeta os membros de forma bilateral, ou seja, apresentam um maior comprometimento em membros inferiores (MMII). Santos (2021) relata que a diplegia é caracterizada pelo acometimento quase que completo do MMII, nos membros superiores quando afetados são de forma discreta. A hemiplegia é o comprometimento que afeta apenas um lado do corpo, tanto no tronco quanto nos membros de forma unilateral. (SILVÉRIO E GONÇALVES, 2019). Segundo Brasil (2022) a monoplegia é caracterizada pela perda parcial das funções motoras, porém em apenas um membro podendo ser em superior ou inferior (por exemplo, em apenas uma perna).

Figura 3- A topografia e regiões afetadas.



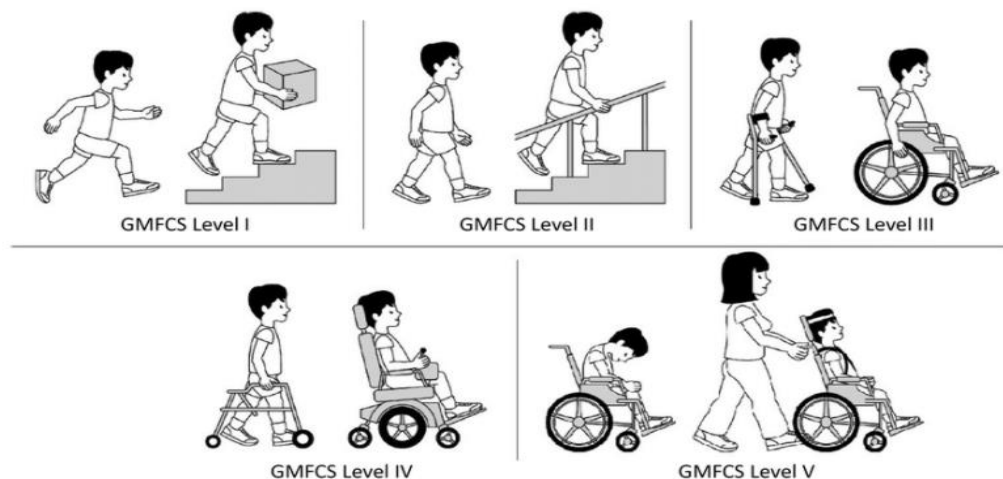
Fonte: <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/24543?mode=full> >. Acesso em: maio. 2023.

Para avaliar o comprometimento motor desses indivíduos pode utilizar o Sistema de Classificação da Função Motora (GMFCS) sendo constituído por 5 níveis que ajuda a identificar pelo nível de independência e de limitação funcional. (QUEIROZ et al., 2020). Palma et al. (2021) ainda descreve que para realizar essa avaliação a criança deve fazer movimentos voluntários, sendo exercícios seguindo sua faixa etária, porém as crianças nascidas prematuras devem ter sua idade corrigida caso tenham menos de 2 anos.

Quando a mesma é classificada com grau I apresenta uma mobilidade com pouca ou nenhuma limitação e no grau V são dependentes total de ajuda para mobilidade.

Segundo Silva (2021) essa classificação é através com a alteração funcional apresentada por essas crianças sendo graduada conforme sua idade. No grau 1: Consistem em uma deambulação sem restrição, porém apresenta limitações para correr e saltitar; No grau 2: Ainda andar sem apoio, mas apresentar uma limitação na marcha comunitária; No grau 3- Temos uma deambulação com apoio e tendo uma limitação na marcha comunitária; No grau 4: Apresenta uma mobilidade limitada (utiliza de cadeira de rodas); No grau 5: Limitação grave de mobilidade e tendo auxílio de instrumento na forma assistida.

Figura 4- As GMFCS.



Fonte: <<https://blog.amigopanda.com.br/entenda-o-que-e-e-saiba-como-lidar-com-a-paralisia-cerebral-infantil/>>. Acesso em: nov. 2023.

No estudo de Queiroz et al. (2020) o Sistema de Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde contribui na avaliação descrever, organizar e compreender o impacto funcional causado pela patologia na vida da criança. Barreto et al. (2021) relata em seu estudo que a CIF é um parâmetro conceitual internacional que descreve a saúde e os sistemas de funcionalidade e de incapacidade humana comum entre diferentes profissionais da área de saúde. O modelo biopsicossocial da CIF é importante para traçar os objetivos de reabilitação.

A evolução motora dessas crianças é afetado na primeira infância, ou seja, nos

movimentos iniciais como engatinhar, sentar ou levantar os braços são realizados tardios onde irá aparecer a espasticidade, atetose e a ataxia e ocorrendo as disfunções na parte de movimentação e postura. (SANTOS et al., 2017). Songs et al. (2021) cita que as disfunções na marcha estão interligadas nas propriedades periféricas e nas estruturas neuronais, exemplo disso são músculos enfraquecidos e enrijecidos, limitação da amplitude de movimento e desenvolvimento lento da função motora. Crianças com esta doença apresentam uma marcha em tesoura, que tem como característica passos curtos, marcha com a velocidade e tempo de passo reduzido e fase apoio e balanço aumentados. (ARAÚJO et al., 2023)

Segundo Brasil (2022) o diagnóstico é essencial, sendo consolidado precocemente para que possa beneficiar as crianças em seus primeiros anos de vida devido à plasticidade cerebral, mas na maioria das vezes esse diagnóstico é consolidado a partir dos 24 meses de idade, isso é por causa de sinais neurológicos que aparecem, mas logo desaparecem. Onde esse diagnóstico é determinado pela ressonância magnética, exames de sangue e da função nervosa e muscular. (MA, RIVERA e ALC, 2017).

Quando se tem um diagnóstico precoce aumenta a probabilidade de recuperação, pois através do tratamento teremos redução do impacto da doença no desenvolvimento motor. (DE SOUZA et al., 2022). Essa patologia não possui cura, tendo assim um tratamento multidisciplinar com o objetivo a recuperação da funcionalidade motora. (PEREIRA, 2018). Dos Santos (2018), Silva e Lacerda (2017) afirma que as crianças com PC conseguem se desenvolver em questão motora, mas vai apresentar um desenvolvimento tardio, anormal, desorganizado e prejudicial. Pois essas alterações causam prejuízo ao bem-estar desses pacientes, por isso é importante que sejam realizadas intervenções fisioterapêuticas. O objetivo da fisioterapia no estágio inicial é trabalhar o comportamento normal do indivíduo e o princípio da neuroplasticidade que resultará em uma resposta positiva quando bem incentivada. A neuroplasticidade é capaz de substituição funcional das áreas danificadas pela lesão. (SANTOS et al., 2018).

Fisioterapia em pacientes com Paralisia Cerebral

Essa doença afeta cada paciente de uma forma diferente (depende da área lesionada), pois a mesma inibe o reflexo postural, cognitivo, afetando de forma direta o

movimento, podendo atrapalhar a aprendizagem, respiração e a alimentação. (COLMAN et al., 2019). Lousada e Martins (2017) afirmam a importância dessa intervenção fisioterapêutica para essas crianças portadoras de PC, sendo que a fisioterapia tem como foco principal fornecer um bem-estar através das técnicas e dos recursos fisioterapêuticos. No estudo de Pereira (2018) as intervenções fisioterapêuticas em crianças com Paralisia Cerebral (PC) englobam diversos recursos, buscando traçar o melhor tratamento seguindo as particularidades de um determinado paciente.

Entretanto primeiramente deve-se realizar a avaliação fisioterapêutica, contendo informações sobre esses pacientes como informações pessoais (exemplo idade, gênero, responsável, cidade) e dados clínicos (exemplo queixa principal, tônus muscular, trofismo, força, marcha, AVD'S, controle de tronco e cervical, tipo de PC, entre outros). Dessa maneira o fisioterapeuta poderá estabelecer um protocolo de tratamento individualizado que possa atender as necessidades de cada paciente. (DA COSTA BRAGA et al., 2022). Nessa fase inicial de intervenção, estimulam-se focando no comportamento neuromotor e principalmente na neuroplasticidade para produzir um resultado positivo. Essa neuroplasticidade trata-se da substituição realizada pelo SNC (Sistema Nervoso Central), onde ele realiza a alteração de função de regiões lesionadas através de regiões ílesas semelhantes. (DOS SANTOS et al., 2018).

Figura 5- A anamnese.



Fonte: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-04/exercicios-simples-estimulam-o-desenvolvimento-de-bebes-com-microcefalia>>. Acesso em: nov. 2023.

O processo de reabilitação se dá início quando diante de uma avaliação fisioterapêutica se entende a nível motor e o estágio da paralisia cerebral com objetivo de cessar a atividade anormal reflexa e os padrões demonstrando no movimento patológico

e ganhando força muscular, flexibilidade, amplitude de movimento. Trazendo a sensação de estimulação sensorial, com o intuito de trazer melhora na funcionalidade da criança e reduzir suas incapacidades e trabalhar a autonomia da mesma. Ao final do tratamento fisioterapêutico consiste na melhora das destrezas motoras, da funcionalidade e do cognitivo para que a mesma tenha os indivíduos obtenham saúde e independência. (MANZONE et al., 2019).

De Souza et al. (2022) o protocolo fisioterapêutico consiste em que os pacientes tenham prazos de melhoria significativos, sejam elas de curto ou longo prazo. Ainda afirma que quando se tem uma intervenção fisioterapêutica precoce, a criança consegue prevenir e reduzir as disfunções posturais e movimentos. Por meio disso, a criança pode diminuir as sequelas causadas pela patologia no seu desenvolvimento motor, ou seja, pode reduzir os danos motores e com isso recuperando sua qualidade de vida.

Figura 6- Intervenção Fisioterapêutica.



Fonte: <<https://www.eltonfernandes.com.br/fisioterapia-bobath-deve-ser-custeada-pelo-plano-de-saude>>.

Acesso em: nov. 2023

Dentro da fisioterapia temos diversos recursos fisioterapêuticos que podemos utilizar para a reabilitação desses pacientes, uma delas é o método Bobath. Sendo um recurso bastante utilizado quando se refere a PC, pois contribui para a diminuição das alterações provocadas pela a mesma, por meio desse método pode aprimorar a capacidade motora (perdidas ou existentes). (SILVA, 2017).

Bases teóricas do conceito neuroevolutivo

Karel e Berta Bobath e especificamente a Berta que revolucionou os atendimentos neurológicos se especializando em paralisia cerebral. Em um dos seus pacientes percebeu-se que havia uma rigidez muscular de membros inferiores e diante de tal quadro começou manuseios e movimentação e conclui-se que existia uma lesão central que apresentava problemas sensoriomotor. Assim, elaborou uma nova linha de procedimento, avaliação e tratamento que era o grande avanço fisioterapêutico. Descreveu e desenvolveu o tratamento baseado em comportamento postural do movimento sem nenhuma alteração. (BYRRO et al., 1991).

O que os Bobath explicam é que através da Paralisia Cerebral acontece desarranjo do mecanismo de reflexo postural que resulta em tônus anormal em vários graus de complexidade, que podem se manifestar através da espasticidade, flacidez ou espasmos sendo causados. (DA COSTA BRANCA et al., 2022).

Figura 7- Casal Bobath.



Fonte: <<https://www.clab.site/conceito-neuroevolutivo>>. Acesso em: nov. 2023.

No livro de Alcântara (2014) o tratamento Neuroevolutivo Bobath baseia-se na solução de problemas, onde suas fraquezas e as limitações funcionais são avaliadas e tratadas. Principalmente em crianças com alterações neurológicas como no caso dessa patologia. Para De Oliveira e Nunes (2021) o método neuroevolutivo não é um simples conjunto de técnicas, pois o mesmo ajuda a entender o desenvolvimento do controle motor e dos componentes motores que realizam as atividades motoras funcionais, sendo que sua base na reabilitação para resolver problemas funcionais e no foco na recuperação motora.

Segundo Bernal et al. (2019) relatam que essa recuperação tem foco na melhoria

das habilidades motoras e em outras maneiras que possam trazer mais independência na vida diária dos portadores de paralisia cerebral (PC). Para isso pode se utilizar técnicas específicas voltadas a redução e disfunção tônica obtendo um aumento maior de sua ação.

Princípios do tratamento Bobath

O conceito neuroevolutivo bobath é o recurso mais eficaz para esses pacientes, oferecendo exercícios para restauração dos movimentos normais com a inibição dos movimentos anormais, aumentando a destreza motora. É um método importante nas questões posturais, simetria do corpo, alongamento, propriocepção, no aumento ou diminuição da tensão, resultando em estímulos de proteção e equilíbrio, a extensão hipotônica, membros superiores, membros inferiores num conjunto sincronizado ocorrendo a deambulação. (NASCIMENTO et al., 2017).

Lobo et al. (2020) decorre em seu estudo que através do conceito ajudam esses pacientes a sentirem o movimento, em vez de somente realizarem o mesmo. Os principais princípios desse método são a inibição de reflexos anormais e a facilitação dos movimentos considerados normais.

Consiste em trabalhar com exercícios de propriocepção como: rolar, sentar, engatinhar e andar tendo em vista a evolução no cotidiano para estabilidade da individualidade como: tomar banho, alimentar-se, vestir-se e caminhar. O início da estimulação inicia-se quando observa-se que o tônus foi inibido ou estimulado para o normal, consegue-se trabalhar transferência de peso onde esses pacientes não deixam nenhum membro dependente e assim consiga realizar os movimentos de forma conjunta, ou seja utilizando ambos os membros. Essa transferência de peso é realizada mediante a exercícios com bola suíça, rolos, andadores e outros. (FARJOUN et al., 2020; SILVA, 2017).

Figura 8- Refere-se à bola suíça.



Fonte: <<https://terapia.clinicafundamento.com.br/terapia-ocupacional-com-conceito-neuroevolutivo-bobath-infantil>>. Acesso em: nov. 2023.

Bernal, Amarante e Faiad (2019) às técnicas do conceito Bobath aplicadas contribuem para facilitar a realização dos movimentos, tornando esses pacientes independentes e reduzindo as disfunções tônicas causadas por essa doença. Por meio disso os reflexos de endireitamento e equilíbrio são realizados de forma automática por causa das correções posturais que acontecem mediante ao movimento facilitado.

Conforme Santos (2018) as técnicas mais utilizadas para realizar estímulos nos proprioceptores articulares e musculares, são:

Placing/Colocação: causa uma interrupção do movimento em qualquer amplitude de forma voluntária. Dessa forma tendo um ajuste dos músculos posturais.

Holding/Manutenção: sendo que capacidade de manter o segmento em movimento após interrompido na posição anterior.

Tapping: trata-se do crescimento do tônus postural do tronco e dos membros através do estímulo proprioceptivo e tátil produzindo uma ativação de grupos musculares fracos. Dentro da tapping temos 4 tipos. O tapping de inibição é usado para aumentar a função dos músculos que não realizam a contração, causado pela atividade dos músculos antagonistas.

Figura 9- Tapping de inibição.



Fonte: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4508636/mod_folder/content/0/M%C3%A9todo%20Neuroevolutivo/BOBATH-%20FT.pdf?forcedownload=1>. Acesso em: nov. 2023.

Tapping de pressão é usado para manutenção da postura, contração curta de agonista e antagonista.

Figura 10- Tapping de pressão.



Fonte: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4508636/mod_folder/content/0/M%C3%A9todo%20Neuroevolutivo/BOBATH-%20FT.pdf?forcedownload=1>. Acesso em: nov. 2023.

Tapping alternado é utilizado para melhorar a contração em agonista e antagonista.

Figura 11- Tapping alternado.



Fonte: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4508636/mod_folder/content/0/M%C3%A9todo%20Neuroevolutivo/BOBATH-%20FT.pdf?forcedownload=1>. Acesso em: nov. 2023.

O tapping de deslizamento é realizado por uma batida firme sobre o comprimento do músculo na melhora da concentração.

Figura 12- Tapping de deslizamento.



Fonte: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4508636/mod_folder/content/0/M%C3%A9todo%20Neuroevolutivo/BOBATH-%20FT.pdf?forcedownload=1>. Acesso em: nov. 2023.

Além do mais, o Bobath favorece o trabalho de mobilidade possibilitando gerar o equilíbrio, aumentar o tônus muscular, diminuir a fraqueza muscular, trabalhar informações proprioceptivas e exteroceptivas, seja de nível automático ou involuntário e movimentos de estabilidade para que a criança atinja uma postura adequada. (FARJOUN et al., 2020; PEREIRA, 2021).

Benefícios do Método Bobath em crianças com Paralisia Cerebral

Diante disso, a terapia Bobath orienta sempre avaliar cada paciente de forma individualizada. O método deve ser trabalhado de forma transdisciplinar, fisioterapeutas, fonoaudiólogos e terapeutas ocupacionais podendo assim trabalhar de forma clara, coesa dentro de um mesmo parâmetro de tratamento realizado na mesma sessão. (COELHO et al., 2022).

Foi realizado um estudo por Peres et al. (2019) em pacientes diparéticos espásticos recorrente de Encefalopatia crônica não progressiva o intuito que fosse observado o tônus e a força muscular, foram feitas atividades funcionais tanto estáticas quanto dinâmicas utilizando o tratamento Neuroevolutivo Bobath e sendo feito com 25 sessões, duas vezes na semana com duração em média de 40 minutos. O resultado do estudo foi que ocorreu uma diminuição do tônus e aumentando a força muscular em grupos musculares específicos.

Paula e Klunck (2019) depois de estudar e pesquisar, buscando avaliar os efeitos da neurofisioterapia na função manual de uma criança com hemiparesia. Os autores concluíram que o tratamento teve eficácia nos pacientes em estudo, pois proporcionou uma diminuição do tônus muscular, aumento da força e melhora nas atividades funcionais estáticas. (PERES et al., 2019)

Os autores Ferreira e Martins (2020) enfatizam que através da fisioterapia podemos trabalhar com alongamento no intuito de melhorar encurtamento muscular, sistema respiratório e sistema de coordenação motora, com o objetivo bloquear os reflexos violentos, corrigir a postura e melhorando a coordenação motora de respostas necessárias, dando estímulos a diminuição da sensibilidade para região lesionada onde conseguiam executar atividades diárias, reabilitando o paciente para obter sua autonomia na rotina diária. Envolvendo não apenas uma técnica, mas, uma série de atividades como alongamento, coordenação entre outros.

No estudo para a avaliação das atividades funcionais estáticas, as crianças foram orientadas a realizarem seguintes posturas: sedestação, quadrupedia, ajoelhado, semi ajoelhado e bipedestação, na sequência do crescimento motor. Essas orientações foram passadas de forma clara e objetiva com a utilização de brinquedos para servir de incentivo. Para isto, foram utilizadas ordens claras e brinquedos como incentivo. Nesta

avaliação foi analisado parâmetros quantitativos como adotando e mantendo a postura e como parâmetro qualitativo, a independência e alinhamento postural. Com isso, tiveram como resultado, a diminuição do tônus e aumentando a força dos pacientes, finalizando o tratamento através do Bobath propiciou melhora nas atividades funcionais estáticas. (PERES et al., 2019).

Porém no estudo realizado por Lousada e Martins (2017) afirma que o Método Neuroevolutivo Bobath trabalha na parte de biomecânica e ajuda a reduzir os reflexos patológicos, assim melhorando a função motora. Mas para obter esse resultado é necessário realizar mais de 8 sessões de fisioterapia. Ou seja, o Bobath foi capaz de apresentar uma evolução com algumas sessões de fisioterapia, por meio desse conceito essas crianças obtiveram resultados tanto na praxia global quanto no equilíbrio dinâmico. Em outro estudo, Nogueira e Nascimento (2017) confirmam que o método é eficaz na evolução funcional, ou seja, trazendo melhora na questão motora grossa dessas crianças. Porém devem ser aplicadas mais de 8 sessões de fisioterapia. O conceito tem a finalidade de minimizar os efeitos das sequelas adquiridas pela PC. Quando está associada à fisioterapia pode ter uma eficácia na postura além de monitorar as condições do SNC. (SILVA, 2017).

De Andrade et al. (2022) em seu estudo concluiu que o conceito Bobath tem uma eficácia importante dentro da fisioterapia, pois ao utilizar esse recurso terapêutico temos uma melhora significativa na funcionalidade motora em indivíduos com Paralisia Cerebral. Através do método Bobath, a fisioterapia consegue trabalhar a mobilidade desses pacientes onde contribui para gerar equilíbrio, descarga de peso, movimentos assimétricos com inibição de tronco e melhorando a capacidade motora e sensorial dos movimentos. (PEREIRA, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fisioterapia torna-se extremamente importante em toda abordagem de tratamento relacionado à reabilitação do corpo humano e em pacientes com paralisia cerebral essa profissão torna-se indispensável. A base do tratamento se dará por meio de técnicas específicas da fisioterapia, que contará com uma rotina de exercícios específicos para o reaprendizado dos movimentos e da vida cotidiana que afetam o sistema nervoso central

e periférico dos pacientes acometidos, fazendo com que o mesmo não tenha mais controle postural, limitação de movimentos e desarranjo neurológico.

Por meio de um protocolo fisioterapêutico adequado, esses pacientes terão uma melhora significativa, na qual a sua abordagem irá enfatizar ao paciente o reequilíbrio postural estando em pé ou sentado, resultando assim na prevenção da infecção de urina e pulmões e também a falta de circulação sanguínea.

A abordagem fisioterapêutica incluirá ainda técnicas de mobilizações passiva ou ativa, capazes de melhorar articulações enrijecidas e conseqüentemente alcançarmos a melhora da ADM. Foi observado que técnicas como transferência de peso com um pé só, é capaz de melhorar equilíbrio, noção espacial e percepção sobre o próprio corpo. O treino de marcha também é essencial pois ensina o paciente a forma correta sobre caminhar sem que haja compensação de um lado do corpo ou que ande arrastando uma das pernas.

Sendo assim, toda abordagem fisioterapêutica com base no conceito neuroevolutivo bobath foi capaz de favorecer de forma positiva os pacientes portadores de paralisia cerebral, pois foi capaz de melhorar a biomecânica e inibição de reflexos patológicos necessários para que aconteça a melhora global desses pacientes.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, C. B. Costa, C. M. B. & Lacerda, H. S. (2014). **Tratamento Neuroevolutivo – Conceito Bobath**. Cury-cap-20. Disponível em: <<http://www.bobath.com.br/wp-content/uploads/2014/08/Cury-cap-20.pdf>>. Acesso em: nov. 2023.
- ARAÚJO, B.; SIQUEIRA, P.; LOIOLA, S.; ROSA, V. (2023). **Atuação Fisioterapêutica na Marcha Atípica em Crianças com Paralisia Cerebral: Revisão Integrativa**. Runa-Repositório Universitário da Ânima. 2023. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/36741>>. Acesso em: nov. 2023.
- BARRETO, M. C. A.; Andrade F. G.; Castaneda L, Castro S. S. **A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como dicionário unificador de termos**. Acta Fisiatr. 2021;28(3):207-213. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/actafisiatr/article/view/188487/176474>>. Acesso em: nov. 2023.
- BERNAL, G. P.; AMARANTE, D. C. L.; FAIAD, T. Método neuroevolutivo bobath no tratamento da diplegia espástica: Uma revisão bibliográfica. **Revista Interciência –IMES Catanduva** - V.1, Nº3, p. 39-43, dez de 2019. Disponível em: <<https://www.fafica.br/revista/index.php/interciencia/article/view/70/27>>. Acesso em: abr. 2023.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Paralisia Cerebral**. Biblioteca Virtual em Saúde, Brasil, Outubro 2019. Disponível em:< <https://bvsms.saude.gov.br/paralisia-cerebral-2/>>. Acesso em: mar. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas-Brasília: Ministério da Saúde, 2022**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/publicacoes/diretrizes-de-atencao-a-pessoa-com-paralisia-cerebral.pdf/view>>. Acesso em: abr. 2023.
- BYRRO, C. **Tratamento Neuroevolutivo: Conceito Bobath**. A John Wiley & Sons [S. l.: s. n.], 1991. cap. 20, p. 1. Disponível em: <<http://www.bobath.com.br/wp-content/uploads/2014/08/Cury-cap-20.pdf>>. Acesso em: maio. 2023.
- CARNEIRO, A. C. V. A incidência de crianças nascidas com paralisia cerebral e as intervenções fisioterapêuticas. **Rumos da Informação-Revista Científica dos Cursos de Graduação do Centro Universitário Vale do Cricaré**. Volume 4, n. 1, julho/2022 - ISSN 2675-5297. Disponível em: <<https://rumosdainformacao.ivc.br/index.php/rumosdainformacao/article/view/39/5>>. Acesso em: abr. 2023.
- COELHO, B. E *et al.* **Atuação fisioterapêutica no equilíbrio postural de pacientes com encefalopatia crônica não progressiva da infância: Uma Revisão Integrativa**. 2022. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/23453>>. Acesso em: abr. 2023.
- COLMAN, V. B *et al.* Avaliação dos efeitos dos recursos fisioterapêuticos na

espasticidade do paciente com Paralisia Cerebral. **Revista Pesquisa e Ação**, v. 5, n.1, p. 1225, 2019. Disponível em: <<https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/557>>. Acesso em: abr. 2023.

CRUZ, M. A. A.; JUCÁ, R. V. B. M.; SÁ, F. E. **Desempenho funcional em mobilidade de crianças com paralisia cerebral de acordo com a função motora grossa**. 2018. Artigo. (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/39659>>. Acesso em: nov. 2023.

DA COSTA BRAGA, M; SILVA, J. C; DE AVELAR, T. G. C. **Terapia Ocupacional e conceito Bobath Pediátrico: relato de experiência de um projeto de extensão em uma Universidade Federal**. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 12, p. e595111234505-e595111234505, 2022. Disponível em: Acesso em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34505>>. Acesso em: abr. 2023.

DE ANDRADE, Edvânia Costa *et al.* **A Eficácia Do Conceito Neuroevolutivo Bobath Na Melhora Da Função Motora De Crianças Com Paralisia Cerebral: Revisão Da Literatura**. *BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia*, v. 34, n. 28, p. 1-13, 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/BIUS/article/view/11050>>. Acesso em: nov. 2023.

DE OLIVEIRA, T. N.; NUNES, R. D. R. **O método Bobath na reabilitação de crianças portadoras de Paralisia Cerebral**. *AELBRA- Associação Educacional Luterana do Brasil*. 2021. Disponível em: <<https://ulbra-to.br/bibliotecadigital/uploads/document6421d6fc2d58c.pdf>>. Acesso em: abr. 2023.

DE SOUZA, A. C. P; LOPES, I. M; PEREIRA, R. G. B. Efeitos da Estimulação Precoce em Crianças com Paralisia Cerebral. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v8, 2022/08- ISSN 2178-6925. Disponível em: <https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/1079_efeitos_da_estimulacao_precoce_em_crianças_com_paralisia_cerebral.pdf>. Acesso em: jun. 2023.

DOS SANTOS, G. F. L. Atuação da Fisioterapia na Estimulação Precoce em Criança com Paralisia Cerebral. **DêCiência em Foco**, v. 1, n. 2, 2018. Disponível em: <<https://revistas.uninorteac.com.br/index.php/DeCienciaemFoco0/article/view/76>>. Acesso em: jun. 2023.

FARJOUN, N *et al.* Essence of the Bobath concept in the treatment of children with cerebral palsy. A qualitative study of the experience of Spanish therapists. **Physiotherapy Theory And Practice**, [s.l.], p. 1-13, 11 fev. 2020. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/09593985.2020.1725943>. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09593985.2020.1725943>>. Acesso em: maio. 2023.

FERREIRA, C. P.; MARTINS, M. R. R. **Intervenção da Fisioterapia em crianças com Paralisia Cerebral Espástica: Revisão Bibliográfica**. Nova et Nove- Universidade Fernando Pessoa. Porto, maio de 2020. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/9153/1/PG_35375.pdf>. Acesso em: abr. 2023.

LOBO, H. G *et al.* **Contribuições Fisioterapêuticas à Funcionalidade de Paciente com Alterações Neurológicas.** UniEVANGÉLICA v. 8 n. 1 (2020): XIII Mostra Acadêmica do Curso de Fisioterapia. Disponível em:

<<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/fisio/article/view/5665>>. Acesso em: set. 2023.

LOUSADA, C. G.; MARTINS, R. C. C. **Atuação da Fisioterapia no Tratamento de Crianças com Paralisia Cerebral.** Avenida Teotônio Segurado 1501 Sul Palmas -TO CEP 77.019-900 Caixa Postal nº 85 Fone: (63) 3219 8000 ESPÁSTICA. Disponível em: <<http://tcc.fcjp.edu.br:8080/pdf/008818.pdf>>. Acesso em: out. 2023.

MANZONE, P. P *et al.* **Prevalence of Early Spinal Deformity in Children with GMFCS V Cerebral Palsy.** Coluna/columna, [s.l.], v. 18, n. 1, p. 21-27, mar. 2019. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/coluna/a/6vcFnCHZkb5VNncybWhJFzC/>>. Acesso em: jun. 2023.

MENEZES, E. da. C; Santos, F. A. H; Alves, F. L. Cerebral palsy dysphagia: a systematic review / Disfagia na paralisia cerebral: uma revisão sistemática. **Rev. CEFAC** ; 19(4): 565-574, July-Aug. 2017. graf. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-021620171944317>.

Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/DCgmW4mNFzSfqBD5fswxdwm/?lang=en>>. Acesso em: out. 2023.

NASCIMENTO, T. L *et al.* **Uso do método Bobath em pacientes com Paralisia Cerebral.** 2017. Disponível em: <<http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/23806>>. Acesso em: maio. 2023.

PALMA, R.K *et al.* **Paralisia Cerebral e Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens (CIF-CJ).** In: UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS. UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. Atenção à pessoa com deficiência II: Mulheres com deficiência, saúde bucal da pessoa com deficiência, pessoa com acidente vascular encefálico, pessoa com traumatismo cranioencefálico, pessoa com paralisia cerebral, reabilitação visual, Triagem Auditiva Neonatal (TAN) e Triagem Ocular Neonatal (TON). Atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral. São Luís: UNA-SUS; UFMA, 2021. Disponível em: <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/24543?mode=full>>. Acesso em: abr. 2023.

PAULA, S. de; KLUNCK, D. Análise da função manual de uma criança com hemiparesia espástica pré e pós-tratamento fisioterapêutico: Estudo de caso. **Revista Conhecimento Online**, [S. l.], v. 3, p. 130–142, 2019. Disponível em:

<<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/1794>>. Acesso em: maio. 2023.

PEIXOTO, M. V. da S *et al.* Características epidemiológicas da paralisia cerebral em crianças e adolescentes em uma capital do nordeste brasileiro. **Fisioterapia e Pesquisa**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 405-412, 2020. Disponível em:

<<https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/187181>>. Acesso em: maio. 2023.

PERES, L. W.; RUEDELL, A. M.; DIAMANTE, C. **Influência do conceito neuroevolutivo Bobath no tônus e força muscular e atividades funcionais estáticas e dinâmica sem**

pacientes diparéticos espásticos após Paralisia Cerebral. Saúde (Santa Maria), [S. l.], v. 35, n. 1, p. 28–33, 2019. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/6526>>. Acesso em: abril. 2023.

PEREIRA, A. C; SANTOS, M. C. C. dos; XAVIER, C. L. Método Bobath no tratamento fisioterapêutico crianças com Síndrome de Down: revisão sistemática. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e572101523292, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.23292. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23292>>. Acesso em: nov. 2023.

PEREIRA HV. **Paralisia cerebral.** Resid Pediatr. 2018;8(0 Supl.1):49-55 DOI: 10.25060/residpediatr-2018.v8s1-09. Disponível em: <<https://residenciapediatrica.com.br/detalhes/342/paralisia%20cerebral>>. Acesso em: nov. 2023.

QUEIROZ, D. T. S *et al.* Comparação entre GMFCS e CIF na avaliação da funcionalidade na paralisia cerebral. **Revista Neurociências**, [S. l.], v. 28, p. 1–27, 2020. DOI: 10.34024/rnc.2020.v28.10972. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/10972>>. Acesso em: nov. 2023.

RENOVATO, C. F; ARAGÃO, T. L. C; SANTOS, L. C. **Os Efeitos da Hidroterapia na Espasticidade de Pacientes com Diagnóstico de Paralisia Cerebral.** CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ CURSO DE FISIOTERAPIA, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://saojose.br/wp-content/uploads/2022/03/fis-tcc2-2020_2-202107201248085613.pdf>. Acesso em: 8 maio. 2023.

RIBEIRO, J; DE MORAES, M. V. M; BELTRAME, T. S. Atributos pessoais de uma criança com paralisia cerebral como determinantes da ação fisioterapêutica. **Fisioterapia em Movimento**, v. 19, n. 2, 2017.

SANTOS, G. F. L; SANTOS, F. F; AMARTINS, F. P. A. Atuação da Fisioterapia na Estimulação Precoce em Criança com Paralisia Cerebral. **Dêciência em Foco**, Acre, v. 2, n. 1, p. 76-94, maio 2017. Disponível em: <<https://revistas.uninorteac.com.br/index.php/DeCienciaemFoco0/article/view/76>>. Acesso em: jun. 2023.

SANTOS, L. P. A Intervenção da Fisioterapia na Paralisia Cerebral. **Revista Interdisciplinar Pensamento Científico**, v. 6, n. 3, 12 nov. 2021. Disponível em: <<http://reinpec.cc/index.php/reinpec/article/view/713>>. Acesso em: set. 2023.

SILVA, C. S.; LACERDA, R. A. M. V. Efeitos do protocolo Pedia SUIT no tratamento de crianças com Paralisia Cerebral. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro – Unipac.** Disponível em: <http://www.unipacto.com.br/revistamultidisciplinar/arquivos_pdf_revista/revista2017_1/13.pdf>. Acesso em: ago. 2023.

SILVA, T. F. A Importância do Método Bobath na Reabilitação de Criança com Paralisia Cerebral. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** Edição 05. Ano 02, Vol. 01. Pp 15-23, Julho de 2017. ISSN:2448-0959. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/metodo-bobath>>. Acesso em: ago.

2023.

SILVÉRIO, C. C.; GONÇALVES, M. I. R. Nível de comprometimento motor e deglutição em pacientes com Paralisia Cerebral. **Rev. Bras. Neurol**, v. 55, n. 1, p. 5–11, 2019.

Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rbn/article/view/24883>>. Acesso em: out. 2023.

SONG, J *et al.* “Changes in Intersegmental Stability during Gait in Patients with Spastic Cerebral Palsy”. **Gait & Posture**, vol. 88, julho de 2021, p. 264–71. ScienceDirect.

Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34144330/>>. Acesso em: abr. 2023.

WAGNER, D *et al.* Desenvolvimento de dispositivo de sustentação e movimentação para a cabeça de crianças com Paralisia Cerebral Espástica. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 10.088-10.105, 2020. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/340236622_Desenvolvimento_de_dispositivo_d_e_sustentacao_e_movimentacao_para_a_cabeca_de_crianças_com_paralisia_cerebral_e_spastica>. Acesso em: set. 2023.

YAZICI, MELTEM *et al.* Efeitos da reabilitação robótica na marcha e equilíbrio em pacientes pediátricos com paralisia cerebral hemiparética. **GAIT POSTURE**, [s. l], ano 2019, v. Volume 70, p. 397-402, maio de 2019. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0966636218316217?via>>. Acesso em: mar. 2023.

ZANON, MA *et al* (2017). **Cochrane Database of Systematic Reviews Neurodevelopmental treatment approaches for children with cerebral palsy (Protocol) Neurodevelopmental treatment approaches for children with cerebral palsy**. Disponível em: <Neurodevelopmental Treatment (Bobath) for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review - PubMed (nih.gov)>. Acesso em: set. 2023.