

**OS EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA NA FUNCIONALIDADE DE
CRIANÇAS COM ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA**

*THE EFFECTS OF AQUATIC PHYSIOTHERAPY ON THE FUNCTIONALITY OF
CHILDREN WITH NON-PROGRESSIVE CHRONIC ENCEPHALOPATHY*

Emilli Loamy Maques de Matos¹, Rosângela dos Reis Nunes²

¹Graduanda em Bacharel em Fisioterapia em Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA) TO, Brasil. E-mail: Emilliloamy@rede.ulbra.br.

²Fisioterapeuta. Professora e Coordenadora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP. Mestre em Biologia Celular e Molecular aplicada à Saúde. Palmas-TO - Brasil. E-mail: rosangeldosreis@hotmail.com.

Endereço para correspondência: Emilli Loamy Maques de Matos. Quadra 504 norte alameda 28 lote 02, CEP:7006572, Palmas- Tocantins. Telefone(63) 98108-6868. E-mail: Emilliloamy@rede.ulbra.br

RESUMO

Introdução: A encefalopatia crônica não progressiva é um grupo de distúrbios do cérebro que está em desenvolvimento, seus distúrbios motores são frequentemente acompanhados de déficits funcionais no autocuidado e na mobilidade com influência na comunicação e comportamento. A Fisioterapia Aquática através das propriedades físicas da água possibilita a execução de tarefas funcionais, atua diminuindo movimentos espasmódicos involuntários e promove uma amortização de possíveis quedas na estimulação da ortostase e do equilíbrio. A Fisioterapia Aquática (FA) está entre as modalidades de atividade física mais selecionadas por crianças com ECNP e seus pais, pois viabiliza o senso de realização, oportuniza a criatividade, e o extravasamento emocional. **Objetivo** apontar os efeitos da Fisioterapia Aquática (FA) na funcionalidade de crianças com encefalopatia crônica não progressiva. **Material e métodos (ou metodologia):** Este estudo teve como objetivo apontar os efeitos da FA na funcionalidade de crianças com encefalopatia crônica não progressiva, através de uma revisão sistemática da literatura em consulta a referências publicadas nos últimos 05 anos nos idiomas português e inglês. **Resultados:** Para o estudo foram utilizados 10 artigos, sobre os efeitos da fisioterapia aquática sobre os diferentes aspectos da funcionalidade, como melhora do autocuidado, da mobilidade, melhor alinhamento postural, e evolução motora. De acordo com a recolha, observou-se que os efeitos da FA em crianças com PC obtiveram resultados positivos e satisfatório, nos quesitos de melhora do autocuidado e independência dessas crianças, como também alterações significativas nas funções e estruturas musculares das mesmas. **Considerações finais:** verificou-se que há vários estudos científicos sobre a fisioterapia aquática aplicada em crianças com PC, que relatam evoluções tanto na função motora, como uma maior participação nos diferentes ambientes sociais, o que pode interferir positivamente na funcionalidade dessas crianças.

Descritores: Paralisia Cerebral. Encefalopatia Crônica Não Progressiva. Fisioterapia Aquática. Fisioterapia Aquática. Funcionalidade.

ABSTRACT

Introduction: chronic non-progressive encephalopathy is a group of brain disorders that is developing, its motor disorders are often accompanied by functional deficits in self-care and mobility that influence communication and behavior. Aquatic Physiotherapy through the physical properties of water allows the execution of functional tasks, acts by reducing spontaneous spontaneous movements and promotes the amortization of possible falls in the stimulation of orthostasis and balance. Aquatic Physiotherapy (AF) is among the most selected types of physical activity by children with ECNP and their parents, as it enables the sense of accomplishment, provides creativity, and emotional outflow. **Objective** to point out the effects of Aquatic Physiotherapy (AF) on the functionality of children with chronic non-progressive encephalopathy. **Material and methods (or methodology):** This study aimed to point out the effects of AF on the functionality of children with chronic non-progressive encephalopathy, through a systematic review of the literature in consultation with references published in the last 05 years in Portuguese and English. **Results:** For the study, 10 articles were used, on the effects of aquatic physiotherapy on different aspects of functionality, such as improved self-care, mobility, better postural alignment, and motor evolution. According to the collection, it was observed that the effects of AF in children with

CP obtained positive and satisfactory results, in terms of improving self-care and independence of these children, as well as significant changes in their functions and muscle structures. Final considerations: it can be noted that there are several scientific studies on aquatic physiotherapy applied to children with CP, who report evolutions both in motor function, as well as greater participation in different social environments, which can positively interfere in the functionality of these children.

Descriptors: cerebral palsy; chronic non-progressive encephalopathy; aquatic physiotherapy; hydrotherapy and functionality.

INTRODUÇÃO

A encefalopatia crônica não progressiva é conhecida como um distúrbio de movimento e postura resultante de uma lesão no cérebro em desenvolvimento. É a causa mais comum de disfunção neuromotora em crianças. Nela a interação entre os sistemas nervoso central e periférico e o musculoesquelético é afetada o que gera vários prejuízos, como a alteração do tônus muscular que afeta diretamente os movimentos e a postura estável, podendo levar a algum grau de deficiência física.

O reconhecimento precoce de problemas associados com a ECNP ajuda, a projetar intervenções apropriadas para reforçar a independência funcional e a qualidade de vida das crianças com ECNP. A Fraqueza muscular, o mau alinhamento articular e contratura muscular são características comuns em crianças com ECNP, o que pode levá-las à dor e fadiga, causando problemas no engajamento e no cumprimento das normas convencionais de terapia terrestre.

A Fisioterapia atua na reabilitação física e funcional em casos de distúrbios neurológicos, que visam, melhorar o controle de movimentos, e prevenção da fraqueza muscular decorrentes dos danos ao desenvolvimento motor normal. Além disso a FA apresenta-se como uma atividade física lúdica e motivadora, apoiando o desenvolvimento físico, social e emocional das crianças e jovens e assim encontra-se entre uma das modalidades mais selecionadas por crianças com ECNP e seus pais.

Nesse contexto este estudo objetiva analisar os efeitos da FA na funcionalidade de crianças com encefalopatia crônica não progressiva tendo por hipótese que esse tratamento interfere na funcionalidade das crianças com ECNP, contribuindo com a melhora do autocuidado, da mobilidade e nos aspectos emocionais associados.

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de Pesquisa

Este estudo se tratou de uma pesquisa de revisão sistemática com intuito de verificar a contribuição da Fisioterapia Aquática na funcionalidade de crianças com ENCP.

Período de realização

O trabalho teve início em de fevereiro de 2020 com a escolha do tema e a elaboração do projeto e será finalizado em dezembro de 2020 com a finalização do artigo e apresentação do trabalho para a Banca Examinadora.

Procedimentos metodológicos

Para a busca de materiais online foram utilizadas de forma isolada e/ou associada os seguintes descritores: paralisia cerebral; encefalopatia crônica não progressiva; fisioterapia aquática; Fisioterapia Aquática e funcionalidade. O material para análise foi obtido em bancos de dados como BIREME, GOOGLE ACADÊMICO e PUBMED, sites, blogs, livros e anais de congressos online. Para a revisão sistemática fora utilizado o fluxograma PRISMA 2009 apresentado na figura 1. Foram selecionadas publicações em português, e inglês. Os dados encontrados foram selecionados, compilados e apresentados sob forma de discussão

Aspectos Éticos

Todas as informações foram obtidas em materiais já publicados e disponibilizados na literatura não havendo intervenção ou abordagem direta aos seres humanos, portanto, de acordo com a Resolução 466/2012, não houve necessidade de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Com relação aos estudos práticos, serão excluídos os estudos que não informar a aprovação pelo CEP.

DESENVOLVIMENTO

Encefalopatia crônica não progressiva

A encefalopatia crônica não progressiva (ECNP) anteriormente conhecida por Paralisia Cerebral é definida como um grupo de desordens não progressivas do cérebro que está em desenvolvimento. Suas consequências são variadas e dependem do nível e gravidade da lesão sofrida pelo sistema nervoso central.

A ECNP pode ser classificada pelo comprometimento motor: unilateral (hemiplegia) e bilateral (diplegico e quadriplégico); espástica; atáxica, discinética e mista. A espástica é o tipo mais comum, ocorrendo em 70-80% dos casos¹.

É a principal causa de limitações motoras em crianças e suas consequências permanecem durante toda a vida do portador, causando Complicações motoras são constantemente seguidas por distúrbios sensoriais, cognitivos e de comunicação. Os principais distúrbios motores são as alterações de tônus muscular principalmente a hipertonia ou espasticidade, que altera o controle sobre os movimentos, as habilidades de posicionamentos, e os alinhamentos corporais. Essas alterações modificam o equilíbrio, a coordenação motora e dificultam o controle postural, importante no desenvolvimento da criança em suas de habilidades sociais, cognitivas e comunicativas, e na interação com o ambiente².

Para a realização de tarefas funcionais básicas esses elementos são necessários, pois, interferem no controle postural, na mobilidade e/ou no deslocamento muitas vezes prejudicado em indivíduos com ECNP. A motricidade quando alterada pode comprometer a assimetria corporal e resultar em modificações do comprimento muscular e em deformidades ósseas. A ausência do controle postural faz com que a criança passe a maior parte do seu tempo em sedestação. Atualmente há um interesse progressivo em estudar a postura sentada de crianças com ECNP uma vez que é a principal postura para as atividades de vida diária, e que supostamente também seria a postura mais adequada para avaliar o nível funcional e a capacidade de equilíbrio, onde haveria uma ligação entre o controle da postura e funcionalidade³.

Funcionalidade e a avaliação do autocuidado; da mobilidade e dos aspectos emocionais

A funcionalidade pode ser descrita como a interação entre o indivíduo, a tarefa e o meio ambiente. Serve como modelo de estruturação para avaliação, formulação de

problemas e metas para intervenção no tratamento de pacientes com deficiência. Baseando-se nelas, surgiu o que chamamos de objetivo funcional, que é traçado especificamente para cada paciente, o qual entendemos como uma tarefa a ser alcançada dentro do que o paciente almeja e do que é possível⁴.

Crianças com ECNP podem apresentar limitações para realizar atividades básicas como alimentação, higiene, vestuário e locomoção, além do aspecto social como a restrição de participação na escola e na comunidade. Ao longo da última década, houve um aumento substancial em intervenções de terapia que se constituíssem na reabilitação de habilidades motoras dessas crianças. A prática de exercícios físicos tem se demonstrado facilitador e promotor no desempenho de tarefas motoras otimizando por meio de um treinamento específico, relacionado à funcionalidade^{5,6}.

O desempenho do autocuidado, que incluem atividades e participação como andar, se deslocar, transportar, mover, manusear objetos, vida doméstica como as atividades usuais, fazem também parte da funcionalidade. As oportunidades para o movimento e a exploração do ambiente lhe oferecidos, favorecem a aprendizagem, modificação de ações de acordo com as características de seus corpos e de seus níveis de habilidades, além que o contato com um novo ambiente pode vir acrescentar experiências e vivências novas, bem estar psicológico como no humor e emoções⁷.

Além da importância da realização de medidas de funcionalidade, nas últimas décadas houve crescente interesse a respeito da qualidade de vida de crianças com incapacidades. Estudos têm demonstrado que crianças com ECNP apresentam escores inferiores de qualidade de vida quando comparadas à população normativa. O termo qualidade de vida não inclui somente conceitos do distúrbio, estado funcional, saúde mental e conforto, mas o impacto de funcionamento familiar também deve ser levado em consideração. Além disso, alguns estudos descrevem que muitas definições de qualidade de vida se baseiam fortemente na funcionalidade⁸. Para avaliar a qualidade de vida de crianças com ECNP, há muitas dificuldades devido ao comprometimento cognitivo ou de fala, por isso alguns instrumentos de avaliação são feitos sob a perspectiva dos pais. No entanto, estudos mostram que os pais tendem a relatar pontuações mais baixas do que os próprios filhos, pois parecem subestimar a capacidade do mesmo de se adaptar e lidar com o diagnóstico⁹.

Mesmo com essas considerações a avaliação da qualidade de vida é um importante parâmetro para adoção de medidas de saúde pública e educação, além de permitir mensurar ou analisar a eficácia de tratamentos. Nesse estudo, em especial, desejamos observar os resultados da FA na funcionalidade e no autocuidado; na mobilidade e saúde mental ou emocional que muitas vezes são domínios que compõem a qualidade de vida geral que avalia ainda outros domínios como aspectos físicos, sociais e ambientais.

Dentre os vários instrumentos para avaliar a QV de crianças com ECNP, apresentamos os que mais se destacam e vêm em encontro às variáveis desse estudo: o Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé (AUQEI), o Child Health Questionnaire Parent Form 50 (CHQ–PF50), o Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™) version 4.0 e o Kidscreen-52¹⁰.

Escala de Qualidade de Vida da Criança (AUQEI)

Foi desenvolvida por desenvolvida por Manificat & Dazord , é uma escala de qualidade de vida, que tem o intuito de avaliar a sensação subjetiva de bem-estar, partindo do pressuposto de que o indivíduo em desenvolvimento é, e sempre foi, capaz de se expressar quanto à sua subjetividade. O questionário possui 26 questões, abrangendo os domínios: autonomia, lazer, funções e família. Para facilitar a aplicação e a compreensão, o questionário utiliza imagens de faces que expressam diferentes estados emocionais (muito infeliz; infeliz; feliz; muito feliz)¹¹.

Questionário de Saúde da Criança (CHQ – PF50)

É um instrumento genérico que avalia a qualidade de vida relacionada à saúde de crianças. O questionário CHQ–PF 50 é composto de 50 questões, desenvolvido para avaliar o bem-estar físico e psicossocial de crianças e adolescentes de cinco a 18 anos de idade, sendo respondido pelos pais ou responsáveis. O constituído de 15 domínios para avaliação, entre ele estão; limitações das atividades diárias, aspectos emocionais e comportamentais, autoestima, etc. Cada um com pontuação em escala de zero a 100 e, quanto maior a pontuação, melhor o estado de saúde, o grau de satisfação e o bem-estar¹².

Inventário Pediátrico de Qualidade de Vida (PedsQL)

É uma breve medida da qualidade de vida relacionada à saúde em crianças e jovens. A medida pode ser concluída pelos pais, bem como crianças e jovens (o Auto-relatório). Os 23 itens no PedsQL incluem quatro escalas genéricas principais:

- ❖ Funcionamento físico (8 itens)
- ❖ Funcionamento emocional (5 itens)
- ❖ Funcionamento Social (5 itens)
- ❖ Funcionamento da escola (5 itens)

Uma vantagem do PedsQL é apresentar duas versões, uma para os pais e outra para a criança ou adolescente o que permite maior possibilidade de utilização segundo as características do estudo a ser realizado¹³.

KIDSCREEN-52

É um questionário desenvolvido em países europeus para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde de crianças e adolescentes. Em linhas gerais, o questionário KIDSCREEN-52 consiste de 52 questões direcionadas à percepção de dez dimensões, quanto à qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) que procura identificar como por exemplo a frequência de comportamentos/sentimentos, estado emocional, autopercepção, amigos, apoio social entre outros¹⁴.

Fisioterapia Aquática

Dado que a característica principal da ECNP é a deficiência motora, a fisioterapia tem sido central no tratamento clínico de crianças com esses distúrbios. E dentre os recursos fisioterapêuticos disponíveis na reabilitação física e funcional encontra-se a Fisioterapia Aquática (FA). Esse tratamento emprega técnicas cinesioterápicas que se associam aos efeitos terapêuticos da imersão em piscina para promover a reabilitação de pacientes com diferentes distúrbios motores. Está entre as modalidades de atividade física mais selecionadas por crianças com ECNP e seus pais. Os exercícios aquáticos podem ser uma atividade divertida e motivadora, apoiando o desenvolvimento físico, social e emocional das crianças e jovens¹⁵.

Terapeuticamente as propriedades físicas da água, como a fluotabilidade, possibilitam a execução de tarefas funcionais que seriam difíceis de serem realizadas no solo devido à sobrecarga da gravidade. A pressão hidrostática pode atuar diminuindo movimentos involuntários espasmódicos involuntários, além de seu efeito associado à viscosidade da água promove uma amortização de possíveis quedas na estimulação da ortostase e do equilíbrio. Exercícios aquáticos protegem a integridade das articulações e provou ser útil na melhoria da função motora grossa. Promove também o relaxamento da musculatura esquelética e aumentam o metabolismo graças aos efeitos térmicos da água aquecida que aumentam a elasticidade dos tecidos moles, reduzem a dor e melhoram temporariamente o tônus, permitindo, assim, um melhor manuseio, o que facilita a reeducação motora e reabilitação funcional em crianças com ECNP¹⁶.

A FA visa a reabilitação e utiliza-se dos princípios físicos da água para executar os movimentos, que auxilia no tratamento dos distúrbios do desenvolvimento, ajuda no controle postural, redução da espasticidade, facilitação dos movimentos, melhora do tônus muscular e controle de movimentos involuntários. Existem várias modalidades de tratamento, dentre as mais utilizadas destacam-se: o método Halliwick e o Watsu¹⁷.

O método Halliwick é baseado no Conceito Neuroevolutivo Bobath, que tem como princípios manuseios que promovem maior adequação do tônus muscular, alinhamento biomecânico e estabilidade postural que facilitam o aprendizado motor e a realização de atividades funcionais. Além de melhorar a força muscular, o controle motor no tronco e extremidades, ativa a circulação, padrões respiratórios, equilíbrio estático e dinâmico, sendo muito empregado em pacientes neurológicos e pediátricos. Já o Watsu é uma técnica que promove o relaxamento passivo com movimentos lentos e repetidos empregado em pacientes com alterações neurológicas e musculoesqueléticas tendo como outros benefícios: a redução da dor e da musculatura tensionada, alonga os músculos contraturados, ganho da amplitude dos movimentos e de padrões de movimento funcionais¹⁸.

RESULTADOS

Yamaguchi et al, (2015) realizaram um estudo pratico utilizando a fotometria, como objeto de avaliação, comparando o antes e depois da intervenção de aquática com intuito de observar os efeitos agudo em uma única sessão de 30 minutos em 4 crianças com

ECNP. No protocolo da fotometria, foram utilizados como pontos de referência os acidentes anatômicos; acrômio, última costela e espinha íliaca ântero-superior (EIAS) bilateralmente. Após a intervenção com a FA observou-se melhor alinhamento e simetria corporal do tronco, nos pontos demarcados como acrômios e EIAS, houveram diferença em centímetros, na avaliação pré e pós intervenção. Concluindo que a FA gerou efeito agudo para o melhor alinhamento postural, o que pode interferir positivamente na funcionalidade dessas crianças

O estudo de Martins et al., (2015) usou duas abordagens terapêuticas na reabilitação de crianças com ECNP, o conceito neuroevolutivo Bobath e a terapia aquática usando técnicas e manuseios específicos como; Watsu, Bad Ragaz e Halliwick. O estudo contou com uma amostra de 8 crianças, o instrumento de avaliação do desempenho funcional foi medido pela escala GMFM usado na avaliação inicial, posteriormente receberam atendimento fisioterapêutico por 9 meses 2 vezes semanais, após o tempo de tratamento as crianças foram reavaliadas novamente pela GMFM. Ao fim do tratamento resultou uma evolução na função motora grossa das crianças com paralisia cerebral que participaram deste estudo.

Roostaei et al (2016) realizou um estudo de revisão de literatura sobre os efeitos da intervenção aquática em habilidades motoras em crianças com ECNP. Foram usados 11 artigos, a qualidade dos mesmos fora avaliada pela escala de Pedro e está foi de 80% de moderada a alta qualidade, todos os artigos usaram a GMFM. Os resultados foram variáveis devido a intensidades dos exercícios, bem como a frequência e duração dos mesmos e amostra. No entanto a evidencia atual sugere que os exercícios aquáticos são viáveis a essas crianças com ECNP, por possuir efeitos adversos mínimo, sendo possível os terapeutas considerar e orientar a família sobre a possibilidade de tal abordagem terapêutica.

Aidar *et al.* (2016) elaborou um estudo de ensaio clinico randomizado que contou com a participação de 25 crianças, portadora da ECNP do tipo moderada ou severa, com predominância espásticas e atetosa, a classificação foi não se locomover fazer o uso de cadeiras de rodas. Foram submetidas a diversas avaliações como o sistema de classificação GMFM, o inventário PEDI, e um teste destinado a verificar a habilidade manuais de manipular papel e lápis. Os mesmos foram avaliados antes de iniciarem a intervenção e após as 16 semanas do trabalho proposto. Comparando os dados antes e

depois do início dos exercícios físicos aquáticos nota-se estatisticamente uma melhora no nível da função social e na habilidade para manusear papel e lápis do grupo experimental, contrapondo o grupo controle que o mesmo não ocorreu. Por outro lado o que se refere ao tamanho do efeito, houve um efeito considerado grande para a função social e um efeito considerado pequeno para as habilidades manuais, especificamente pela prática de exercícios aquáticos que permitiram uma maior interação, demonstrando sua importância no processo de ensino-aprendizagem e promovendo uma maior independência para as crianças portadores de ECNP.

O estudo de Güeita-Rodríguez et al, (2017) de estado qualitativo objetivou descrever as experiências dos pais de crianças com ECNP, por meio da fisioterapia aquática, visando sua funcionalidade como intervenção de tratamento, sendo guiada por meio de entrevistas formuladas e estruturadas baseadas na classificação internacional de funcionalidade (CIF). O item de funções e Estruturas do Corpo foi uma das categorias mais mencionados pelos pais, principalmente pela alteração tônica. O segundo mais citados pelos pais foi o item de atividade e participação, como a mobilidade, alteração de postura, tronco e posicionamento. Além disso vários pais também enfatizaram que a água é um facilitador para as relações familiares e sociais. O estudo indica a importância desta terapia mesmo que as crianças possuam níveis de GMFM pobres.

Seyyar, Aras e Aras,(2018) em sua pesquisa prática alvejou investigar a relação entre o controle de tronco sentado e a funcionalidade em crianças com ECNP espásticas. A aquisição de sentar, e o controle postural tem se demonstrado ser um preditor da funcionalidade em crianças com distúrbios neurológicos como a ECNP. No estudo participaram 58 crianças com ECNP espásticas de forma unilateral e bilateral, que fossem capazes de se sentar sem qualquer apoio pelo menos 30 segundos. No presente estudo foi notado que as crianças com ECNP espástica unilateral (hemiplegia) apresentaram uma melhor performance nos escores de controle do tronco do que as crianças com ECNP espástica bilateral (diplégico e tetraplégico. Concluindo que essa evidencia adicional de controle de tronco em sentar está fortemente relacionada com a funcionalidade em crianças com ECNP espástica.

Plasschaert *et al.*, (2019) referiu-se como um preditor da limitação das atividades de vida diárias e a restrição de participação, devido à inexistência ou limitação de manipular objetos com as mãos. Visando a função do membro superior de crianças com

ECNP, o estudo teve como intuito rever sistematicamente a eficácia de intervenções em função do membro superior em crianças com ECNP com base em medidas de resultados da classificação internacional de funcionalidade (CIF). Foram incluídos 15 estudos, nesta revisão, apesar do número limitado e da baixa evidência de metodológica concluiu-se que o uso efetivo do membro superior é essencial para proporcionar independência para essas crianças.

Kafkiana et al. (2019) No vigente estudo contou com 22 crianças com ECNP do tipo diparesia espástica classificados nos níveis IV da escala GMFM, para verificar o efeito de um protocolo de tratamento de tronco no ambiente aquático. Os grupos foram avaliados pré e pós-intervenção através da Trunk e também por outros vários instrumentos de pesquisa com o TCMS, PEDI, e alguns Softwares. No equilíbrio de tronco por meio dos resultados do (TCMS), verificou-se uma melhora nos domínios de equilíbrio estático sentado e reações de equilíbrio, apresentou também um aumento do deslocamento do membro superior no momento pós-intervenção, durante análise da função motora da GMFM obteve aumento da pontuação nas duas dimensões de deitar e rolar e sentar, constatando que o principal ganho estava relacionada com o controle de tronco este achado é justificado, uma vez que contribui para uma melhor postura sentada, proporcionando assim uma melhora nas atividades funcionais.

Geijen et al.(2019) em sua revisão de literatura quis apurar sobre definições e elementos de intervenções em estudos de revisão, que usou a palavra “funcional” para descrever a sua intervenção em crianças com ECNP. Um total de cinco bases de dados foram usados, onde 27 estudos preencheram os critérios como por exemplo ter; focado na funcionalidade ao invés de normalidade, possuir tarefas específicas e envolvimento ativo entre outros. Os resultados mostraram que apenas 39% das intervenções foram descritas adequadamente, e quando são claramente detalhadas nas orientações clínicas ou em consensos, os protocolos tendem a ser mais facilmente incorporados na prática clínica. As Reabilitação e ou abordagens em crianças com ECNP são inerentemente complexas, e compreendem um número de elementos interligados, sendo assim uma descrição clara de cada um dos elementos de intervenção é necessário para a normalização, a facilidade de utilização e de replicação do mesmo.

Muñoz-blanco et al. (2020) teve como objetivo descrever a experiência de 27 crianças e jovens com paralisia cerebral participantes de um programa de fisioterapia aquática em

uma escola de educação especial, considerando suas perspectivas educacionais e terapêuticas, por meio de um estudo qualitativo. Principal objetivo deste programa era aumentar o potencial cognitivo, sensório-motor e social entre crianças e jovens com PC, as intervenções realizadas pelos terapeutas aquáticos incluíram Watsu, terapia craniossacral em água, e Halliwick. As sessões individuais foram realizadas pelo mesmo fisioterapeuta, duas vezes por semana, com duração média de 45 min, dependendo da idade. As mesmas foram analisadas dentro de quatro temas; a conexão com o meio ambiente; melhorias posturais e mobilidade; oportunidade de realizar tarefas; e aprendizagem e transferências. No primeiro item os participantes descreveram as numerosas funções sensoriais, cognitivas e emocionais, embora específicas, que sentiram ter sido 'despertadas' ao entrar em um novo ambiente como a piscina, e também se tornou perceptível o gozo e prazer demonstradas pelas crianças durante os tratamentos na piscina. No quesito melhorias posturais e mobilidade os participantes descreveram a melhora postural e a fluidez de movimento percebida durante as diversas atividades diárias, devido às alterações percebidas na musculatura das crianças. Já na parte de possibilidade de realizar tarefas foi destinado ao momento em que os participantes realizavam atividades educacionais ou terapêuticas após as sessões na piscina, com maior envolvimento cognitivo, sensório-motor, emocional e social. Tanto os profissionais de saúde quanto os educadores falaram de uma maior intenção de comunicar, descrevendo como isso afetava as crianças nos outros lugares da escola. E no ultimo de Aprendizagem e Transferência demonstraram um melhor desempenho de tarefas subsequentes que requerem processos de pensamento mais avançados, como leitura e escrita, processos matemáticos ou participativos atividades e contextos com materiais de aula. Com isso o presente estudo conclui que estas descobertas fornecem informações sobre as áreas de influência práticas e significativas relevantes que o TA visa para a melhoria da função cognitiva e sensório-motora, e que esses resultados podem ser usados para desenvolver e coordenar programas de intervenção em ambientes controlados, como escolas especializadas.

DISCUSSÃO

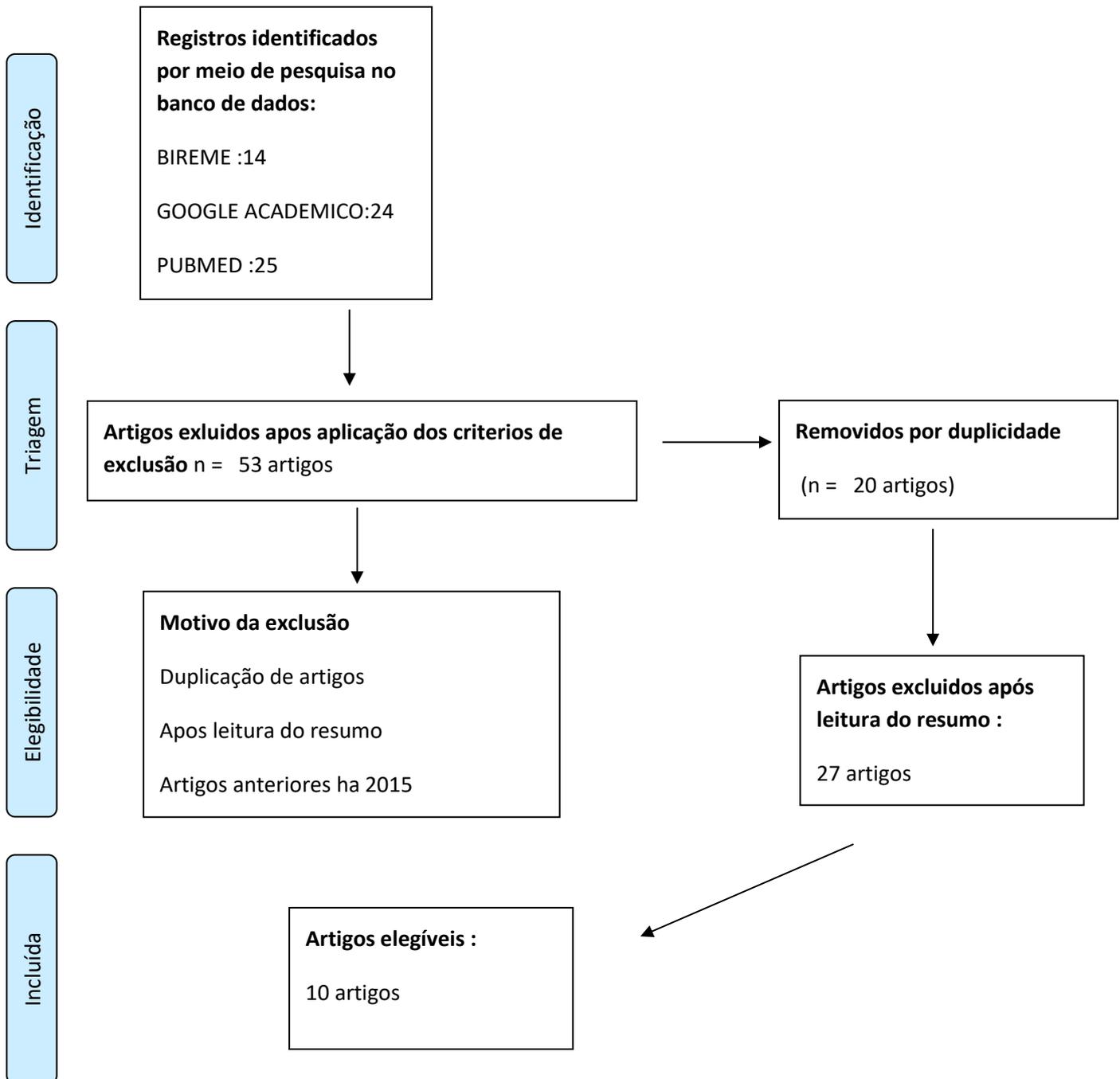
Foram encontrados um total de 63 artigos nas seguintes bases de dados; BIREME 14, Google acadêmico:24, PUBMED:25, após a aplicação dos critérios de exclusão foram excluídos 53 artigos, sendo excluídos 20 artigos duplicados, 27 artigos excluídos após a

leitura dos resumos, e 6 excluídos por terem sido publicados nos anos anteriores a 2015 Resultando em apenas 10 artigos elegíveis.

De acordo com o levantamento das pesquisas, observou-se que a fisioterapia aquática possui muitos indicativos positivos, na funcionalidade de crianças com paralis cerebral, Yamaguchi et al, (2015) em seu estudo observou uma diferença em centímetros, na avaliação pré e pós intervenção. Concluindo que a FA gerou efeito agudo para o melhor alinhamento postural das crianças com PC. Já no estudo de Roostaei et al (2016) os resultados foram variáveis devido a intensidades dos exercícios, bem como a frequência e duração dos mesmos e amostra, pois possuíam uma amostra pequena, e mesmo que haja evidencia que sugere que os exercícios aquáticos é viável a essas crianças com ECNP, não foi possível uma resultado mais categórico.

PRISMA 2009 Flow Diagram

Figura 1- fluxograma prisma



Aidar *et al.* (2016) em seu estudo, quando comparando os dados antes e depois do início dos exercícios físicos aquáticos nota-se estatisticamente uma melhora no nível da função social e na habilidade para manusear papel e lápis do grupo experimental, contrapondo o grupo controle que o mesmo não ocorreu. Por outro lado, o que se refere ao tamanho do efeito, houve um efeito considerado grande para a função social e um

efeito considerado pequeno para as habilidades manuais, especificamente pela prática de exercícios aquáticos que permitiram uma maior interação.

Concordando assim com nossa hipótese que O tratamento através da fisioterapia aquática tem efeito na funcionalidade de crianças com ECNP, contribuindo com melhora do autocuidado, da mobilidade e nos aspectos sociais. Seyyar, Aras e Aras,(2018) e Kafkiana et al. (2019) em suas pesquisas práticas aperceberam uma melhora performance tanto nos escores de controle de tronco em sentar está fortemente relacionado com a funcionalidade, como também uma melhora nos domínios de equilíbrio estático sentado e reações de equilíbrio. Obtendo ainda um aumento da pontuação nas duas dimensões de deitar e rolar e sentar, constatando que o principal ganho estava relacionado com o controle de tronco este achado é justificado, uma vez que contribui para uma melhor postura sentada, proporcionando assim uma melhora nas atividades funcionais. O que também pactuam da nossa hipótese de trabalho

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se frisar que há vários estudos científicos sobre a fisioterapia aquática, que relatam e descrevem vários efeitos, desta terapia aplicada em crianças com PC. Que apontam diferentes níveis de resultados na funcionalidade, como no autocuidado, na mobilidade. No entanto nos aspectos emocionais não foram encontradas muitas descrições de metodologia e resultados satisfatórios contudo foram encontrados na literatura em sua maioria resultados adequados, de promoção de independência, e facilitação na execução das atividades diárias, demonstrando uma grande importância para o uso e indicação desta terapia.

REFERÊNCIAS

1. SEYYAR, G.K. et al. Trunk control and functionality in children with spastic cerebral palsy. *Developmental Neurorehabilitation*, [s.l.], v. 22, n. 2, p. 120-125, 13 abr. 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/17518423.2018.1460879>.
2. WIMALASUNDERA, N. STEVENSON, V.L. Cerebral palsy. *Practical Neurology*, [s.l.], v. 16, n. 3, p. 184-194, 2 fev. 2016. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/practneurol-2015-001184>.

3. KAKIHATA, A.M. et al. [ID 38092] PROTOCOLO DE CONTROLE DE TRONCO EM AMBIENTE AQUÁTICO PARA CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: ensaio clínico randomizado. : ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, [s.l.], v. 23, n. 1, p. 23-32, 21 mar. 2019. Portal de Periódicos UFPB. <http://dx.doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2019v23n1.38092>.
4. VERDIANI, M.B. et al. APLICABILIDADE DA CIF BASEADA NOS OBJETIVOS FUNCIONAIS NA PARALISIA CEREBRAL: icf applicability based on functional goals on cerebral palsy. : ICF applicability based on functional goals on Cerebral Palsy. Revista Científica Cif Brasil, Sao Paulo, v. 05, n. 05, p. 02-14, maio 2016.
5. GEIJEN, M. et al. Defining Functional Therapy in Research Involving Children with Cerebral Palsy: a systematic review.: A Systematic Review. Physical & Occupational Therapy In Pediatrics, [s.l.], v. 40, n. 2, p. 231-246, 26 set. 2019. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/01942638.2019.1664703>.
6. DANTAS, E. H. M. et al. CIAFIS – Congresso Internacional de Atividade Física, Nutrição e Saúde. Motricidade, [s.l.], v. 12, n. 2, p. 1, 3 Maio 2017. Desafio Singular, Lda. <http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.9790>.
7. TEIXEIRA-ARROYO, C.; OLIVEIRA, S.R.G.. Atividade aquática e a psicomotricidade de crianças com paralisia: motriz rev. educ. fís. (impr.).. Ciencias da Saude Assuntos educacao Fisica, Medicina Fisica e Reabilitacao, Medicina Esportiva, Rio Claro, v. 13, n. 02, p. 97-105, jun. 2007.
8. CAMARGOS, A. C. R. et al. Relação entre independência funcional e qualidade de vida na paralisia cerebral. Fisioterapia em Movimento, [s.l.], v. 25, n. 1, p. 83-92, mar. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-51502012000100009>.
9. BOLDYREVA, U. et al. Qualidade de vida em adolescentes com epilepsia, paralisia cerebral e normas populacionais: s. **Medicina de Desenvolvimento e Neurologia Infantil 2020**, Canadá., p. 1-12, 26 nov. 2019. 2020 Mac Keith Press DOI: 10.1111 / dmcn.144501.

10. SOUZA, J.G.S. et al. Tools used for evaluation of Brazilian children's quality of life. *Revista Paulista de Pediatria*, [s.l.], v. 32, n. 2, p. 272-278, jun. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-0582201432214313>.
11. OSKOUI, M. et al. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis.: a systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*, [s.l.], v. 55, n. 6, p. 509-519, 24 jan. 2013. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/dmcn.12080>.
12. TOMASETTO, L.C.; KANASHIRO, M.S; BRAGA, D.M. Efeitos da Fisioterapia Aquática na função motora de indivíduos com paralisia cerebral: ensaio clínico randomizado. : ensaio clínico randomizado. *Fisioterapia Brasil*, [s.l.], v. 19, n. 5, p. 613, 25 dez. 2018. Atlantica Editora. <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v19i5.2149>.
13. VARNI, J. W.; SEID, M.; KURTIN, P.S. PedsQL™ 4.0: reliability and validity of the pediatric quality of life inventory² version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Medical Care*, [s.l.], v. 39, n. 8, p. 800-812, ago. 2001. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/00005650-200108000-00006>.
14. GUEDES, D. P. GUEDES, J. E.R.P. Tradução, adaptação transcultural e propriedades psicométricas do KIDSCREEN-52 para a população brasileira. *Revista Paulista de Pediatria*, [s.l.], v. 29, n. 3, p. 364-371, set. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-05822011000300010>.
15. NAVARRO, F.M. et al. A importância da hidrocinésioterapia na paralisia cerebral. *Revista Neurociências*, [s.l.], v. 17, n. 4, p. 371-375, 23 jan. 2019. Universidade Federal de São Paulo. <http://dx.doi.org/10.34024/rnc.2009.v17.8532>.
16. ROOSTAEI, M. et al. Effects of Aquatic Intervention on Gross Motor Skills in Children with Cerebral Palsy: a systematic review. : A Systematic Review. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, [s.l.], v. 37, n. 5, p. 496-515, 14 dez. 2016. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/01942638.2016.1247938>.
17. JACOBSON, D.N.O.; LÖWING, K.; TEDROFF, K. Health-related quality of life, pain, and fatigue in young adults with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child*

Neurology, [s.l.], v. 62, n. 3, p. 372-378, 28 nov. 2019. Wiley.
<http://dx.doi.org/10.1111/dmcn.14413>.

18. LAI, C.J. et al. Pediatric Aquatic Therapy on Motor Function and Enjoyment in Children Diagnosed With Cerebral Palsy of Various Motor Severities. **Journal Of Child Neurology**, [s.l.], v. 30, n. 2, p. 200-208, 5 jun. 2014. SAGE Publications.
<http://dx.doi.org/10.1177/0883073814535491>.

19. YAMAGUCHI, B. et al. Effect of an Aquatic Physical Therapy on Chronic Non-Progressive Encephalopathy of Infancy. *Revista Neurociências*, [s.l.], v. 23, n. 01, p. 130-135, 30 mar. 2015. Universidade Federal de Sao Paulo.
<http://dx.doi.org/10.4181/rnc.2015.23.01.979.6>.

20. MARTINS, L. et al. Effects of virtual rehabilitation, Bobath Concept and aquatic therapy in children with cerebral palsy. **Revista Neurociências**, [s.l.], v. 23, n. 01, p. 68-73, 30 mar. 2015. Universidade Federal de Sao Paulo.
<http://dx.doi.org/10.4181/rnc.2015.23.01.975.6p>.

21. AIDAR, F.J. *et al.* Desempenho cognitivo e funcional de crianças com paralisia cerebral submetidas a prática de atividades físicas aquáticas. **Motricidade**: Edição desafia cingular CIAFIS 2016, São Cristovão, v. 12, n. 52, p. 54-60, 2016.

22. GÜEITA-RODRÍGUEZ, J. What areas of functioning are influenced by aquatic physiotherapy? Experiences of parents of children with cerebral palsy. *Developmental Neurorehabilitation*, [s.l.], v. 21, n. 8, p. 506-514, 21 set. 2017. Informa UK Limited.
<http://dx.doi.org/10.1080/17518423.2017.1368728>.

23. PLASSCHAERT, V.F.P et al. Interventions to improve upper limb function for children with bilateral cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, [S.L.], v. 61, n. 8, p. 899-907, 10 jan. 2019. Wiley.
<http://dx.doi.org/10.1111/dmcn.14141>.

25. GEIJEN, M. et al. Defining Functional Therapy in Research Involving Children with Cerebral Palsy: a systematic review.: A Systematic Review. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, [s.l.], v. 40, n. 2, p. 231-246, 26 set. 2019. Informa UK Limited.
<http://dx.doi.org/10.1080/01942638.2019.1664703>.