



BRUNA LIMA SANTANA

**A FISIOTERAPIA AQUÁTICA COMO RECURSO TERAPÊUTICO NA PARALISIA
CEREBRAL: Impacto nos aspectos psicomotores e na qualidade de vida: UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**CONCEIÇÃO DO COITÉ-BA
2024**

BRUNA LIMA SANTANA

**A FISIOTERAPIA AQUÁTICA COMO RECURSO TERAPÊUTICO NA PARALISIA
CEREBRAL: Impacto nos aspectos psicomotores e na qualidade de vida: UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Artigo científico apresentado à Faculdade da Região
Sisaleira como Trabalho de Conclusão de Curso para
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: TÁCILA LOPES OLIVEIRA

**CONCEIÇÃO DO COITÉ-BA
2024**

Ficha Catalográfica elaborada por:
Keite Birne de Lira – Bibliotecária
CRB: 5/1953

S231 Santana, Bruna Lima

A fisioterapia aquática como recurso terapêutico na paralisia cerebral: Impacto nos aspectos psicomotores e na qualidade de vida: uma revisão bibliográfica. / Bruna Lima Santana. – Conceição do Coité: FARESI, 2024.
31f.;

Orientadora: Profa. TÁCILA LOPES OLIVEIRA.

Artigo científico (bacharel) em Fisioterapia. – Faculdade da Região Sisaleira (FARESI). Conceição do Coité, 2024.

1 Fisioterapia aquática. 2 Hidroterapia. 3 Paralisia cerebral. 4 Encefalopatia. I Faculdade da Região Sisaleira – FARESI. II Oliveira, TÁCILA LOPES. III Título.

CDD: 616.836

BRUNA LIMA SANTANA

**A FISIOTERAPIA AQUÁTICA COMO RECURSO TERAPÊUTICO NA PARALISIA
CEREBRAL: Impacto nos aspectos psicomotores e na qualidade de vida: UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.**

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia, pela Faculdade da Região Sisaleira.

Aprovado em 16 de dezembro de 2024

Banca Examinadora:

Tácila Lopes Oliveira/ tacila.lopes@faresi.edu.br

Rafael Reis Bacelar Antón/ rafael.anton@faresi.edu.br

Fernanda Almeida Rodrigues/ docente.fernanda.rodrigues@faresi.edu.br



Rafael Reis Bacelar Antón
Presidente da banca examinadora
Coordenação de TCC – FARESI

Conceição do Coité – BA

2024

A FISIOTERAPIA AQUÁTICA COMO RECURSO TERAPÊUTICO NA PARALISIA CEREBRAL: Impacto nos aspectos psicomotores e na qualidade de vida: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Bruna Lima Santana¹

Tácila Lopes Oliveira²

RESUMO

INTRODUÇÃO: A paralisia não é uma doença degenerativa, por tanto no seu diagnóstico, crianças com paralisia cerebral (PC) apresentam alterações posturais no seu desenvolvimento neuropsicomotor, gerando complicações no equilíbrio, movimentos involuntários e marcha atípica, cursando com várias limitações de atividade de vida diária, os casos em menor grau estão associados ao tônus e persistência em reflexos primitivos. O sistema de classificação da função motora grossa (GMFCS), viabiliza os níveis da PC, sendo em 5 níveis, o nível 1 é devido a limitações de correr e pular, o 5 é a ausência da marcha. A fisioterapia aquática (hidroterapia) é um recurso de tratamento no qual atua nas afecções da patologia, de onde vem sendo muito utilizados nas crianças portadoras de PC. **OBJETIVO:** Analisar a eficácia da hidroterapia na paralisia cerebral e quais os benefícios que ela proporciona aos pacientes com paralisia cerebral. **METODOLOGIA:** Revisão bibliográfica. Para este estudo foram utilizados artigos científicos das seguintes base de dados SciELO e Google acadêmico, publicados entre 2006 a 2022. **RESULTADOS:** Em vários estudos foi possível constatar que a fisioterapia aquática, como tratamento em imersão a água aquecida, promove melhora nas condições de pacientes com PC. **CONCLUSÃO:** Os exercícios aquáticos é uma opção fidedigna para portadores da paralisia cerebral com benefícios de uma qualidade de vida melhor e mais ativa, melhorando e favorecendo suas funcionalidades.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia aquática, hidroterapia, paralisia cerebral, encefalopatia.

ABSTRACT:

INTRODUCTION: Paralysis is not a degenerative disease, therefore, in its diagnosis, children with cerebral palsy (CP) present postural alterations in their neuropsychomotor development, generating complications in balance, involuntary movements and atypical gait, presenting with several limitations in daily life activities. The cases, to a lesser extent, are associated with tone and persistence in primitive reflexes. The gross motor function classification system (GMFCS) allows the levels of CP, being in 5 levels, level 1 is due to limitations in running and jumping, 5 is the absence of walking. Aquatic physiotherapy (hydrotherapy) is a treatment resource that acts on the affections of the pathology, where it has been widely used in children with CP. **OBJECTIVE:** To analyze the effectiveness of hydrotherapy in cerebral palsy and what benefits it provides to patients with cerebral palsy. **METHODOLOGY:** Literature review. For this study, scientific articles from the following databases SciELO and

¹ Discente do curso de Bacharelado em Fisioterapia. E-mail: bruna.santana@faresi.edu.br.

² Orientador. Docente do curso de Fisioterapia. E-mail: tacila.lopes@faresi.edu.com

Google Scholar were used, which were published between 2006 and 2022. RESULTS: In several studies, it was possible to verify that aquatic physiotherapy, as a treatment in immersion in heated water, promotes improvements in the conditions of patients with CP. CONCLUSION: Aquatic exercises are a reliable option for people with cerebral palsy with benefits of a better and more active quality of life, improving and favoring their functionalities.

KEYWORDS: Aquatic physiotherapy, hydrotherapy, cerebral palsy, encephalopathy.

1. INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) não é uma doença degenerativa, porém no seu diagnóstico as crianças acometidas com esta patologia, apresentam alterações posturais no seu desenvolvimento neuropsicomotor, cursando com várias limitações de atividades de vida diárias (AVDS), tornando o indivíduo totalmente dependente de seus familiares e de cuidador. Segundo Mancini (et. al., 2004), a paralisia cerebral (PC), é um distúrbio de postura resultante de uma encefalopatia não progressiva que acomete o cérebro imaturo, sendo de localização múltipla ou única e que podem desenvolver nos períodos pré, peri ou pós-natal. É necessário adquirir adaptações tanto no aspecto social, econômico e no ambiente que melhore tanto para o âmbito familiar quanto para a criança;

Segundo Correia (2016) a paralisia é a causa mais comum de deficiências físicas graves na infância, acometendo duas crianças para cada 1.000 nascidos vivos no mundo todo, países em desenvolvimento tende-se a ter 7 para cada 1000 nascidos, sendo assim, através dos conhecimentos da patologia e de que forma afeta os indivíduos, e como esta comorbidade pode ser supervisionada. Sabe-se que consequências são decorrentes de traumas durante ao parto, prematuridade, idade da mãe, entre outras, prejudicando as características psicomotoras, etc., e dificultando e atrasando o desenvolvimento da criança;

Para Rotta (2002), causas existentes como a hipóxia, ou seja, a pressão parcial do oxigênio durante a gestação, visualizadas no período pré-natal, mais adiante no perinatal apontam causas com agentes presentes na mãe, como o fator da idade e fetais, por exemplo, a prematuridade e partos onde o bebê precisar ser retirado por instrumentos cirúrgicos. Já o pós-natal tem causas comumente por anóxia anêmica, no qual o sangue não transporta oxigênio para o bebê, acarretando o desenvolvimento da paralisia cerebral. Diante destas causas expostas, o diagnóstico tende a ser preciso e precoce;

De acordo com Rebel (et.al.,2010) o diagnóstico é uma prática clínica que não dispõe de dificuldades. Porém, ao mesmo tempo que as capacidades motoras permanecem no desenvolvimento, em recém-nascidos e bebês, a comprovação das comorbidades requer atenção, uma avaliação mais incrementada. Considerando a importância de observar na faixa etária os desenvolvimentos neuropsicomotores, e seus graus, correlacionando-se a alterações de reflexos primitivos e tônus muscular, adiante a idade provável. Apresenta que a estimulação precoce é essencial até que de fato o diagnóstico seja estabelecido. Para um melhor diagnóstico podem ser utilizadas algumas ferramentas de avaliação;

Segundo Palisano (2007), diz que o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) na paralisia cerebral é embasado no início de movimentos voluntários, exaltando a mudança de decúbito ventral (transferências) para sentado e mobilidade. A definição do sistema de classificação em cinco níveis, demonstra que o principal critério é que as diferenciações entre pontos devem ser notáveis na vida diária. Devem ser com base nas limitações funcionais, e necessidades de dispositivos auxiliares para mobilidade, por exemplo, o andador, a cadeira de rodas com menos graus e com movimentos de qualidade. Em níveis I e II não são tanto evidentes comparados aos outros níveis, principalmente em menores de dois anos;

Cury afirma que:

“A gravidade da função motora no GMFCS é descrita em cinco níveis variando de 1 a 5, sendo: 1-limitações em atividades como correr e pular; 2-limitações durante marcha em ambiente externo; 3- marcha com auxílio de dispositivo de suporte; 4- marcha com auxílio em ambiente interno; 5-ausência de marcha” (et.al., 2009).

De acordo com Zanelato (et al., 2014) afirma que crianças grau 3 tendem-se a apresentar controle de cabeça, mas não apresentam controle de tronco para manter-se sentados até mesmo aos dois anos, nessa faixa etária os movimentos podem ser rolar livremente. A partir dos 4 anos podem sentar em chão com apoio das mãos para manter o equilíbrio, acometendo suas habilidades manuais. Afirma que é necessário para transferência de sentado para de pé a utilização de aparelhos adaptados. Ao decorrer da idade no sexto ano permitem o sentar independente em cadeira, porém tem a necessidade de algo para estabilização do tronco, e conseqüentemente, ter uma maior função em mãos. Já na deambulação condiz o acompanhamento supervisionados e de aparelhos protetores em lugares de superfície irregulares principalmente;

Conforme a (United Cerebral Palsy Association, 2016) fala que avaliação neurológica de desenvolvimento e funcional fornece aos médicos importantes informações diagnósticas. É fornecido na anamnese dados correlacionados a etiologia e clínica, o exame físico em que apontam o atraso motor, a visualização da face, a mímica, os movimentos voluntários, comportamento das mãos, postura e consciência corporal, o tônus muscular, estado dos reflexos. Informações que consistem em facilitar o diagnóstico preciso e precoce;

Tendo em vista as dificuldades de pacientes portadores da paralisia cerebral, o tratamento consiste no plano individualizado em que a avaliação tende a ser mais precisa e

minuciosa. Na avaliação, é importante incrementar testes funcionais para aquisições das funcionalidades comprometidas, podem ser utilizadas escalas de funcionalidades como Pediatric Reach Test (PRT) escala adaptada para mensurar equilíbrio, escala Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) escala para avaliar as habilidades da criança em relação às atividades de vida diária, sendo habilidades funcionais, assistência do cuidador, modificações em ambiente, cognitiva, motora, etc. escala de Gross Motor Function Measure (GMFM) escala de medida da função motora grossa, escala Manual Abilities Classification System (MACS), escala Gross Motor Function Classification System (GMFCS), podem ser utilizadas teste de caminhada de 6 minutos (TC6), escala de Berg para avaliar desempenho funcional e equilíbrio;

A atuação da fisioterapia visa proporcionar bem-estar, por meio das funcionalidades motoras, psicológicas, tornando o paciente mais funcional e independente. O acolhimento do fisioterapeuta faz com que seu propósito em fornecer conforto para seus pacientes com paralisia cerebral seja um tratamento muito mais eficaz;

De acordo com Carginin (2003) o tratamento das sequelas da patologia pode compreender a fisioterapia, uso de recursos como órtese ou até mesmo cirurgia em alguns casos. Fala que o tratamento fisioterapêutico é amplo, no qual devem sempre levar em consideração em casos de alterações funcionais de origem secundária ao comprometimento neurológico e as biomecânicas. Traz que deve ser considerado práticas de alongamentos muscular, a estabilidade articular, força associadas ao controle de tronco, atuando nas realizações de atividades de vida diária, em que abrange a capacidade de adotar e manter diferentes posturas e realização de seus movimentos;

Diante de várias alternativas e protocolos que podem ser utilizados positivamente para reduzir e/ou amenizar bem como evitar as sequelas que um paciente com PC pode apresentar, está a fisioterapia aquática também conhecida como hidroterapia, onde o uso da água vem aumentando gradativamente e os seus benefícios vem sendo notados de forma positiva na melhoria das limitações e impactos;

Conforme Schmitz e Stigger (2014) traz que uma das atuações fisioterapêuticas onde tem se tornado bastante conhecida é a hidroterapia e sendo realizada como tratamento em crianças com paralisia cerebral. No qual possibilita o desenvolvimento global da criança, visto que em imersão a água facilitam os movimentos pelas propriedades físicas que atuam no corpo;

Segundo Biasoli e Machado (2006) a fisioterapia aquática consiste em realizar exercícios terapêuticos em imersão utilizando propriedades das águas. Na área da hidroterapia

é fundamentada várias técnicas nas quais os rendimentos adquiridos nas sessões são extremamente notórios, atuando em variados sistemas sendo: renal, cardiorrespiratórios, imunológicos, etc. Há técnicas empregadas na fisioterapia aquática como bad ragaz, watsu e halliwick;

Por muito tempo a água era utilizada de forma mais passiva com banhos de imersão e está sendo utilizada mais ativamente, onde as suas propriedades físicas, são empregadas para auxiliar na realização dos exercícios e garantir a evolução dos protocolos;

A hidroterapia vem sendo bastante conhecida e indicada no âmbito da medicina e utilizada por fisioterapeutas em programas de reabilitação multidisciplinar em diversificadas áreas. Desde o seu surgimento houve avanço significativo e desenvolvimento de variadas técnicas e tratamento manipuladas no meio aquático;

Souza (et. al., 2017) afirma que às propriedades físicas da água é dividida em hidrostática e hidrodinâmica, no qual está incluso comportamentos líquidos nos diferentes modos, repouso e em movimento. Os efeitos fisiológicos das atividades exercidas em imersão a água, vem das propriedades físicas das águas, facilitando a execução dos exercícios.

Os efeitos fisiológicos e terapêuticos da água são um conjunto entre o exercício realizado em imersão a água, a temperatura, a pressão hidrostática, a duração do tratamento e a intensidade dos exercícios propostos;

Segundo a Biasoli e Machado (2006), os efeitos terapêuticos obtidos em realização dos exercícios em imersão a água aquecida, como o relaxamento muscular, analgesia, redução de impactos e agressões sobre as articulações, as quais são resultados possíveis de se obter durante a execução dos exercícios explorando as propriedades físicas da água, como a densidade relativa, tensão superficial, pressão hidrostática, impacto.

JUSTIFICATIVA

Ao analisar diante de estudos a área da fisioterapia aquática e neurológica pediátrica, visualizando as afecções deixadas devido às lesões do sistema nervoso central, de que modo é afetada a qualidade de vida dos portadores e familiares, visualizando com os familiares e cuidadores tem suas rotinas modificadas em função da dependência dessas crianças, tornando a realidade esgotante por estar sempre à disposição das necessidades, abdicando suas atividades como trabalhar, que surge a necessidade da busca e de como a técnica pode ser utilizada potencializando os protocolos. A fisioterapia aquática tem o objetivo de proporcionar uma melhor qualidade de vida tanto para tornar os portadores de paralisia

cerebral quanto diminuir a demanda exaustiva dos cuidadores, tornando mais independente e capazes de realizar suas atividades de vida diária, tendo em vista que o sofrimento com contraturas, rigidez articulares, atrofias, entre outras, dificultam em realizações de suas atividades, e de que maneira a hidroterapia atuam nessas alterações;

Desse modo, este presente estudo tem como propósito analisar a eficácia e efeitos da fisioterapia aquática na paralisia cerebral, qual a sua atuação na diminuição das sequelas, melhora dos distúrbios psicomotores e na qualidade de vida dos portadores.

2 METODOLOGIA

As etapas deste artigo por se tratar de revisão bibliográfica, quantitativa e explicativa, tem a finalidade mostrar os benefícios da fisioterapia aquática diante da encefalopatia crônica não progressiva. No entanto está pesquisa tem intuito de discorrer de forma clara e objetivas sobre a hidrocinestoterapia nos aspectos da patologia;

Sendo assim para obter informações foram excluídos os artigos que não tinham relação com as buscas, coerência, concordância e fundamentos teóricos com o tema desta pesquisa, foram necessários manusear critérios para que este trabalho se apresente fundamentos técnicos científicos, desfrutando de artigos da seguinte base de dados: SciELO e Google Acadêmico a partir do ano de 2006 a 2022, e somente aqueles que de fato somariam para esta pesquisa, e no qual apresentavam uniformidade ao tema;

A pesquisa para obter artigos que comprovam com clareza os objetivos e os benefícios da fisioterapia aquática na paralisia cerebral, demonstrando em que de fato tem ação na patologia disposta nesse estudo, viabilizando em quais aspectos tende-se a ter melhora, tornando não só uma boa qualidade de vida, mas também suas funcionalidades corpóreas e cognitivas eficientes, suprimindo suas reais necessidades.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 PARALISIA CEREBRAL

A paralisia cerebral é estabelecida como repercussão de uma lesão ou uma deficiência no desenvolvimento do cérebro, de integridade não progressiva, iniciando desde a infância. A incapacidade motora manifesta-se em padrões anormais dos movimentos e posturas, correlacionados com um tônus postural anormal. O cérebro da criança é atingido (lesionado) ainda na fase imatura, onde interfere no desenvolvimento motor normal. Diversos autores consideram a terminologia PC inadequada, ao poderem significar que as atividades motoras e

funcionais estejam totalmente estacionadas (Bobath; bobath, 1989 citado por Madeira; Carvalho, 2009).

3.1.2 Etiologia e Incidência

A paralisia cerebral é uma das causas de deficiência física mais comum na infância. Essas desordens acometem o desenvolvimento cerebral ainda imaturo, deixando sequelas neuromotoras, sendo atrofias, distúrbios musculoesqueléticos, espasticidade, rigidez muscular, etc. (O'shea, 2008; Cans et. al.; 2007);

O estudo sobre a PC até o momento não se tem um fator determinante para etiologia dessa deficiência. (Leite; Prado, 2004) descreve que as condições que mais auxiliam é a hipoxemia (diminuição do oxigênio no sangue) e a isquemia (diminuição de irrigação do sangue em partes específicas), conforme sua intensidade e período gestacional;

Nos casos da paralisia cerebral os comprometimentos do sistema nervoso central (SNC) são resultantes de fatores endógenos e exógenos, diferentes dimensões em todos os casos. Dentre os agentes endógenos, o potencial genético herdado, ou seja, a maior vulnerabilidade em lesar o cérebro. Entre os fatores exógenos baseiam-se do tipo de implicação, sejam agentes que atua, sua duração e sua intensidade. Quanto a fator etiológico tem-se incidência sobre o SNC em desenvolvimento entre os períodos gestacionais (Rotta, 2002);

Quadro 1: Fatores etiológicos da paralisia cerebral.

CAUSAS PRÉ NATAIS

Diminuição da pressão parcial de O²
Diminuição da concentração de hemoglobina
Diminuição da superfície placentária
Alterações da circulação materna
Tumores uterinos
Nó de cordão
Cordão curto
Malformações de cordão
Prolapso ou pinçamento de cordão

CAUSAS PERINATAIS**Fatores maternos**

Idade da mãe
Desproporção cefálo pélvica
Anomalias da placenta
Anomalias do cordão
Anomalias da contração uterina
Narcose e anestesia

Fatores fetais

Premogenidade
Prematuridade
Dismaturidade
Gemelaridade
Malformações fetais
Macrossomia fetal

Fatores de parto

Parto instrumental
Anomalias de posição
Duração do trabalho de parto

CAUSAS PÓS NATAIS

Anoxia anêmica
Anoxia por estase
Anoxia anoxêmica
Anoxia histotóxica

Fonte: Rotta (2002).

Quadro utilizado do artigo científico **Hidroterapia no paciente com paralisia cerebral**, Helem Natalia Moreira, 2018.

O aumento drástico da paralisia cerebral associado ao declínio da idade gestacional, com ocorrência de 4 a 12% das crianças pequenas para idade gestacional (PIG), ou seja, apresentam baixo peso ao nascimento, no qual a probabilidade é maior em ter prejuízos neurológicos. Um dos fatores de riscos para o desenvolvimento da PC é o nascimento prematuro. A taxa de natalidade de prematuros tem prevalência em aproximadamente de 12,7%. O nascimento prematuro tem como influência de infecções, más-formações, fatores genéticos, congênitos, idade da mãe avançada e reprodução assistida. 25% dos casos de PC representam a prematuridade, porém, não há evidências de uma diminuição na predominância de PC entre crianças prematuras (Zanini; Cemim; Peralles, 2009);

3.1.2 Diagnóstico

O diagnóstico antecipado da PC, deve ser feito nos primeiros meses de vida, com a descoberta mais rápida possível, a identificação das alterações musculoesqueléticas (aquisições das etapas motoras), em persistência de reflexos primitivos e manutenção das atitudes e posturas que condizem a um recém-nascido. Porém, a paralisia cerebral é raramente

detectada precocemente após o nascimento, a justificativa da lesão cerebral numa criança é constantemente especulativa (Navarro et al., 2009); (Leite; Prado, 2004);

A importância de realizar exames pré-natais em gestantes, por facilitarem o diagnóstico precoce da PC, caso elas sofrerem algum evento agressivo, poderão ter um cuidado mais especializados, conforme os estudos afirmam, os eventos pré-natais são acontecimentos responsáveis pela paralisia cerebral (Zanini; Cemim; Peralles, 2009);

Segundo Rotta (2002), no diagnóstico antecipado da PC é importante verificar a história de comprometimento motor preeminente não evolutivo; exames neurológicos capazes de constatar o tipo de PC; EEG (eletroencefalograma) em casos epiléticos está associada; TAC (tomografia axial computadorizada) e RM (Ressonância magnética) em demonstrações de alterações estruturais cerebrais;

Rotta (2002) citado por Moreira (2018):

“O diagnóstico de PC usualmente envolve retardo ou atraso no desenvolvimento motor, persistência de reflexos primitivos, presença de reflexos anormais, e o fracasso do desenvolvimento dos reflexos protetores. Uma anamnese e exame físico minuciosos devem eliminar a possibilidade de distúrbios progressivo do sistema Nervoso Central, incluindo as doenças degenerativas, tumor da medula espinhal ou distrofia muscular” (2018, p. 18);

Quanto antes a criança ter o diagnóstico da paralisia cerebral, há maiores chances de iniciar o tratamento precoce e ainda mais chances da diminuição das sequelas nos portadores com o tratamento adequado.

3.1.2 Classificação

O comprometimento principal da paralisia cerebral é o motor, ocasionando um prejuízo funcional na criança. O comitê Acadêmico Americano de Paralisia Cerebral aceitou a principal classificação da PC, onde foi publicada em 1956, considerando os tipos das disfunções motoras, entre eles estão os tipos extrapiramidal ou discinético (atetóide, coreico e distônico), atáxico, misto e espástico, a topografia dos danos no qual estão inclusos tetraplegia ou quadriplegia, monoplegia, paraplegia ou diplegia e hemiplegia (Madeira; Carvalho, 2009);

Leite e Prado (2004) diz que o tipo espástico destaca-se pela presença do tônus elevado, aumento significativo dos reflexos miotáticos, clônus, reflexo cutâneo plantar em extensão- sinal de babinski, no qual é ocasionado por lesões no sistema piramidal. A espasticidade tem predominância em crianças com paralisia cerebral de nascimento pré-termo. Evidencia como distúrbio do sistema sensorio-motor, reconhecida por aumento do tônus muscular, submetido a velocidade, com exacerbação dos reflexos profundos, causados pela

hiperexcitabilidade do reflexo de estiramento. A espasticidade influencia o posicionamento articular, impossibilitando a movimentação do músculo ou grupo muscular antagonista, atingindo a deambulação e AVD'S (atividades de vida diárias) da criança. A hipertonía pode ser pela espasticidade e rigidez, a coincidência entre elas tende-se ser difícil a diferenciação. Na rigidez articular a manifestação é mediante a resistência plástica ou contínua ao alongamento muscular passivo em toda amplitude de movimento (ADM), no entanto, a espasticidade manifesta resistência em um ponto específico ou trajeto reduzido pela ADM passiva. Na paralisia cerebral, a forma espástica é a mais identificada e constante em 88% dos casos;

O tipo extrapiramidal é definido por movimentos e posturas anormais decorrente a ausência de coordenação motora ou alinhamento do tônus. Mostra sinais de comprometimento do sistema extrapiramidal, apresentação de movimentos involuntários, distonia, ataxia e, em alguns casos a rigidez muscular. A criança tem movimentos padrões como contorção dos membros, entre um ponto de amplitude de movimento a outro. A distonia (tônus musculares bastante variáveis desencadeadas pelo movimento) e a coreoatetose (tônus instáveis, com frequência de tônus extrapiramidal, especialmente em núcleo de base), (corpo estriado-striatum-globo pálido, substância negra e núcleo subtalâmico) (Hernandes; Mejia, 2015);

O tipo atáxico exhibe indícios de comprometimento do cerebelo, manifestando-se pela ataxia. É considerado um dos tipos raros da paralisia cerebral, ocorrendo frequentemente em decorrência de traumatismo craniano e em circunstância tais como hidrocefalia não tratada corretamente ou mal controlada. A PC atáxica tem caracterização por um distúrbio da coordenação motora em razão da dissinergia, apresentando uma marcha com aumento da base de sustentação e tremor intencional, devido uma disfunção do cerebelo. No princípio pode-se traduzir por hipotonia, gradualmente, verificam-se alterações em equilíbrio (ataxia axial) e, menos regularmente, da coordenação (ataxia apendicular). Se faz a marcha com aumento em base de sustentação com apresentação de tremores intencionais devido alterações em equilíbrio estático (Madeira; Carvalho, 2009);

Além disso há as formas mistas que são agregações das manifestações anteriores, constituindo, ao encontro de movimentos distônicos e coreoatetóide ou ajuste de ataxia com plegia (sobretudo diplegia). Cerca de 75% dos portadores de paralisia cerebral apresentam padrões espásticos (Madeira; Carvavalho, 2009);

Leite e Prado (2004) afirma que além dos distúrbios motores, para comprovação da PC, o quadro clínico pode estar incluso também outras manifestações clínicas podendo ser variadas, tais como, deficiência mental onde ocorre cerca de 30 a 70% dos pacientes. Associada as

formas tetraplégicas, diplégica ou mista; epilepsia varia de 25 a 35% dos casos, ocorre mais com a forma hemiplégica ou tetraplégica da PC; distúrbios da linguagem; distúrbios visuais, podendo ocorrer a perda discernimento visual ou movimentação oculares (estrabismo); distúrbios do comportamento, mais comum em crianças com inteligência normal ou limítrofe, no qual se sentem frustrados pela sua limitação motora, tem-se quadro agravado em casos de super proteção ou em rejeição familiar; distúrbios ortopédicos, submetidos a reabilitação bem orientadas, comuns em retrações fibrotendíneas (50%) cifoesciose (15%), “coxas valgas” (5%) e deformidades nos pés. Esses distúrbios devidos a alterações nas áreas motoras cerebrais na infância.

Segundo Leite e Prado (2004) o quadro clínico de PC, deve-se levar em conta a extensão do distúrbio motor, a intensidade e característica semiológicas desses distúrbios, podendo ser manifestada de várias formas, a hemiplegia é a mais frequente na PC com maior comprometimento do membro superior, acompanhado de sinais de liberação, como a espasticidade, hiper-reflexão e sinal de babinski. Assume atitude de semiflexão do membro superior, permanecendo o membro inferior hiperestendido e aduzido, e o pé em postura equinovara. A hipertrofia é comum em ocorrências de outras hemi-hipoestesia ou hemianopsia; hemiplegia bilateral no sistema piramidal além da grave tetraplegia espástica com retrações em semiflexões intensas, síndrome de pseudobulbar (hipomímia, disfagia e disartria), no qual pode ocorrer a microcefalia, deficiência mental e epilepsia; Diplegia entre 10 a 30% das crianças com PC, encontrada mais em prematuros. É um comprometimento dos membros inferiores, onde acentua uma hipertonía dos adutores, deformidade que denomina a síndrome de little (postura em cruzamento dos membros inferiores e marcha em tesoura). Há diferentes intensidades dos distúrbios, podendo ser moderado tendo restabelecimento e bom prognóstico com ajuste de atividades de vida diária, enquanto outros tem-se grave limitações funcionais e não evoluem. São muitas variáveis os dados semiológicos. Entre 1º ano de vida da criança, apresenta hipotonia, evoluindo progressivamente para outra fase onde se observa o quadro de distonia intermitente, com tendência ao opistótono.

3.2 HIDROTERAPIA

A hidroterapia ou a fisioterapia aquática, no qual é a prática de exercício físico em imersão a água aquecida em mais ou menos 35 °C, promovendo relaxamento muscular, fortalecimento muscular, regulação dos sistemas do corpo humano. Atuando com exercícios específicos que são realizados em uma piscina, vem sendo usada constantemente para tratamentos de paciente com paralisia cerebral, e quando associado com exercícios passivos e

de alongamento ajuda no relaxamento muscular e diminuição a contração permanente do músculo (Maciel, 2022).

A utilização da água aquecida como meio de cura, vem sendo retratada desde a civilização grega (por volta de 500 a.C.), Hipócrates utilizava dos recursos terapêuticos da hidroterapia no tratamento de pacientes com doenças reumáticas, neurológicas, icterícia, assim como no tratamento de espasmos musculares e doenças articulares. Romanos utilizavam tanto para higiene quanto para prevenir lesões em atletas. Cerca de 330 anos d.C., tinha a finalidade de curar e tratar as doenças reumáticas, paralisias e lesões. Em razão ao declínio do Império Romano a prática de banhos foi extinta 500 d.C., teve ressurgimento em meados do século XV (Biasoli; Machado, 2006).

O aumento gradualmente do uso da água aquecida como recurso terapêutico iniciou-se nos anos de 1700, por um médico alemão, Sigmund Hahn, e seus filhos que defenderam o uso da água no tratamento das úlceras nas pernas e outros problemas médicos, definição de Wyman e Glazer, que consiste na utilização da água para qualquer tratamento de doença. Primeiros trabalhos publicados na Grã-Bretanha por Sir John Floyer em 1697, levados pelo professor Currie para França e Inglaterra no qual foi pouco aceito, ao contrário da Alemanha. Em 1747, John Wesley fundador do metodismo, escreveu um livro com enfoque na água como um meio curativo (Biasoli; Machado, 2006).

De acordo com Biasoli e Machado (2006), em meados do século XIX, o professor austríaco Winterwitz (1834-1912) fundou um centro de hidroterapia e pesquisa em Viena, realizando estudos científicos, seus alunos Kelogg, Brixbaum e Strasser, apresentaram contribuições consideráveis para o estudo dos efeitos fisiológicos do calor e frio sobre os termorreguladores do corpo. O uso de banhos turbilhão, exercícios subaquáticos teve o uso regular somente no século XX.

O primeiro norte-americano a utilizar a hidroterapia foi o Dr. Simon Baruch onde realizou seus trabalhos a partir dos estudos do Dr. Wintirwitz na Europa. Publicou livros como “O uso da água na medicina moderna” e “Princípios e práticas da hidroterapia”. A partir deste período começa a introdução dos exercícios utilizando as propriedades físicas da água. No ano de 1898 o nome hidroginástica foi recomendado por Von Reyden e Goldwater. No ano de 1928, Walter Blount médico, descreveu o tanque turbilhão por motor conhecido por “tanque do Hubbard”. A hidroterapia científica iniciou no Brasil na Santa Casa do Rio de Janeiro com banhos de água doce e salgada. Na época a principal entrada da Santa Casa era banhada pelo mar em 1922 (Biasoli; Machado, 2006).

3.2.1 Propriedades físicas da água

Para entender os efeitos da imersão é necessário compreender alguns princípios hidrostático (a imersão em repouso), hidrodinâmica (considera-se a água ou a movimentação corporal) e da termodinâmica (a troca de calor entre o corpo e o meio aquático) (Caromano; Nowotny, 20002).

Destacando-as:

- Densidade relativa

É definida como a capacidade de o corpo flutuar. A densidade da água é igual a 1, já a do corpo humano é igual a 0,93, tornando o capaz de flutuar; A força de empuxo ou de flutuação é a força de sentido oposto à gravidade. Sendo assim ao realizar a inspiração faz com que o corpo boie e ao expirar o corpo afunde, com 5% da estrutura corporal acima da água, o corpo flutua. Esta propriedade é utilizada como resistência ao movimento, sobrecarga natural, estímulos a circulação periférica, fortalecimento respiratórios, facilita o retorno venoso e participação da água (Biasoli; Machado, 2006).

- Tensão superficial

De acordo com Biasoli e Machado (2006), atua como resistência ao movimento. Possuindo valor apenas quando o músculo é pequeno ou fraco.

- Pressão hidrostática

Para Biasoli e Machado (2006), a água como qualquer outro líquido, exerce a pressão no objeto nela imerso. Objeto estando em repouso, a pressão exercida em todos os planos será igual. Se estiver em movimento e a água também se observa se a pressão está reduzida bem como o empuxo provocado do afundamento quando contido, é parcial. A lei de Pascal diz que cada tipo de massa (corpo, líquido, gasoso ou sólido) recebe e passa uma pressão determinada, no qual depende de uma profundidade de imersão. Quanto maior a profundidade que o corpo se encontra, maior é a pressão exercida sobre ele. Diz que quando o indivíduo está em pé na água sofrerá maior pressão nos pés. A hidrostática, possui efeitos terapêuticos, onde promove aumento significativo no débito cardíaco, e da pressão pleural e da diurese;

- Viscosidade

A água por ser um meio mais denso que o ar, criando resistência nos movimentos devido o atrito entre as moléculas que contém na água em nosso corpo. Um dos princípios importantes para o trabalho de fortalecimento da musculatura corpórea. (Caromano; Nowotny, 2002);

- Turbulência

Corresponde ao fluxo irregular das moléculas de água, estando relacionadas com a pressão e a velocidade mediante a um fluxo de corrente. Quanto a maior velocidade do movimento exercida, maior será a turbulência (Costa; Lucena; Veloso, 2006).

- Impacto

Diferente dos exercícios praticado em solo, os aquáticos são executados com baixa velocidade, em diminuição do impacto, fazendo com que diminua os problemas devidos a tal formação, quando praticados em solo (Biasoli; Machado, 2006).

3.2.2 Efeitos fisiológicos e terapêuticos da água

No sistema termorregulador, a manutenção do calor da água durante o tratamento terapêutico diminui a sensibilidade das fibras nervosas, e a exposição duradoura diminui a dor, mediante a sensibilidade da fibra nervosa lenta. Diante da temperatura de 33 °C a 36 °C haverá: dilatação de vasos sanguíneos, levando o aumento do suprimento sanguíneo periférico, aumento do metabolismo da pele e do músculo, aumento do metabolismo geral e frequência respiratório.

No sistema cardiorrespiratório tende-se a ter mudanças como: melhora da capacidade aeróbica, das trocas gasosas, reeducação respiratória, aumento do consumo energético, retorno venoso, irrigação sanguínea com resultado da estabilidade da pressão arterial e retardo de varizes (Biasoli; Machado, 2006);

No sistema nervoso o calor reduz a sensibilidade das terminações sensitivas e, à medida que os músculos estão sendo aquecidos, o tônus diminui, proporcionando relaxamento muscular.

No sistema renal com a variação do pH e a profundidade na qual o corpo está submerso, proporcionando o aumento da diurese profunda. Pois quando o sangue é bem distribuído melhorar a circulação venosa, melhorando a resposta renal e o estímulo ao processo de micção, é necessário tomar-se cuidado com paciente com incontinência (Biasoli; Machado, 2006);

No sistema imunológico alguns estudos trazem que com a exposição prolongada ao calor úmido e penetrante até 3,4 cm atinge a camada superficial do músculo, carregando ao aumento dos números de leucócitos, além da melhora das condições tróficas, melhorando o quadro geral do paciente.

No sistema musculoesquelético podem ser começados com exercícios físicos nas primeiras fases do tratamento, em que os músculos possam ser relaxados e o metabolismo em geral estimulado, ocorrendo: redução das dores e dos espasmos musculares, diminuição da fadiga, melhora performance (trabalho dos músculos agonista e antagonistas igualmente), recuperações de lesões, melhora do condicionamento físico, etc.

Os efeitos fisiológicos da água aquecida têm como melhoria, preventivo: deformidades e atrofia, piora do quadro do paciente, diminui o impacto e a descarga de peso sobre as articulações, motor: melhora da flexibilidade, trabalha a coordenação motora global, da agilidade e do ritmo, diminuição do tônus, reeducação dos músculos paralisados, facilitação do ortostatismo e da marcha, fortalecimento dos músculos, sensorial: estimula o equilíbrio e a noção de esquema corporal, a propriocepção e a noção espacial, pois a água é um meio instável, etc.

Os efeitos psicológicos da água aquecida segundo Bates e Hanson (1998) e Degani (1998) citado por Biasoli e Machado (2006) que como qualquer programa de saúde, a hidroterapia objetiva o bem-estar social do indivíduo, pois com qualquer desordem corporal desencadeado de dificuldades, o organismo tende a desorganizar podendo trazer consequências físicas ou psíquicas.

Segundo estes autores o bem-estar não está relacionado apenas em respostas corporais, da estrutura física em si, mas também a integração do corpo junto a mente para obter resultados desejados, proporcionando a uma perfeita condição de exercício da cidadania.

3.2.3. Contraindicações

Como qualquer tratamento há contraindicações absolutas, como feridas infectadas, infecções da pele e gastrointestinais, sintomas agudos de trombose venosa profunda, doenças sistêmicas e tratamento radioterápico em andamento. Alguns processos infecciosos ou inflamatórios agudos da face e do pescoço tende a piora com a imersão a água por isso deve representar contraindicação, alguns cuidados são importantes como vasos cutâneos, pressão arterial, pacientes portadores HIV, entre outras, é necessário a higienização da piscina longa após a utilização.

Existes algumas contraindicações gerais como: 1-Febre; 2-ferida aberta; 3-Erupção cutânea contagiosa; 4-Doença infecciosa; 5-Doença cardiovascular grave; 6- História de convulsão não controlada; 7-Uso de bolsa ou cateter de colostomia; 8-Menstruação sem proteção interna; 9-Tubo de traqueostomia, gastrostomia e/ou nasogástrica; 10-controle orofacial diminuído; 11-Hipotensão ou hipertensão grave; 12- Resistência gravemente limitada.

3.2.4 Benefícios da hidroterapia em crianças com PC

Com o avanço da hidroterapia como modalidade de fisioterapia. As técnicas se embasam em conceitos da fisiologia e a biomecânica humana. O manuseio das propriedades físicas da água como o empuxo, pressão hidrostática, densidade e a turbulência. A eficiência da hidroterapia na reabilitação em pacientes neurológicos é global quando a água aquecida a uma temperatura agradável ao paciente, entre 32°C a 33°C. o calor da água faz com que tenha redução do tônus muscular, temporariamente, permitindo a realização da educação motora e habilitação funcional (Bonono et al., 2007).

Segundo Schmitz e Stigger (2014) as propriedades da água como flutuação, a resistência e a pressão hidrostática atua na reabilitação fisioterápica potencializando o fortalecimento muscular, o equilíbrio, a funcionalidade e ao mesmo tempo um momento divertido, motivador e seguro para crianças portadoras de PC.

O método Watsu, o shiatsu na água, definido como uma terapia na água para reabilitação, tendo como objetivo reeducação muscular, ventilação e relaxamento sendo descrita por movimentos rítmicos rotacionais, trações, manipulações e alongamentos passivos (Schmitz; Stigger, 2014, p. 78-89).

O método Halliwick foi desenvolvido como uma atividade recreativa que visava a independência individual na água para paciente com incapacidades e treiná-los a nadar. Foram adotadas várias técnicas ao passar dos tempos com os seguintes princípios: adaptação ambiental, restauração do equilíbrio, inibição e facilitação.

Essas técnicas têm sido utilizadas na reabilitação terapêutica tanto em pediátricos como também em adultos com diferenças nas alterações do desenvolvimento e disfunções neurológicas (Biasoli; Machado, 2006).

Os benefícios da técnica de halliwick nas crianças com PC são bastante notórios, devidos às atividades lúdicas em grupo, e sua aplicação de forma funcional. Tendo objetivos como a normalização do tônus muscular e controle do equilíbrio (Schmitz; Stigger, 2014).

O método Bad ragaz trata-se de um programa com suma importância na recuperação musculoesqueléticas, no condicionamento pré e pós-cirúrgico, em algumas afecções reumáticas neurológicas com junção de exercícios funcionais com base no método kabat com equipamentos flutuadores, visa como objetivo fisioterapêutico redução do tônus muscular, preparação da marcha em solo, estabilidade de tronco, força muscular e melhora da ADM (Schmitz; Stigger, 2014).

De acordo com Navarro (et al., 2009) a hidrocinesioterapia é um conjunto de procedimentos e modalidades promovendo a manutenção ou melhora da funcionalidade da

criança portadora de paralisia cerebral, adequando o tônus muscular, aumentando a ADM e estimulando a propriocepção.

Segundo Schmitz e Stigger (2014) Além do ambiente aquático em grupo ser motivacional e promovendo a socialização dessas crianças com outras pessoas, e novas vivências em que essas crianças estão submetidas a hidroterapia permite o desenvolvimento psicomotor. Os ganhos em equilíbrio, coordenação, lateralidade e orientação (espacial e temporal) favorecendo a percepção corporal e facilitam a aquisição de habilidades de orientação na água.

De acordo com Hernandez e Mejia (2015), O objetivo principal da reabilitação é minimizar as sequelas da patologia e proporcionar maior grau de independência do indivíduo nas atividades cotidianas. A hidroterapia deve fazer parte do programa, por mostrar os benefícios exclusivos que possibilitam ao paciente contentamento e motivação no decorrer do seu procedimento terapêutico. 1) Adequação das respostas motoras; 2) Estimular seletividade dos movimentos; 3) Prevenir contraturas; 4) Promover equilíbrio; 5) Melhorar a dinâmica respiratória; 6) Conscientização corporal: o movimento.

Muitos estudos são possíveis verificar que a hidroterapia, como tratamento em imersão a água aquecida é bastante eficaz, e que tem melhora significativa na funcionalidade de pacientes com paralisia cerebral, melhorando o equilíbrio, coordenação motora, flexibilidade, marcha e função social desses indivíduos. Os exercícios aquáticos são uma das opções válidas para a paralisia cerebral pois tornam a vida dos portadores mais ativas, e favorece a funcionalidade e melhora da qualidade de vida (Rezende, 2015).

4 RESULTADOS

Nesta revisão, foram encontrados 15 artigos na base de dados, da SciELO 6 e 9 no Google Acadêmico, após a leitura dos resumos, foram excluídos aqueles que não tinham relevância para a busca, 10 foram selecionados para leitura completa e empregando critérios de inclusão somente 8 foram selecionados para este trabalho. Os resultados encontrados estão evidenciados na tabela abaixo.

A tabela 1 caracteriza amostra, métodos de avaliação e conclusão dos artigos utilizados.

Tabela 1: Caracterização dos objetivos, métodos de avaliação e conclusão:

Autores	Título	Objetivo	Método	Conclusão
	Efeitos da			

Carneiro e Franquine, (2020)	fisioterapia aquática na marcha de pacientes com paralisia cerebral nível III: revisão da literatura.	Revisar os efeitos da fisioterapia aquática no padrão de marcha em crianças com paralisia cerebral nível III na escala de GMFCS.	Escala GMFCS; GMFM; TC6; MACS; PRT.	Que o condicionamento aeróbico e equilíbrio são mais favorecidos na fisioterapia aquática, no qual resulta no melhor desempenho da marcha, sendo a fisioterapia associada a uma avaliação individualizada.
Maciel, (2022)	Os benefícios da hidroterapia em pacientes com paralisia cerebral.	Compreender os benefícios das propriedades fisiológicas da água em pacientes com paralisia cerebral descrevendo as alterações motoras causadas pela paralisia cerebral, apontado os benefícios da fisioterapia.	Alterações motoras	Que na hidroterapia o paciente consegue realizar atividades que podem ser difíceis em solo, promovendo efeitos psicológicos e motores que são favoráveis em seu processo de desenvolvimento. Que os benefícios das propriedades na água são melhora do equilíbrio, fortalecimento muscular, coordenação motora, etc.
Schmitz e Stigger, (2014)	Atividades aquáticas em pacientes com paralisia cerebral: um olhar na perspectiva da fisioterapia	Efeitos da fisioterapia aquática na paralisia cerebral e as propriedades físicas da água.	Escala GMFM	Eficácia da hidroterapia na dor, no aumento da mobilidade articular e na força muscular, na melhora da funcionalidade e do equilíbrio; aumento do condicionamento físico.

Continuação....

Tabela 1: *continuação*

Autores	Título	Objetivo	Método	Conclusão
Scheffer <i>Et.al.</i> , (2018)	Efeitos da hidroterapia na espasticidade de pacientes com diagnóstico de paralisia cerebral.	Revisão de estudos que abordem sobre efeitos da hidroterapia na melhora da espasticidade em pacientes com paralisia cerebral.	Espasticidade na PC.	Que o tratamento com exercícios terapêuticos na água não está totalmente esclarecido de forma concisa, devido à escassez de estudos literários.

Moreira, (2018)	Hidroterapia no paciente com paralisia cerebral.	Descrever os efeitos fisioterapêuticos da hidroterapia como tratamento de crianças com paralisia cerebral. Descreve como o ambiente aquático proporciona o ganho e habilidades funcionais.	Ganho e habilidades funcionais.	De acordo com os estudos sobre os efeitos da hidroterapia em crianças com PC se tornam importante, que o tratamento deve ser de acordo com as limitações, pois a paralisia cerebral não é uma doença progressiva, mas os sintomas quando não tratado pode alterar o prognóstico da criança.
Biasoli e Machado, (2006)	Hidroterapia aplicabilidades clinicas.	Esclarecimento e conscientização para os profissionais que utilizam das atividades aquáticas como parte de processo de reabilitações.	Reabilitações das alterações psicomotoras.	A atuação e os efeitos da hidroterapia nos sistemas e nas patologias
Bonomo, et.al., (2007)	Hidroterapia na aquisição da funcionalidade de crianças com paralisia cerebral.	Verificar efeitos do tratamento hidroterapêutico na funcionalidade e tônus muscular de crianças com PC.	Escala de Ashworth; PEDI.	A hidroterapia é eficaz na melhora funcional em pacientes com paralisia cerebral tetraplégicas espásticas.

Continuação...

Tabela 1: *Continuação*

Autores	Título	Objetivo	Método	Conclusão
Santos e Vieira, (2018)	Eficácia da fisioterapia aquática no equilíbrio de crianças com paralisia cerebral.	A proposta do estudo foi utilizar atividades orientadas adaptado para uma piscina terapêutica para melhorar equilíbrio em crianças com PC.	Escala de Berg; Teste de Alcance Funcional; TUG; GMFCS.	Que a fisioterapia aquática associado a tarefas orientadas em criança GMFCS I e hemiplégicas, no qual mostrou eficácia na melhora do equilíbrio funcional de crianças com PC.

Foram observadas as seguintes escalas: escala de Berg; FM-força muscular; FRT-teste de alcance funcional; GMFM-medição da função motora; OGS-escala observacional de marcha; PEDI-avaliação pediátrica de inventário deficiência; SPS-escala autopercepção; TUG-*timed up and go*; TC6-teste de caminhada 6 minutos; GMFCS-sistema de classificação da função motora grossa; escala de ashworth; MACS-Manual Abilities Classification System.

A tabela 1 propõe-se a apresentar um breve resumo dos 8 artigos que fizeram parte desta pesquisa no qual evidenciam cientificamente a eficácia dos exercícios aquáticos na paralisia cerebral, nos 8 estudos há diversas intervenções terapêuticas sucederam a abordagem no ambiente aquático.

5 DISCUSSÃO

No Brasil, cada 1000 nascidos vivos 7, tende-se a ser diagnosticada com PC. As decorrências das sequelas no desenvolvimento neuromotor podem ser variadas conforme a área do cérebro lesionada. Sendo assim a GMFCS tem como finalidade avaliar o nível funcional da criança portadora de paralisia cerebral, recorrendo para programas de reabilitação.

Sabe-se que a paralisia cerebral é caracterizada por distúrbio cerebral não progressivo em que apresentam dificuldades motoras sensoriais e cognitivas. A limitação decorrente da patologia é composta pelo comprometimento motor devido á lesão ocorrida no sistema nervoso central, onde é perceptível as desordens musculares como a rigidez muscular, contraturas, atrofias, etc. Portadores da PC tendem a terem habilidades motoras entre outras afetadas de acordo com (Schmitz e Stigger, Out / Dez, v12, 2014, p79.).

Segundo Schmitz e Stigger (2014), crianças com encefalopatia crônica são menos ativas na fase da vida inicial onde permanecem sempre sentadas em questão a outras crianças da mesma idade sem comprometimentos motores. Estas crianças são menos participativas até mesmo nas atividades de vida diárias, ao ter suas atividades motoras comprometidas em razão da lesão impedido a realização de movimentos corpóreo como andar, correr, pular, etc.

Pacientes com paralisia cerebral apresentam variáveis desfites de controle postural, adotar a posição ereto é extremamente importante para o desenvolvimento de atividades de vida diária. Levando essa informação em consideração, adotar tratamentos de visam o controle motor proporciona maior independência ao paciente. (Borguen et. al., 2001; citado por Maciel, 2022).

As abordagens fisioterapêuticas atuam além de comprimentos motores, sensoriais e cognitivas, mas também a qualidade de vida dos portadores e de seus familiares. O contexto no qual incluem a estrutura ambiental e familiar entram de acordo com o tratamento fisioterapêutico, uma vez que o apoio desses dois os resultados dos tratamentos se intensificam. Com isso abordaremos a hidroterapia nas afecções da paralisia cerebral.

A fisioterapia aquática é feita por exercícios fisioterapêuticos em imersão a água através de várias técnicas, no qual trabalha todos os sistemas e tratando não somente um único sistema. Em consonância com Schimitz e Stigger (2014), a hidroterapia utiliza as propriedades da água como flutuação, resistência e pressão hidrostática no qual auxiliam o fisioterapeuta durante a reabilitação do paciente e ajuda no relaxamento pois devido as contraturas, rigidez se tornam difícil a reabilitação em paralisia cerebral infantil.

A hidroterapia atua com exercícios específicos realizados imergidos em uma piscina com água aquecida em 35 °C, vem sendo usada constantemente para tratamentos de paciente com paralisia cerebral, e quando associado com exercícios passivos e de alongamento ajuda no relaxamento muscular e diminuição do tônus. (Maciel, 2022).

Segundos Santos e Vieira, 2018:

“O Protocolo de fisioterapia aquática baseado em tarefas orientadas desenvolveu tarefas funcionais envolvendo treino de equilíbrio, treino aeróbico, fortalecimento de MMII, atividades envolvendo a melhora da flexibilidade e treino de marcha em várias direções, contribuindo para realização de movimentos funcionais o que impacta diretamente na melhora do equilíbrio e na mobilidade das crianças com PC. Na tese de FERREIRA MJG [25] a autora aborda a importância da intervenção com tarefas orientadas em pacientes com acidente vascular encefálico, pois esse tipo de intervenção melhora o desempenho na execução das tarefas diárias, do equilíbrio e da marcha.” (P. 17, 2018).

A fisioterapia aquática atua na melhora da qualidade de vida dos pacientes com paralisia cerebral, a intervenção tem benefícios no equilíbrio, no fortalecimento, na marcha, na espasticidade, na flexibilidade, etc.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gradativamente a fisioterapia vem se destacando em vários âmbitos da saúde, e é perceptível a importância, possuir conhecimentos que possibilitam o fisioterapeuta conduzir um programa de reabilitação mais eficaz para o paciente é de suma relevância, cada vez mais procurando novas técnicas se atualizando conforme as atualidades e necessidades dos pacientes.

A pesquisa evidencia a importância da fisioterapia aquática na paralisia cerebral e como os ganhos e evoluções, na qual apresentam melhora na capacidade funcional dessas crianças.

Os estudos sobre a atuação da fisioterapia aquática em crianças com paralisia cerebral são importantes, para adequar e melhorar a terapia e a qualidade de vida dessas crianças, viabilizando suas limitações, para o tratamento dispor de bons resultados, tendo em vista que a paralisia cerebral não se caracteriza uma doença progressiva, porém seus sintomas quando não tratados precocemente e da melhor forma possível, pode evoluir para uma piora do prognóstico clínico da criança com PC.

Vale ressaltar sobre o atendimento acolhedor, nos quais o fisioterapeuta em conjunto com o familiar entenda que aquele indivíduo quanto ele é capaz e torna-se independente, e pode ter uma vida social, diminuindo a frustração desses pacientes, evoluindo nem somente o quadro físico, mas também o mental.

Embora a paralisia cerebral seja uma condição de grande relevância, pois os diagnósticos são bastante recorrentes com o número de casos aumentando gradativamente ao passar dos anos, e como as intervenções fisioterapêuticas e a modalidade aquática atua e seus benefícios diante da patologia, a quantidade de pesquisas sobre o tema ainda é muito limitada.

REFERÊNCIAS

BONOMO, Livia Maria Marques; CASTRO, Vanessa Chamma; FERREIRA, Denise Maciel, et al. **Hidroterapia na aquisição da funcionalidade de crianças com Paralisia Cerebral.** Revista de Neurociências, Vitória, v. 15, n. 2, p.125-130, 2007.

BIASOLI, M. C.; MACHADO, C. M. C. **Hidroterapia: aplicabilidades clínicas.** Revista Brasileira de Medicina. v.63 n.5. Maio/ 2006.

CARGNIN, Ana Paula Marega; MAZZITELLI, Carla. **Proposta de Tratamento Fisioterapêutico para Crianças Portadoras de Paralisia Cerebral Espástica, com Ênfase nas Alterações Musculoesqueléticas.** Revista de Neurociências, Santa Catarina, v. 11, n. 1, p.34-39, 2003.

CORREIA, Viviane Duarte; SALIMENE, Arlete Camargo de Melo. **Perfil social de crianças e jovens com paralisia cerebral em um centro de reabilitação física.** Revista Acta Fisiatrica, São Paulo, v. 1, n. 23, p.16-19, 2016.

CURY, Valéria Cristina Rodrigues; MANCINI, Maria Cotta; FONSECA, Sérgio Teixeira; et al. **Efeitos do uso de órtese na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral.** Revista Brasileira de Fisioterapia, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p.67-74, 2006.

MANCINI, Maria Cotta; FIGUEIREDO, Elyonara Mello. **GRAVIDADE DA PARALISIA CEREBRAL E DESEMPENHO FUNCIONAL.** Revista Brasileira de Fisioterapia, Belo Horizonte, v. 8, n. 3, p.253-260, 2004.

NAVARRO, Fabiana Magalhães; MACHADO, Bruna Beatriz Xavier; NÉRI, Aline Dayane; et al. **A importância da hidrocinésioterapia na paralisia cerebral: relato de caso.** Revista de Neurociência, Maringá, v. 4, n. 17, p.371-375, 2009.

REBEL, Marcos Ferreira; ARAUJO, Alexandra Prufer de Queiroz Campos; RODRIGUES, Rafaela Fintelman; et al. **PROGNÓSTICO MOTOR E PERSPECTIVAS ATUAIS NA PARALISIA CEREBRAL.** Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano, São Paulo, v. 20, n. 2, p.342-350, 2010.

ROBERT PALISANO (Canadá). **Mcmaster University. GMFCS – E & R Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Ampliado e Revisto.** Canchild, Canadá, p.1-6, 2007.

ROTTA, Newra Tellechea. **Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas.** Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 78, n. 1, p.48-54, 2002.

SCHMITZ, Flayani da Silva; STIGGER, Felipe. **ATIVIDADES AQUÁTICAS EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL: UM OLHAR NA PERSPECTIVA DA FISIOTERAPIA.** Revista de Atenção à Saúde, Santa Maria, v. 12, n. 42, p.78-89, out. 2014.

UNITED CEREBRAL PALSY ASSOCIATION (Ohio). **Síndromes de paralisia cerebral (PC).**

Disponível em: <
https://www.msmanuals.com/ptbr/profissional/pediatria/dist%C3%BArios-neurol%C3%B3gicos-em-crian%C3%A7as/s%C3%AAdndromes-de-paralisia-cerebral-pc#v1093498_pt>. Acesso em: 11. Mar. 2019.

ZANELATO, Natali; ROSANOVA, Giselle Cristina Lopes, SANTUCCI, Fernanda; et al. **The association of GMFCS levels with education, type of motion, pain, and employability in adults with cerebral palsy.** Acta Fisiátrica, [s.l.], v. 21, n. 4, p.158-161, 2014.

LEITE, JMRS; PRADO, GF. **Paralisia cerebral Aspectos Fisioterapêuticos e Clínicos- Artigo de Revisão.** Doi:10.4181/RNC.2004.12.41.

ZANINI, G; CEMIN, N, F; PERALLES, S, N. PARALISIA CEREBRAL: causas e prevalências. Fisioter Mov. 2009 jul/set;22(3):375-381.

CAROMANO; NOWOTNY. **Fisioterapia Brasil** - volume 3 - número 6 - nov/dez de 2002.

HERNANDES, Bruna Medeiros; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **O Benefício da hidroterapia no tratamento de pacientes portadores de Paralisia Cerebral: Uma Revisão Bibliográfica.**

MADEIRA, Elisângela Andrade Assis; CARVALHO, Sueli Galego de. Paralisia cerebral e fatores de risco ao desenvolvimento motor: uma revisão teórica. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v.9, n.1, p.142-163, 2009.

REZENDE, Aline Silva. **Efeitos da hidroterapia em crianças com paralisia cerebral – uma revisão.** 2015. Curso de Pós-graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal- Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2015.

MOREIRA, Helem Natalia. **Hidroterapia no paciente com paralisia cerebral.** Trabalho de conclusão de curso (graduação em Fisioterapia) - Faculdade de Anhanguera de Anápolis, Anápolis, 10 de Dez., 2018.

MACIEL, Daniele Dias. **Os benefícios da hidroterapia em pacientes com paralisia cerebral.** 2022. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Fisioterapia) - Universidade de Cuiabá, Cuiabá, 2022.

SANTOS, Luiz Felipe dos; VIEIRA, Sara Santos. Eficácia da fisioterapia aquática no equilíbrio de crianças com paralisia cerebral. 2018. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Fisioterapia) - Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2018.

SCHEFFER, Alice; MARTINS, Natalie; RUCKERT, Daniele; GALVAN, Tatiana Cecagno; CORRÊA, Philipe Souza; THOMAZY, Carolina Pacheco de Freitas. **Efeitos da hidroterapia**

na espasticidade de pacientes com diagnósticos de paralisia cerebral. *Revista Perspectiva: Ciência e Saúde.* V. 3, n. 2, Pág. 37-43. 2018.

CARNEIRO, Jefferson Tomaz; FRANQUINE, Leticia Ventura. **Efeitos da fisioterapia aquática em pacientes com paralisia cerebral nível III: Revisão da literatura.** São Paulo. V.6, nº1, pág.2-10, 2020.