



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM CRIANÇAS PORTADORAS DE
PARALISIA CEREBRAL: UMA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA.**

**Brunna Silva Vieira
Daiany Rezende de Souza**

Orientadora: Prof. Esp. Denize Ferreira

Trindade - GO
2015

**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM CRIANÇAS PORTADORAS DE
PARALISIA CEREBRAL: UMA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA.**

**Brunna Silva Vieira
Daiany Rezende de Souza**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia.

Orientadora: Prof. Esp. Denize Ferreira

Trindade - GO
2015

Brunna Silva Vieira
Daiany Rezende de Souza

**BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM CRIANÇAS PORTADORAS DE
PARALISIA CEREBRAL: UMA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia, aprovada pela seguinte
banca examinadora:

Prof. Esp. Denize Ferreira
Faculdade União de Goyazes

Prof. Esp. Leandro de Oliveira Soares
Faculdade União de Goyazes

Prof. Esp. Zafhia Trajano Cristina Moraes
Instituto Viva

Trindade – GO
2015

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	03
METODOLOGIA	04
RESULTADOS E DISCUSSÃO	05
Paralisia Cerebral	05
Hidroterapia e seus métodos no tratamento de crianças com Paralisia Cerebral	08
Exemplos de estudos de Casos e a Hidroterapia no tratamento de crianças portadoras de Paralisia Cerebral	11
Fisioterapia e os benefícios da Hidroterapia	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
REFERÊNCIAS	14

BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM CRIANÇAS PORTADORAS DE PARALISIA CEREBRAL: UMA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA.

Brunna Silva Vieira¹
Daiany Rezende de Souza¹
Denize Ferreira²

RESUMO

A paralisia cerebral pode ser definida como um distúrbio do movimento e/ou postura, de forma persistente, não sendo invariável, e que pode surgir nos primeiros anos de vida caracterizada por lesões não progressivas do cérebro imaturo. Em busca de eficácia e tratamentos que busquem proporcionar qualidade de vida para as crianças portadoras de paralisia cerebral e dentre outras limitações, encontra-se a hidroterapia, um método que pode proporcionar a criança com paralisia cerebral benefícios como auxílio na aquisição postural, controlar movimentos, força muscular e outros que são apontados no estudo. O presente estudo teve como objetivo analisar a utilização da Hidroterapia em crianças com Paralisia Cerebral, observando os efeitos obtidos, compreendendo as metodologias utilizadas no tratamento e realizando o levantamento de dados quanto aos benefícios proporcionados do ponto de vista fisioterapêutico. Foi realizada uma revisão de informações, utilizando livros especializados e artigos científicos da área. Entre os resultados obtidos, estão informações que apontam os métodos utilizados na hidroterapia, dentre eles o Whatsu e a hidrocinesioterapia, proporcionando ao paciente uma melhora do equilíbrio, flexibilidade, reduzindo os espasmos musculares, obtendo assim, uma melhor independência nas atividades de vida diária.

PALAVRAS-CHAVE: Paralisia Cerebral. Hidroterapia. Fisioterapia.

¹ Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Faculdade União de Goyazes.

² Orientadora; Prof. Esp., Faculdade União de Goyazes.

HYDROTHERAPY BENEFITS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: AN APPROACH PHYSIOTHERAPEUTIC

ABSTRACT

Cerebral palsy can be defined as a disorder of movement and/or posture, persistently, and not variant, and that may arise during the first years of life, characterized by non-progressive injury to the immature brain. In search of efficiency and treatments that seek to provide quality of life for children with cerebral palsy and among other limitations, it the hydrotherapy, a method that can provide the child benefits as an aid in postural acquisition, control movement, strength muscle and others that are pointed in the study. This study aimed to analyze the use of hydrotherapy in children with cerebral palsy, observing the effects obtained, including the methodologies used in the treatment and carrying out data collection as to the benefits provided physical therapy standpoint. An information review was carried out using specialized books and scientific papers of the area. Among the results obtained, they are information indicating the methods used in hydrotherapy, including the Whatsu the and aquatic therapy, providing patients with an improved balance, flexibility, reducing muscle spasms, obtaining thus a better independence in activities of daily living.

KEYWORDS: Cerebral palsy. Hydrotherapy. Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

Por meio do desenvolvimento de pesquisa científica, a fisioterapia tem buscado ampliar recursos e discussões referente as diferentes patologias e limitações que ocorrem no desenvolvimento de diferentes indivíduos.

Nesse contexto, a paralisia cerebral se faz um importante caso de estudo, devido a abrangência de informações e inúmeras ocorrências de casos, assim, esse estudo justifica-se pela necessidade de unificar conhecimentos e discuti-los a cerca da hidroterapia no ponto de vista fisioterapêutico aplicado ao tratamento de crianças portadoras de paralisia cerebral, assunto em constante estudo científico e recurso constantemente utilizado.

Rotta (2002) define a Paralisia Cerebral (utiliza-se a sigla PC) como desordens que podem ocorrer na locomoção, após o encéfalo em desenvolvimento ter sido lesionado, podendo surgir distúrbios que geram alterações na postura e também no movimento.

O distúrbio sensório motor é uma das principais características da PC, há também associação de problemas neurológicos que são epilepsias, déficits cognitivos, visuais e auditivos, disfunções corticais, alterando o desenvolvimento motor da criança com PC (ALVES; SPALVIERI, 2007).

Em busca de eficácia e tratamentos que busquem proporcionar qualidade de vida para as crianças portadoras de paralisia cerebral e dentre outras limitações, encontra-se a hidroterapia.

Segundo Alves; Spalvieri (2007) a hidroterapia proporciona a criança com PC vários benefícios: facilitação para aquisição postural e controle dos movimentos; o ganho de amplitude de movimento; ganho da força muscular e do equilíbrio; melhora da estimulação sensorial, coordenação motora, adequação tônica, dinâmica respiratória e da socialização.

“A palavra hidroterapia deriva das palavras gregas *hydor* (água) e *therapeia* (cura)” (DUFFIELD, 1976 apud CAMPION, 2000), sendo “tão antiga quanto a história da humanidade” (FINNERTY e CORBITT, 1960 apud CAMPION, 2000).

Informações sobre as atividades aquáticas têm sido documentadas tanto para propósitos recreacionais quanto terapêuticos apesar do fato de ultimamente sua popularidade ter oscilado.

A água com seus efeitos físicos oferecem várias vantagens: a densidade relativa que determina a capacidade de flutuação; a força de empuxo que é a força de sentido oposto ao da gravidade; a tensão superficial que atua como resistência ao movimento; a pressão hidrostática que consiste na pressão sobre o que está imerso e depende diretamente da profundidade da imersão (BIASOLI; MACHADO, 2011).

Além de oferecer aos portadores de PC, principalmente aos pacientes com comprometimento motor maior, um ambiente agradável, alguns estudos mostram que a hidroterapia vem aumentando os benefícios do tratamento; aumento da confiança, da motivação e do potencial e interesse por facilitar atividades fora da água, muitas vezes não realizadas anteriormente. A hidroterapia está em constante estudo científico, pois se trata de um recurso utilizado para diversos tratamentos, entre eles a paralisia cerebral.

O presente estudo tem como objetivo analisar a utilização da Hidroterapia em crianças com Paralisia Cerebral, observando os efeitos obtidos, compreendendo as metodologias utilizadas no tratamento e realizando o levantamento de dados quanto aos benefícios proporcionados, do ponto de vista fisioterapêutico.

METODOLOGIA

Como metodologia o estudo foi desenvolvido seguindo preceitos de estudos exploratórios, por meio de revisão bibliográfica, que, segundo Gil (2002 p. 41) “permite maior familiaridade com o problema, aprimorando ideias, descobertas e levantamento de hipóteses”.

Foram utilizados livros especializados na área, dissertações e teses de universidades nacionais e artigos científicos publicados em revistas científicas de diferentes plataformas de divulgação online, como Scielo e Google acadêmico.

Selecionando artigos que abordem atividades aquáticas direcionadas ao tratamento psicomotor em crianças com Paralisia Cerebral e destacando os estudos com ênfase na Fisioterapia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Paralisia Cerebral

Paralisia cerebral (PC) consiste em um distúrbio de movimento e/ou postura, podendo surgir nos primeiros anos de vida por lesões não progressivas do cérebro imaturo (MARCONDES, 1994).

Paralisia Cerebral pode ser classificada em, quadriplegia, hemiplegia e hemiparesia, diplegia e diparesia. Sendo classificada também pelos sinais clínicos em coreatetósicas, atetóide, atáxica, espástica, hipotônico, e a forma mista que une características da forma atetósica, atáxica e espástica. (ABDALLA *et al.*, 2010; HENRIQUES, HENRIQUES, MIRCO, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2013). Detalhes destas classificações estão presentes nos quadros 1 e 2, respectivamente.

Quadro 1. Quanto à classificação e alteração dos movimentos

Classificação	Características
Hemiplegia	Tronco e membros do lado direito ou esquerdo
Diplegia	Tronco e MMII mostram mais comprometidos que os MMSS
Triplégico	Tronco e três membros quaisquer
Quadriplégico	Tronco e os quatros membros

Fonte: Adaptado de Umphered; Carlson (2007).

Quadro 2. Quanto à classificação pelos sinais clínicos

Classificação	Características
Coreoatetósicas	Na forma, pode se observar alterações do tônus /muscular do tipo distonia, com variações para mais ou para menos, na movimentação ou na manutenção da postura, algumas vezes o tipo de prejuízo motor só torna mais claro por volta dos dois ou três anos podendo apresentar um quadro de atraso motor e hipotonia (SILVA, 2004).
Atetóide	É caracterizado por movimentos e posturas anormais, consequentes á deficiência na coordenação dos movimentos ou regulação do tônus muscular. Os pacientes não adquirem etapas motoras, assim modificando sua postura, podendo muitos ficar confinados ao leito, com o passar do tempo ocorre o aparecimento de hipercinesias difusas, com características atetóides, dificuldade em deglutição e mastigação, pouca movimentação, os estudos emocionais podem acentuar a hipertonia e a hipercinesia (RATLIFE, 2002; SILVA, 2004).

Atáxica	Está presente em 13% dos casos, considerada como excepcional nos casos de PC, pois é encontrada com maior frequência na hidrocefalia, no traumatismo craniano, na encefalite e na presença de tumores do cerebelo. Apresenta dificuldades para controlar a velocidade, a amplitude, a direção e a força de seus movimentos em virtude dessas dificuldades, os atos funcionais, como estender braços seja dificultoso, e junto com as dificuldades em relação ao equilíbrio, resultam em locomoção mal coordenada, a falta de controle motor manifesta pela falta de frenagem dos deslocamentos articulares. Na ataxia o equilíbrio é comprometido e alterações da fala são comuns, retardo mental e epilepsia é observada nesses paralisados, sendo assim essa criança tem pouca probabilidade de melhora funcional (TOMAZINI, 2005; MARANHÃO, 2005).
Espástica	É caracterizada por hipertonia muscular relacionando a velocidade dos movimentos, a persistência de reflexos posturais primitivos, que alteram os padrões de movimento, na aprendizagem, e na aquisição motora (FONSECA; CORDANI; OLIVEIRA, 2005). Os membros superiores são mantidos em flexão de cotovelo, punho e dedos, sendo em retração e depressão da cintura escapular, adução e rotação interna de ombro e pronação das articulações radioulnares. Os membros inferiores tem a tendência a extensão de quadril e joelhos, com a rotação ao lado interno e adução do quadril e flexão plantar com inversão dos pés (SEGURA et al. 2007). O indivíduo com músculos espásticos, tem a diminuição da força muscular e da amplitude de movimento, com aumento na rigidez articular, podendo levar o paralisado ao comprometimento da marcha (LIEBER et al. 2004).
Hipotônica	É caracterizada por tônus muito baixo, com amplitude pelas articulações hipermóveis. Sendo o tipo que apresenta menor incidência, ocorrendo em 1% dos indivíduos com PC, sua fisiologia é pouco compreendida, com causas heterogêneas, como a síndrome hipoxico isquêmica (FONSECA et al., 2008; BORGES, 2011).
Mista	É a combinação dos sintomas das formas, associando os mais frequentes, sendo espasticidade mais movimentos coreoatetoides, são caracterizadas em diferentes combinações de transtornos motores, pirâmido extrapiramidais, pirâmido atáxicos e/ou pirâmido extrapiramidal atáxicos, sendo a segunda forma mais frequente (XIMENES, 2006; ROTTA, 2002).

Fonte: adaptada de Silva, 2004; Ratliffe, 2002; Silva, 2004; Tomazini, 2005; Maranhão, 2005; Fonseca et al., 2008; Borges, 2011; Fonseca; Cordani; Oliveira, 2005; Segura et al. 2007; Lieber et al. 2004; Ximenes, 2006; Rotta, 2002.

A Paralisia Cerebral acomete de várias formas, dependendo as áreas afetadas, apresentam alterações neuromusculares, como rigidez, espasticidade, reflexos primitivos, variações de tônus muscular, e outros. Frequentemente a forma mais encontrada na PC, é a forma espástica com 88% dos casos (HOWLE, 1999; YOUNG, 1994), o tipo espástico é mais frequente apresentando características hiperreflexia, fraqueza muscular e padrões motores anormais, compatíveis com lesões do primeiro neurônio motor. A Coreatetósicas apresenta movimentos involuntários, distonia e pode apresentar rigidez muscular. A atáxica alterações no equilíbrio e coordenação motora, associado a hipotonia muscular nítida, o comprometimento localiza-se no cerebelo. As formas mistas são caracterizadas por diferentes combinações desses transtornos (BORTAGARI, 2011).

Os fatores desencadeantes podem ser pré-natais, perinatais e pós-natais. Dentre os pré-natais, estão as infecções congênitas, fatores metabólicos maternos, transtornos tóxicos e fatores físicos. E os perinatais abrangem a prematuridade, baixo peso ao nascimento, icterícia grave, hemorragia intraventricular, desnutrição, asfixia, prolapsos de cordão umbilical, parto prolongado. Os pós-natais podem ser meningocelalites, encefalopatias pós-vacinais e pós-infecciosas, traumatismos crânio-encefálicos e processos vasculares (RATLIFFE, 2002).

Segundo Bobath (1989) a maior causa no ambiente clínico de reabilitação é a anóxia perinatal por um trabalho de parto anormal ou prolongado, prematuridade e o baixo peso ao nascimento aparecem como a segunda maior causa, afetando cerca de 43% das crianças.

O diagnóstico deve ser feito o mais precoce possível, com a detecção das alterações do tônus e motricidade, persistência de reflexos posturais primitivos e manutenção de atitudes e posturas próprias do recém-nascido (RATLIFFE, 2002).

Dependendo do grau de comprometimento da PC, pode ser muito leve até severa dependendo do local e dos danos cerebrais que ocorreu. O comprometimento severo gera incapacidade total de controle dos movimentos do corpo, enquanto a PC leve pode levar a simples dificuldades na fala. No entanto, são poucos os casos onde a área atingida seja pequena. Assim, o paciente apresenta varias sequelas, sendo associadas, com a dificuldade no

falar, crises convulsivas, déficits cognitivos, comprometimento vasomotor e na sensibilidade (WINNICK, 2004; MAUERBERG, 2005).

Os objetivos específicos na fisioterapia na PC é estimular o desenvolvimento neuropsicomotor, trazer benefícios a postura e movimento, manter o comprimento muscular, alterações de tônus, favorecer a força muscular, melhoria da marcha, mobilidade, e melhora de condicionamento cardiovascular (BOWER; ASHBURN, 2000).

Hidroterapia e seus métodos no tratamento de crianças com Paralisia Cerebral

Dentre as propriedades que a água possui, destaca-se a pressão hidrostática, esse princípio proporciona estímulos proprioceptivos e táteis, auxiliando na resistência aos movimentos, adequação tônica e na resposta sensorial. A viscosidade juntamente com a pressão hidrostática pode ser benéfica ao tratamento de PC, pois facilitam o fortalecimento da musculatura hipotônica sem que haja estresse em algumas partes do corpo ou sobrecarga de tecido mole. Flutuação, eficaz para pacientes com PC, os efeitos da força da gravidade são minimizados, reduzindo o estresse sobre as articulações (SCHMITZA; STIGGERB, 2014).

A flutuação é como empuxo para cima, que acontece em sentido oposto a força da gravidade, apresentando um efeito de sustentação, com diferentes sensações e movimentos, além de marcha e ortostatismo precoces, a flutuação auxilia na redução de edema (GABILAN *et al.* 2006; RUOTI; MORRIS; COLE, 2000).

A viscosidade resulta em um atrito entre as moléculas de um líquido, pela a força da adesão e coesão, acontecendo a resistência ao movimento. A flutuação e a viscosidade combinadas, juntas ou não, possibilitam o uso da água com facilitador, com resistência ou suporte para o movimento do corpo, dependendo da postura de cada paciente, isso esta relacionado a posição do corpo na água (RUOTI; MORRIS; COLE, 2000).

A água tem seus efeitos térmicos, são peculiares permitindo a troca de calor com o corpo imerso, o aumento da temperatura corporal, acontece mesmo em repouso, sempre que a temperatura da água esteja mais elevada que a do corpo, aproximadamente 35,5°C (RUOTI; MORRIS; COLE, 2000).

A temperatura elevada provoca varias alterações, uma delas o aumento no metabolismo, aumenta o suprimento de sangue aos músculos, assim facilitando a contração muscular e um equilíbrio global, também diminuindo à sensibilidade das terminações nervosas (RUOTI; MORRIS; COLE, 2000; BATES, HANSON, 1998).

Entre as técnicas mais utilizadas na hidroterapia encontram-se os métodos de Bad Ragaz, Halliwick e Watsu (ESPINDULA *et al.*, 2010).

Método Bad Ragaz, são técnicas de movimentos, em planos anatômicos e diagonais, com resistências e estabilização, o paciente em decúbito dorsal é mantido através de flutuadores nos seguimentos anatômicos. Podendo ser realizada passivamente ou ativamente, com o objetivo terapêutico na redução de tônus muscular, pré-treinamento na marcha, estabilização de tronco, fortalecimento muscular e melhor amplitude articular (GARRETT, 2000).

Método Halliwick, foi desenvolvido por meio de uma atividade que visava dar independência individual na água, para pessoas incapazes de treinar e nadar, com o tempo esse método foi aperfeiçoado, e adotou técnicas que foram estabelecidas, que teve como princípios: Adaptação ambiental, Restauração de equilíbrio, Inibição, Facilitação. Essa vem sendo utilizada para tratamento terapêuticos pediátricos ou adultos, com diferentes alterações (CUNNINGHAM, 2000).

Método Watsu, técnica que aplica alongamentos passivos, mobilização de articulações, são dois tipos de posições, simples e as complexas. A simples com os movimentos básicos com livre flutuação e as complexas que são conhecidas como berços, com fluxo de transição e abertura aos movimentos (DULL, 2000).

A reabilitação através da hidroterapia foi descrita como um precursor útil para os programas tradicionais de reabilitação de lesão cerebral. Dentre as técnicas fisioterapêuticas, a hidroterapia possibilita a realização de atividades de maior grau de dificuldade, proporcionando aos pacientes maiores benefícios psicológicos. “Estudos recentes apresentam dados que reforçam o uso de atividades aquáticas em pacientes com Paralisia cerebral para melhorar o processo de inclusão social” (AIDAR *et al.*, 2007 apud TRÓCOLI; CARDOSO, 2012).

Quando comparada com técnicas realizadas no solo, a hidroterapia facilita e melhora as reações de equilíbrio, coordenação, postura e proporciona ao paciente a sensação de segurança (NAVARRO *et al.* , 2008; CARDOSO, 2007).

Essa técnica terapêutica se utiliza dos princípios físicos que a água aquecida possui. A temperatura aproximada para melhor resultado é de 32°C. Sendo associado a técnicas de cinesioterapia com objetivo de fornecer o bloqueio de estímulos nociceptivos atuando assim nos receptores térmicos e mecânicos da pele, aumento do fluxo sanguíneo periférico, o que facilita o relaxamento muscular promovendo ganhos funcionais para que possam ser transferidos para o dia a dia dos pacientes (TRÓCOLI; CARDOSO, 2012).

O aquecimento deve ser gradual, ele prepara os grupos musculares envolvidos para serem alongados ou fortalecidos por um aumento de temperatura e circulação nos músculos sem causar fadiga ou reduzir os estoques de energia. Isto, por sua vez faz com que os músculos fiquem mais flexíveis, reduzindo as chances de lesões (BATES; HANSON, 1998).

Na piscina terapêutica, é possível fazer movimentos mais difíceis e complexos, pois forças diferentes agem na água. Os efeitos de flutuabilidade, metacentro e das rotações fornecem campo para as técnicas especializadas, os benefícios são, o alívio da dor e dos espasmos musculares, manutenção ou aumento da amplitude de movimento das articulações, fortalecimento dos músculos enfraquecidos e aumento na sua tolerância aos exercícios, reeducação dos músculos paralisados, melhoria da circulação, encorajamento das atividades funcionais e manutenção e melhoria do equilíbrio, coordenação motora e postura (CAMPION, 2000).

O terapeuta realiza movimentos rítmicos com o paciente completamente passivo, e o resultado é um relaxamento profundo (TRÓCOLI; CARDOSO, 2012). Dentro das condutas hidroterapêutica e métodos utilizados a criança apresenta-se tranquila, relaxada, calma, com intervalo maior sem espasmo muscular, sendo que antes da hidroterapia a criança apresenta um número de três espasmos por minuto, e após as condutas hidroterapêutica estes espasmos acontecem de cinco a dez minutos aproximadamente com um único episódio de espasmo muscular (MELO; ALVES; LEITE, 2012).

Exemplos de estudos de Casos e a Hidroterapia no tratamento de crianças portadoras de Paralisia Cerebral.

Teixeira-Arroyo; Oliveira (2007); Aidar et al. (2006); Cardoso et al.(2007) e Navarro et al. (2008) realizaram estudo de casos com crianças portadoras de Paralisia cerebral espástica, com a idade entre 1 a 12 anos com o objetivo de investigar se atividades aquáticas podiam influenciar a funcionalidade desses portadores de PC. Assim obtendo resultados satisfatório no desenvolvimento das capacidades psicomotoras, melhora da marcha, aumento de confiança e maior independência.

Rosa et al. (2008) após a intervenção mostrou resultados benéficos somente no equilíbrio e não tendo alterações proporcionais em outras áreas. Obtendo resultados talvez pela a técnica aplicada, ou pelo tempo de duração do tratamento ate mesmo pela reação do próprio paciente avaliado.

A hidroterapia vem sendo um importante recurso no tratamento dos pacientes com PC, sendo considerada uma estratégia terapêutica, é fundamental na apropriação e utilização dos efeitos da imersão do corpo com intuito de manter e/ou melhorar a capacidade funcional. Em base nas evidências científicas, os benefícios da hidroterapia são diversos, variando desde o desenvolvimento das capacidades psicomotoras, melhora da marcha e funcionalidade.

A melhora da função motora representada com aumento de habilidades motoras grossas é com na escala GMFM (Escala de medição da função motora), podendo ser adquirida tanto na elaboração de um programa hidrocinesioterapêutico convencional, quanto pela utilização de técnicas específicas, por exemplo, o watsu (BONOMO *et al.* 2007; BOBATH; BOBATH, 1984).

Na espasticidade e na função motora, é possível verificar a melhora de equilíbrio e o aumento de confiança durante a marcha, sendo associada a adaptação cardiorrespiratória, com isso a hidroterapia vem sendo eficaz também na melhora da função respiratória.

Estudos mostram que a fisioterapia a aquática promove a diminuição de espasticidade, confiança durante a marcha, equilíbrio, e funcionalidade, tendo também da mesma forma, estudos afirmando que com bases nos princípios

físicos, realizar atividades aquáticas por um longo tempo, os pacientes com PC, melhoram condicionamento muscular, e diminuição de fadiga.

O gasto energético durante a marcha em pacientes com PC espástica, antes e a após um tratamento de duas semanas com sessões de hidroterapia, os resultados foram benéficos, melhorou as características biomecânicas da marcha e reduziu seu gasto energético (ZAMPARO; PAGLIARO, 1998).

Fisioterapia e os benefícios da Hidroterapia

Na reabilitação, a fisioterapia contribui, através de técnicas que melhora a adequação de tônus, melhora nos padrões de marcha, ganho de arco de movimento, prevenção de contraturas (WALTON, 2003).

Depende da compreensão de seus mecanismos fisiopatológicos, e da história natural da doença de cada paciente, para estabelecer uma abordagem correta, com o intuito de diminuir complicações, como dores e deformidades, trazendo maior funcionalidade na sua vida diária (RICHARDSON, 2002).

A PC não tem cura, mas seus efeitos podem ser minimizados. A Hidroterapia, como modalidade da fisioterapia, vem crescendo e sendo eficaz como tratamento reabilitador usando os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos precedidos da imersão do corpo em piscina aquecida como recurso auxiliar da reabilitação e na água os movimentos são facilitados devido à atuação da gravidade ser diminuída por causa da força do empuxo (COROMANO; IDE, 2003).

Percebe-se a importância do fisioterapeuta em adquirir conhecimento, detalhado e atualizado, em relação as suas condutas e objetivos, e observa-se o crescimento da necessidade fisioterapêutica, baseada em evidências, em que o fisioterapeuta fundamenta sua atuação em evidências clínicas e científicas.

Assim como base a Fisioterapia Aquática, auxilia a tomada de decisões, fazendo que o fisioterapeuta faça uma elaboração de objetivos e condutas mais adequadas para todos os pacientes com PC (SCHMITZA; STIGGERB, 2014).

Mesmo a hidroterapia sendo considerada benéfica no tratamento de PC, faltam evidências experimentais da sua eficácia. Ainda que as evidências estejam presentes na literatura quanto aos benefícios da fisioterapia aquática,

o estudo de forma aplicada é escasso. Assim a prática na fisioterapia aquática vem sendo realizada, por não apontar efeitos negativos (ORSINI *et al.*, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente estudo foi possível observar diferentes informações e resultados presentes em pesquisas sobre a hidroterapia e seu papel na fisioterapia.

A hidroterapia vem se consolidando como um importante recurso na recuperação cinético funcional em pacientes portadores de Paralisia Cerebral, considerada como uma estratégia terapêutica, sendo fundamental na apropriação e na utilização dos efeitos provenientes da imersão do corpo, mantendo e/ou melhorando a capacidade funcional.

Através das informações obtidas nesse estudo é possível afirmar que a hidroterapia proporciona benefícios para esses pacientes, trazendo uma melhora de capacidade funcional, social e motora, obtendo uma melhora de equilíbrio, flexibilidade, reduzindo espasmos musculares, e melhora na qualidade de vida.

Destaca-se que ainda faltam estudos melhores detalhados sobre esses benefícios. Observando que geralmente os estudos são referente à Paralisia Cerebral Espástica e pouca abordagem sobre os outros sinais.

Dessa forma, o profissional Fisioterapeuta pode realizar suas atividades com o uso da Hidroterapia como meio de proporcionar qualidade de vida aos seus pacientes, mas ainda devem buscar estudar o caso específico e informações na literatura para analisar qual método poderá obter maior eficácia.

REFERÊNCIAS

- ABDALLA, T. C. et al. **Análise da Evolução do Equilíbrio em pé de crianças com paralisia cerebral submetidas a reabilitação virtual, terapia aquática e fisioterapia tradicional.** *Rev. Movimenta*, Goiás, v. 3, n. 4, ISSN: 1984-4298. 2010.
- AIDAR, F. J.; CARNEIRO, A; SILVA, A.; REIS, V; GRARRIDO, N; VIEIRA, R. **Paralisia cerebral e atividades aquáticas: aspectos ligados a saúde e função social.** *Motricidade*. v. 2, n. 2, p. 109-116. 2006.
- ALVES, F. D.; SPALVIERI, D. F. **Fisioterapia aquática aplicada à pediatria.** In: SACCHELLI, T.; ACCACIO, L. M. P.; RADL, A. L. M. **Fisioterapia Aquática.** São Paulo: Manole. 2007.
- BATES, A.; HANSON, N. **Exercícios aquáticos terapêuticos.** São Paulo: Manole, 1998, 320p.
- BIASOLI, M. C.; MACHADO, C. M. C. **Hidroterapia: aplicabilidades clínicas.** Editora Moreira Jr; 2011.
- BOBATH, K. **Uma base neurofisiológica para tratamento da paralisia cerebral.** 2ª ed. São Paulo: Manole, 1989, p.50-74.
- BOBATH, K.; BOABATH, B. The neurodevelopmental treatment. In: SCRUTTON, D. (ed.). **Management of motor disorders of cerebral palsy.** Clinics in Developmental Medicine. London: Heinerman Medical. 1984
- BONOMO, M. M.; CASTRO, V. C.; FERREIRA, D. M.; MIYAMOTO, S. T. **Hidroterapia na aquisição da funcionalidade de crianças com paralisia cerebral.** *Revista Neurociências*. 15(2): 125-30. 2007.
- BORGES, M. Efeitos de um simulador de montaria no controle postural de crianças portadoras de paralisia cerebral. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade de Brasília, Brasília. 2011.
- BORTAGARI, F. M. A comunicação entre fisioterapeutas e sujeitos com encefalopatia crônica não progressiva. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Maria, 2011.
- BOWER, E; ASHBURN, A. **Princípios de conduta fisioterapêutica e medidas de resultado final.** In: STOKES, M. **Neurologia para fisioterapeutas.** São Paulo: Premier. p. 49-63. 2000.
- CAMPION, M. R. **Hidroterapia - princípios e prática.** São Paulo: Editora Manole Ltda. 1ª ed. brasileira. 2000. 334 p.

CANDELORO, J. M.; CAROMANO, F. A. **Graduação da resistência ao movimento durante a imersão na água.** *Rev. Fisioter. Brasil.* 5(1):73-6. 2004.

CARDOSO, A. P. et al. **A hidroterapia na reabilitação do equilíbrio na marcha do portador de paralisia cerebral diplégica espástica leve.** XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2007.

CAROMANO, F. A.; CANDELORO, J. M.; **Fundamentos da Hidroterapia para Idosos.** *Arq Ciências Saúde.* Unipar. 5(2):187-95. 2001.

COROMANO F. A.; IDE, M. R. **Movimento na água.** *Rev. Fisioterapia Bras.* 4 (2):126-8. 2003.

CUNNINGHAM. **Método Halliwick.** In: RUOTI, R. G.; MORRIS, D. M.; COLE, A. J. **Reabilitação Aquática.** 1ª edição, São Paulo, Ed. Manole, p. 337-366. 2000.

DULL, H. **Watsu: freeing the body in water.** Middletown, California: Harbin Springs Publishing; 2000.

ESPINDULA, A. P.; JAMMAL, M. P.; GUIMARÃES, C. S. O.; ABATE, D. T. R. S.; REIS, M. A.; TEIXEIRA, V. P. A. **Avaliação da flexibilidade pelo método do Flexômetro de Wells em crianças com Paralisia Cerebral submetidas a tratamento hidroterapêutico: estudo de casos.** *Acta Scientiarum. Health Sciences, Rev. Maringá,* v. 32, n. 2, p. 163-167, 2010.

FONSECA, J. O.; CORDANI, L. K.; OLIVEIRA, M. C. **Aplicação do inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI) com crianças portadoras de paralisia cerebral tetraparesia espástica.** *Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo.* 16:67-74. 2005.

FONSECA, L.; LIMA, C. **Paralisia cerebral: neurologia, ortopedia e reabilitação.** 2ª edição. Rio de Janeiro: Medbook, 2008.

GABILAN, Y. P. L.; PERRACINI, M. R.; MUNHOZ, M. S. L.; GANANÇA, F. F. **Fisioterapia Aquática para Reabilitação Vestibular.** *Acta Orl.* 24(1):25-30. 2006.

GARRETT, G. **Método dos anéis de Bad Ragaz.** In: RUOTI, R.G.; MORRIS, D. M.; COLE, A. J. **Reabilitação Aquática.** 1ª edição. São Paulo: Ed. Manole. 2000, p 319-322.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Editora Atlas. 4º Ed. 2002. 175 p.

HENRIQUES, M; HENRIQUES, R; MIRCO, T. **Exercício aquático na reabilitação de crianças e adolescentes com paralisia cerebral.** *Revista da*

Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação, 23 (1). Ano 21. 2013.

LIEBER, R. L.; STEINMAN, S.; BARASH, I. A.; CHAMBERS, H. **Structural and functional changes in spastic skeletal muscle.** *Muscle Nerve*. 29:615-27. 2004.

MARANHÃO, M. V. M. **Anestesia e Paralisia Cerebral;** *Rev Bras Anesthesiol*, v.55, n. 6, p. 680 – 702. 2005.

MARCONDES, E. **Pediatria Básica.** São Paulo: Savier. 1994.

MAUERBERG, E. M. **Atividade física adaptada.** São Paulo: Tecmed, 2005.

MELO, F. F; ALVES, D. A. G; LEITE, J. M. R. S; **Benefícios da Hidroterapia para Espasticidade em Uma Criança com Hidrocefalia.** *Revista Neurociências*. 2012. Disponível em: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2012/RN2003/relato%20de%20caso%2020%2003/707%20rc.pdf>. Acesso em 29 set. 2015.

NAVARRO *et al.* **A importância da hidrocinestoterapia na paralisia cerebral: relato de caso.** *Rev. Neurociências*: Maringá-PR. 2008.

OLIVEIRA, L. B.; DANTAS, A. C. L. M.; PAIVA, J. C.; LEITE, L. P.; FERREIRA, P. H. L.; ABREU, T. M. A. **Recursos Fisioterapêuticos na Paralisia Cerebral Pediátrica.** *Revista Científica da Escola da Saúde*; Ano 2 (2). abr./set. 2013.

ORSINI, M. *et al.* **Hidroterapia no gerenciamento da espasticidade nas paraparesias espásticas de várias etiologias.** *Revista Neurociências*, v.16, n.3, p.1-6, 2008. Disponível em: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2010/RN1801/279%20revisao.pdf>. Acesso em: 29 set. 2015.

RATLIFE, K. T. **Fisioterapia Clínica Pediátrica: Guia para a equipe de fisioterapeutas.** São Paulo: Santos, 2002.

RICHARDSON, D. **Physical therapy in spasticity.** *Eur J Neurol*. (Suppl 1): 17-22. 2002.

ROSA, G. K. *et al.* **Desenvolvimento motor de uma criança com paralisia cerebral: Avaliação e Intervenção.** *Rev. Bras. Ed. Esp.* Marília, v.14, n.2, p.163-176, mai./ago. 2008

ROTTA, N. T. **Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêutica.** *J. Pediatria*. 78: 48-52. 2002.

RUOTI, R. G.; MORRIS, D. M.; COLE, A. J. **Reabilitação aquática.** São Paulo: Manole. 2000. 463p.

RUOTI, R. G.; TROUP, J. T.; BERGER, R. A. **The effects of nonswimming water exercises on older adults.** *Orthop Sports Phys Ther.* 19(3):140-5. 1994.

SCHMITZA, S. F.; STIGGERB, F. **Atividades aquáticas em pacientes com paralisia cerebral: um olhar na perspectiva da fisioterapia, Santa Maria (RS).** *Rev. de atenção a saúde*, V.12 n° 42, out/dez. p. 78-89. 2014.

SEGURA, D. C. A.; Crespão, D. L.; DARLOT, M.; BELEDEL, A. S.; PICININI, J. A. S. **Análise do tratamento da espasticidade através da fisioterapia e farmacologia – um estudo de caso.** *Arq. Ciênc. Saúde – Unipar.* 11:217-24. 2007.

SILVA, V. C. C. Trabalho de Eixo Corporal na Encefalopatia Crônica da Infância do tipo Atetóide para construção da Motricidade. [monografia]. Rio de Janeiro. Universidade Cândido Mendes – Projeto a vez do Mestre, 2004.

TEIXEIRA-ARROYO, C.; OLIVEIRA, S. R. G. **Atividade Aquática e a Funcionalidade da Criança com Paralisia Cerebral.** *Revista da SOBAMA.* v. 12, n.1, p. 15-20, Dez. 2007.

THOMPSON, A. J.; JARRETT, L. L.; MARSDEN, J.; STEVENSON, V. L. **Clinical management of spasticity.** *J Neurol Neurosurg Psychiatr.* 76:45-63. 2005.

TOMAZINI, R. A percepção emocional e corporal de um coreoatetósico submetido ao tratamento neuroevolutivo bobath; [monografia]. Cascavel. Faculdade Assis Gurgacz – FAG, 2005.

TRÓCOLI, T.; CARDOSO, L. **Condutas práticas em Fisioterapia neurológica.** São Paulo, 2012.

UMPHRED, D.; CARLSON, C. **Reabilitação Neurológica Prática.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

WALTON, K. **Management of patients with spasticity. A practical approach.** *Prac. Neurol.* 3:342-353. 2003.

WINNICK, J. P. **Educação física e esportes adaptados.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2004.

XIMENES, C. R. C. Disfagia em Crianças com Paralisia Cerebral no Instituto Materno Infantil de Pernambuco. [dissertação]. Recife. Instituto Materno Infantil de Pernambuco, 2006.

YOUNG, R. R. **Spasticity: a review.** *Neurology.* 44 (Supl9). 1994.

ZAMPARO, P.; PAGLIARO, P. **The energy cost of level walking before and after hydro-kinesy therapy in patients with spastic paresis.** *Scand J. Med. Sci. Sports;* 8:222-8. 1998.