

## HIDROTERAPIA NAS DISFUNÇÕES QUE ACOMETEM CRIANÇAS – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

**Bruna Romanelli Ortiz<sup>1</sup>, Renata Kelly Gomes Silva Montes<sup>1</sup>, Fernanda Pupio Silva Lima<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Discentes do Curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP),

<sup>2</sup> Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP),

Univap - Avenida Shishima Hifumi, 2911, romanelli.bruna@hotmail.com remontesfisio@yahoo.com.br  
fpupio@univap.br

**Resumo-** A hidroterapia em crianças é utilizada desde os primórdios, sendo explorada aos poucos com a descoberta de diversos métodos e princípios físicos que auxiliam o tratamento de diversas patologias; estimulando o DNPM, as reações de equilíbrio, coordenação, postura, analgesia, e até benefícios psicológicos. O presente estudo teve a proposta de realizar uma revisão bibliográfica, visando analisar os benefícios da hidroterapia em crianças com idade inferior a 14 anos com diferentes tipos de disfunções. A revisão foi realizada em livros, artigos e periódicos nacionais e internacionais, analisados e qualificados pelos autores. Concluiu-se que a hidroterapia como forma de tratamento mostrou-se eficaz em diversas doenças que acomete crianças, tais como: Encefalopatia crônica não progressiva da infância, Síndrome de Rett, Distrofia muscular de Duchenne, Síndrome de Down, Artrite reumatóide juvenil, Mielomeningocele e Acondroplasia; para prevenção e reabilitação de disfunções motoras, funcionais e psicossociais.

**Palavras-chave:** hidroterapia, crianças, fisioterapia.

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

### Introdução

Os primeiros registros que marcaram o início da utilização da água com finalidade terapêutica datam de 2400 a.C. Antigamente o uso da água era voltado para ações religiosas, porém já acreditava-se em seu poder de cura. Por volta de 500a.C. Hipócrates já utilizava da Hidroterapia para tratamento de doenças reumáticas, neurológicas e doenças articulares. (RUOTI et al., 2000)

No século XIX foi fundada a primeira escola de Hidroterapia, e um centro de pesquisas em Viena pelo professor austríaco Winterwitz, que trouxe junto a sua equipe descobertas que geraram conhecimentos essenciais que carregamos até a atualidade, como os efeitos fisiológicos e suas seqüências. (BIASOLI et al., 2006).

Entre os efeitos fisiológicos promovidos durante a imersão incluem o aumento da frequência respiratória, frequência cardíaca, da circulação, do metabolismo muscular, do retorno venoso, da taxa metabólica, da diurese, entre outros. (BECKER et al., 2000)

De acordo com Caromano (2002), os benefícios terapêuticos da água ocorrem devido aos princípios físicos da água como temperatura, viscosidade, pressão hidrostática, empuxo, fluxo turbulento.

A temperatura da água aquecida entre 32° e 33° é a mais indicada os efeitos de analgesia, relaxamento muscular, diminuição da espasticidade e da rigidez articular (CAROMANO, 2002). A viscosidade na água aquecida promove menor resistência ao paciente, em relação à água fria. A pressão hidrostática atua nos tecidos moles, aumentando a circulação e o retorno venoso. (BECKER et al., 2000) O empuxo promove uma diminuição da carga sobre as articulações, diminuindo o desconforto ao realizar os movimentos, diminuindo a rigidez articular, aumentando assim a amplitude de movimento. A turbulência é utilizada para melhora do equilíbrio e estabilidade corporal. (MARINS, 2004)

O tratamento na piscina terapêutica é utilizado em diversas áreas da fisioterapia que abrangem disfunções músculo-esqueléticas, lesões de tecidos moles, disfunções reumatológicas, disfunções da coluna vertebral, cardiovasculares, do sistema respiratório, ginecológicas, obstétricas, neurológicas e disfunções geriátricas (BIASOLI et al., 2006)

Devido à ausência de artigos científicos abrangendo a hidroterapia no tratamento de diferentes disfunções que acometem crianças; o presente trabalho teve a proposta de realizar uma revisão bibliográfica, visando analisar os benefícios que esse recurso de tratamento

promove em crianças com idade inferior a 14 anos com diferentes tipos de disfunções.

### Metodologia

A revisão bibliográfica foi realizada no período entre agosto de 2009 e agosto de 2010, com pesquisas em Bibliotecas virtuais como LILACS, Pub Med, MEDLINE, SciELO, Biblioteca Cochrane, Bireme, BVS, na Biblioteca da Universidade do Vale do Paraíba, livros e periódicos nacionais e internacionais.

Os artigos foram analisados e qualificados para participar do presente estudo pelos três autores.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: ter utilizado como proposta de reabilitação a Hidroterapia, exclusivamente em crianças até 14 anos de idade com diferentes diagnósticos clínicos.

### Resultados e Discussão

A Hidroterapia em crianças é um recurso considerado muito importante e muito eficaz atualmente. É utilizada desde os primórdios, porém com mais ênfase a partir de 1920, sendo explorada aos poucos com a descoberta de diversos métodos e dos princípios físicos que auxiliam no tratamento. A hidroterapia estimula o desenvolvimento neuropsicomotor, estimula as reações de equilíbrio, coordenação, postura, promove benefícios psicológicos, diminuição da dor, entre outras características que não seriam fáceis de conseguir no solo. (ANDRADE et al., 2009). A aprendizagem motora na infância é consequência de diferentes estímulos, como por exemplo, o brincar. Toda criança necessita de algum envolvimento, que o motive a realizar as atividades propostas pelo fisioterapeuta, para que ela adquira interesse em executar determinados movimentos para chegar até o brinquedo, ou para conseguir manipulá-lo; utilizando bola, jogos, associados a atividades que proporcionem deslocamento, estabilidade postural, que estimulem o raciocínio e a atenção, entre outros. (BORGES et al., 2005).

Os benefícios da hidroterapia são vistos em diversas doenças que acometem crianças como Encefalopatia crônica não progressiva da infância, Síndrome de Rett, Distrofia muscular de Duchenne, Síndrome de Down, Artrite reumatóide juvenil, Mielomeningocele e Acondroplasia.

### Hidroterapia na Encefalopatia Crônica não progressiva da Infância (ECNPI)

Em pacientes com ECNPI a adequação de tônus é muito importante inicialmente no

tratamento de crianças que apresentam espasticidade, permitindo mais facilidade em realizar outros exercícios como rotação de tronco, movimentos ativos de membros superiores e inferiores estimulados. A realização dos exercícios ativos equilíbrio dinâmico, aquisição das reações de equilíbrio podem ser incentivados através de atividades lúdicas. O fluxo turbulento pode ser utilizando, entretanto deve-se graduar a intensidade do esforço físico e de proteção do paciente. Para realizar a marcha funcional a utilização de caneleiras em meio líquido promovem maior estabilidade, pois aumenta a densidade corporal evitando acomodações não funcionais, como compensações. (BORGES et al., 2005)

Segundo BIASOLI et al. (2006) a hidroterapia na ECNPI, proporciona uma diminuição dos movimentos involuntários, quando presentes; melhorando também o equilíbrio e conseqüente controle motor.

Em estudos realizados por BIGONGIARI et al. a hidroterapia foi eficaz no tratamento de um paciente com Paralisia cerebral coreoatetóide após a aplicação de exercícios em cadeia cinética fechada de posturas e rotações sobre os eixos segmentares, baseados no método Halliwick, na frequência de três vezes por semana durante cinco meses. Foi observado que o participante do estudo adquiriu novas habilidades motoras após o término do tratamento, baseado nos exercícios de estabilidade, equilíbrio e o modo escolhido em cadeia cinética fechada, que promove uma carga sobre os músculos, ossos, articulações e tecidos moles, ativando assim os mecanorreceptores estimulando a co-contração muscular, o que promove maior estabilidade articular, equilíbrio e melhora nas posturas funcionais.

De acordo com RETAREKAR et al. (2009), em seu estudo realizado com uma criança de 5 anos de idade portadora de ECNPI classificada como diplegia espástica, houve melhora significativa nas habilidades funcionais de resistência e velocidade de caminhada. O protocolo de tratamento foi baseado em exercícios aeróbicos dentro da piscina terapêutica, três vezes por semana durante 12 semanas;

CARDOSO e colaboradores (2006) em estudo realizado com uma criança portadora de paralisia cerebral classificada como diplégica espástica, verificaram que a hidroterapia promoveu a melhora da marcha, equilíbrio, coordenação e aumento da autoconfiança do paciente. Como conduta terapêutica, foi realizado em relaxamento muscular, dissociação de cintura pélvica, alongamento e fortalecimento de membros inferiores, em 2 sessões semanais, com duração de cinquenta minutos.

ARROYO et al. (2007) investigaram a influência de atividades aquáticas na psicomotricidade de crianças com paralisia Cerebral. As atividades aquáticas foram realizadas durante de cinco meses, com frequência de duas horas semanais. Foi constatado pelos autores que as atividades aquáticas como forma de tratamento foi eficaz na psicomotricidade como: coordenação, equilíbrio, lateralidade, esquema corporal, orientação espacial e orientação temporal.

As atividades aquáticas quando realizadas em crianças portadoras ECNPI, oferece melhora nos níveis de força muscular, capacidade aeróbia e desempenho das habilidades motoras. (KELLY et al. (2005).

### Hidroterapia na Artrite Reumatóide Juvenil

Estudos em realizados com paciente com o diagnóstico médico de Artrite Reumatóide Juvenil, de 5 anos de idade, constataram que após hidroterapia, houve uma melhora na amplitude de movimento, redução do posicionamento estereotipado de joelhos, além da melhora na qualidade de vida. O protocolo de tratamento utilizado baseou-se em aquecimento, alongamentos, exercícios resistidos, relaxamento e atividades lúdicas durante 1 hora, com duas sessões semanais, totalizando 10 sessões ao estudar os efeitos da hidroterapia em um voluntário de 5 anos (SANTONI et al. 2007). Conforme BUENO et al. (2007) o tratamento aquático da Artrite Reumatóide Juvenil é eficaz por vários fatores, como a presença da flutuação, para diminuir a sobrecarga articular ao caminhar, aumentando consequentemente a amplitude de movimento; a pressão hidrostática, que auxilia na diminuição de edemas; pela redistribuição do sangue da periferia para o tórax; a resistência da água também é utilizada para movimentos ativos, como alongamentos e fortalecimento; a termodinâmica, que está diretamente relacionada com a troca de calor com o meio, ou seja, a condução e convecção promovem uma diminuição da dor, facilitando a mobilização de tecidos moles, aumentando a amplitude de movimento e promovendo o relaxamento.

BACON et al. (1991), após realizar um protocolo de tratamento na piscina terapêutica de seis semanas em pacientes com idade entre 4 e 13 anos portadores de Artrite Reumatóide Juvenil, verificaram que houve um aumento significativo da força muscular e um aumento da ADM nas rotações interna e externa de quadril bilateralmente.

### Hidroterapia na Síndrome de Rett

De acordo com HERVIAS e colaboradores. (2007) a síndrome de Rett, apresenta um quadro

clínico que requer atenção especial. Estudos foram realizados pelos autores com uma criança portadora de Síndrome de Rett, 5 anos de idade, utilizando a, musicoterapia, terapia multi-sensorial e hidroterapia três vezes por semana durante 30 minutos cada sessão, em um período de 10 semanas. Os recursos terapêuticos propostos visaram a diminuição e prevenção de deformidades articulares e controle dos movimentos estereotipados. O protocolo hidroterapêutico foi baseado nos seguintes exercícios: alongamentos de MMSS e MMII, treino de equilíbrio, fortalecimento de abdominais e paravertebrais e treino de marcha. Observou-se uma melhora geral na qualidade de vida após o tratamento realizado (CASTRO, et al. – 2004).

BUMIN et al. (2003); aplicou um protocolo de exercícios utilizando o método Halliwick, duas vezes por semana, com duração de 2 meses; em com uma criança de 11 anos portadora de Síndrome de Rett em fase avançada. Foi observado imediatamente após as sessões de Hidroterapia, que houve uma diminuição dos movimentos estereotipados, durante todo o tratamento, além da presença de movimentos voluntários adquiridos, permitindo uma maior independência na alimentação, equilíbrio, convívio social, comportamento e diminuição da ansiedade.

### Hidroterapia na Acondroplasia

NAVARRO et al. (2006), utilizando a hidroterapia como tratamento de uma criança de 3 anos portadora de acondroplasia, duas vezes por semana durante 1 mês. A atividade aquática foi utilizada pra estimular o desenvolvimento utilizando exercícios funcionais para ampliar sua capacidade motora, e, posteriormente, aumentar a independência e auto-confiança da paciente. A viscosidade foi utilizada para promover resistência tridimensional com exercícios ativos; a pressão hidrostática promoveu a estabilidade e com a imersão há uma diminuição da capacidade vital, aumentando o trabalho respiratório. Após o tratamento foi observada uma melhora no equilíbrio postural em ortostatismo, melhora de marcha do trofismo muscular dos membros inferiores, além da função do sistema respiratório proveniente do aumento do volume corrente e fortalecimento dos músculos inspiratórios.

### Hidroterapia na Mielomeningocele

A hidroterapia como tratamento em portadores de Mielomeningocele, pode ser iniciado de forma diversificada através de atividades lúdicas individual ou em grupo promovendo a interação paciente-meio líquido e paciente-terapeuta. Técnica de tratamento como Halliwick, visa estimular reações de endireitamento; através de exercícios de rotação transversal de tronco pode-

se promover o fortalecimento dos músculos flexores e extensores do tronco. O desenvolvimento neuropsicomotor do paciente e as reações de equilíbrio podem ser estimulados através de exercícios como rolar; controle muscular seletivo de cabeça e tronco para manutenção da posição supina; estimulação da extensão cervical; alongamentos; treino de equilíbrio dinâmico utilizando o efeito metacêntrico promovendo ganho funcional e maior independência em solo (BORGES et al., 2005)

### Hidroterapia na Distrofia Muscular de Duchenne (DMD)

Conforme estudo de CAROMANO et al. (1998) em pacientes com DMD, após a utilização de um protocolo de tratamento hidroterapêutico com duração de 40 minutos, incluindo exercícios ativos gerais, deambulação, e exercícios respiratórios, notou-se um decréscimo da frequência cardíaca, diminuição da Pressão Inspiratória máxima e na Pressão Expiratória Máxima, não houve alteração significativa da saturação de oxigênio. Portanto concluiu-se que a hidroterapia não promoveu uma sobrecarga nos pacientes do estudo em questão.

FACHARDO et al. (2004) realizaram um estudo com uma criança do sexo masculino, com 9 anos de idade, portador de DMD, que consistiu em um tratamento hidroterapêutico de 21 sessões de 40 minutos. Concluiu-se que o tratamento hidroterápico é um recurso capaz de retardar a progressão desta patologia.

### Hidroterapia na Síndrome de Down (SD)

De acordo com MARINS et al. (2001) o trabalho muscular em portadores de SD pode ser eficaz através da hidroterapia utilizando a resistência, a flutuação e a viscosidade da água, alterando também a velocidade em realizar o exercício.

Segundo GUIMARÃES et al. (1996) a turbulência provocada em diferentes velocidades auxilia no ganho de força e no equilíbrio muscular. Com exercícios resistidos contra a viscosidade da água e da flutuação, se promove uma adequação de tônus pela co-contração que esses exercícios irão causar em portadores de SD.

FLINKERBUSCH et al. (1993) afirma em seu estudo que pela hipotonia que essas crianças apresentam é possível que a densidade corporal seja menor que a da água, facilitando assim a flutuação, ponto positivo para o treino de atividades como o nado adaptado, trazendo benefícios como o treino respiratório e o fortalecimento muscular global. Afirma também que a pressão hidrostática auxilia a adequação de tônus pelos estímulos sensoriais e proprioceptivos que promove.

### Conclusão

Concluiu-se que a hidroterapia como forma de tratamento mostrou-se eficaz em diversas doenças que acomete crianças, tais como: Encefalopatia crônica não progressiva da infância, Síndrome de Rett, Distrofia muscular de Duchenne, Síndrome de Down, Artrite reumatóide juvenil, Mielomeningocele e Acondroplasia; para prevenção e reabilitação de disfunções motoras, funcionais e psicossociais.

### Referências

- ANDRADE, J.; KENNEDY, J.; SANTOS, G.; ALMEIDA, E. S.; LOPES, I.; GERSON, J.; MONCORVO, D.; JÚNIOR, R. Benefícios do Tratamento de Patologias Pediátricas com o Recurso da Hidroterapia. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/19412/1/Beneficios-do-Tratamento-de-Patologias-Pediatria-com-o-recurso-da-Hidroterapia/pagina1.html> Acesso em: Ago/2009.
- ARROYO, C. T.; OLIVEIRA S. R. G.; Atividade aquática e a psicomotricidade de crianças com paralisia cerebral. Motriz, Rio Claro, v.13 n.2 p.97-105, abr./jun. 2007
- BACON, M. C.; NICHOLSON C.; BINCLER, H.; WHITE, P. H. Juvenile rheumatoid arthritis. Aquatic exercise and lower-extremity function. Arthritis Care Res 4:102-5, 1991.
- BECKER, B. E.; COLE, A. J. **Terapia aquática Moderna**. São Paulo: Manole, 2000.
- BIASOLI, M. C.; MACHADO, C. M. C. Hidroterapia: Aplicabilidades clínicas. Rev. Bras. Med. – volume 63 – Nº5 – maio/2006.
- BIGONGIARI, A.; SPALVIERI, D. F.; MATHEUS, T. A.; ALVES, F. D. Hidroterapia em paciente com paralisia cerebral coreotatetóide.
- BORGES, D.; MOURA, E. W.; LIMA, E.; SILVA, P. A. C. **Aspectos clínicos e práticos da reabilitação AACD**. São Paulo: Artes médicas – 2005.
- BUENO, V. C.; JÚNIOR, I. L.; MEDEIROS, W. M.; AZEVEDO, M. M. A.; LEN, C. A.; TERRERI, M. T. R. A.; NATOUR, J.; HILÁRIO, M. O. E. Reabilitação em Artrite Idiopática Juvenil. Rev. Brasileira de Reumatologia – volume 47 – Nº3 – mai/jun 2007.
- BUMIN, G.; UYANIK, M.; YILMAZ, I.; KAYIHAN, H.; TOPÇU, M. Hydrotherapy for Rett syndrome Rehabil. Med – volume 35 - 2003

- CARDOSO, A. P.; SILVA, R. L.; SILVA, A. C.; PAULA, B. F.; ALVES, D. N.; ALBERTINI, R. A. Hidroterapia na reabilitação do equilíbrio na marcha do portador de paralisia cerebral diplégica espástica leve.

- CAROMANO, F. A.; KUGA, L. S.; PASSARELLA, J.; SÁ, C. S. C. Efeitos fisiológicos de sessão de Hidroterapia em crianças portadoras de Distrofia Muscular de Duchenne. Rev. Fisioterapia Univ. São Paulo – volume 5 – N°1 – jan/jun, 1998.

- CAROMANO, F. A.; NOWOTNY, J. P. Princípios físicos que fundamentam a hidroterapia. Rev. Fisioterapia Brasil – volume 3 – número 6 – nov/dez de 2002.

- CASTRO, T. M.; LEITE, J. M. R. S.; VITORINO, D. F. M., PRADO, G. F. Síndrome de Rett e Hidroterapia: Estudo de caso. Rev. Neurociências - volume 12 - n°2 – 2004.

- FACHARDO, G. A.; CARVALHO, S. C. P.; VITORINO, D. F. M. Tratamento hidroterápico na Distrofia Muscular de Duchenne: Relato de um caso. Rev. Neurociências – volume 12 – N°4 – out/dez 2004.

- FLINKERBUSCH, A. E.; REGONATTI, D. A.; SANGLARD, E.; MARTINELLI, F. A.; TORRES, K.; MEDEIROS, F. D.; DOMINGUEZ, G. E. A importância das Atividades de Sopro em Crianças com Síndrome de Down. Rev. Fisioterapia em Movimento - 1993

- GUIMARÃES, G. P.; SIMAS K. M. C. S.; GOEDE S. Z.; PINTO, T. R. Hidroterapia na Síndrome de Down. Rev. Fisioterapia em Movimento - 1996

- HERVIAS, M. T. F.; MATAMOROS, D. J. C.; BARBA, M. M. C.; FUENTES, P. C.; SOTELO, P. P. El síndrome de Rett. Estrategias actuales para el fisioterapeuta. Rev. Fisioterapia – volume 29 – N°1 - 2007.

- KELLY, M.; JOHANNA, D. O exercício aquático para crianças com paralisia cerebral. Rev. Developmental Medicine & Child Neurology, 2005

- MARINS, S. R. Síndrome de Down e Terapia Aquática: Possibilidades da influência dos efeitos físicos da água na musculatura estriada esquelética e na postura. Rev. Reabilitar, 2001.

- MARINS, Q. O.; FILHO, B. J. R. Hidroterapia. Disponível em:  
<http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaud>

[e/fisioterapia/alternativa/hidroterapia\\_watsu.htm](http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaud)

Acesso em: Nov/2009.

- NAVARRO, F. M.; ZAZYCKI, S. P. Utilização da hidroterapia na socialização e prevenção de complicações em crianças com acondroplasia 2006

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

- RETAREKAR, R.; FRAGALA-PINKHAM, M. A.; TOWNSEND, E. L. Effects of aquatic aerobic exercise for a child with cerebral palsy: single-subject design. *Pediatr Phys Ther.* - 2009

- SANTONI, F. C.; FREITAS, S. C. P.; OLIVEIRA, J.; MESQUITA, R. A. Hidroterapia e qualidade de vida de um portador de Artrite Reumatóide Juvenil – Estudo de caso. Rev. Fisioterapia em Movimento – volume 20 – N°1 – jan./mar. 2007.