

# Benefícios da Hidroterapia para Espasticidade em Uma Criança com Hidrocefalia

*Benefits of Hydrotherapy for Spasticity In Children with Hydrocephalus*

*Flávia Rezende Melo<sup>1</sup>, Débora Almeida Galdino Alves<sup>2</sup>, Jacqueline Maria Resende Silveira Leite<sup>2</sup>*

## RESUMO

**Objetivo.** Avaliar o efeito da hidroterapia em uma criança com diagnóstico clínico de hidrocefalia e diagnóstico fisioterápico de quadriplegia espástica moderada. **Método.** A criança foi submetida a 20 sessões de hidroterapia, três vezes por semana com duração de 45 minutos. No estudo foi utilizada para avaliação ficha hidroterapêutica e neuropediátrica, o Questionário de Saúde da Criança – Relatório dos Pais CHQ-PF50 (antes e depois do tratamento) e a Escala Modificada de Ashworth (diariamente, antes e após cada sessão de hidroterapia). **Resultados.** A criança apresentou melhora na função intestinal, tornando-se mais calma, com mais horas de sono além de facilitar o manuseio para trocar fraldas e roupas. **Conclusão.** Através dos benefícios proporcionados pela hidroterapia, a criança com hidrocefalia apresentou uma melhora na espasticidade e na qualidade de vida.

**Unitermos.** Criança, Hidrocefalia, Hidroterapia.

**Citação.** Melo FR, Alves DAG, Leite JMRS. Benefícios da Hidroterapia para Espasticidade em Uma Criança com Hidrocefalia.

## ABSTRACT

**Objective.** To evaluate the effectiveness of hydrotherapy in a child with clinical diagnosis of hydrocephalus and physical therapy diagnosis of moderate spastic quadriplegia. **Method.** The child underwent to 20 sessions of hydrotherapy, three times per week, lasting 45 minutes. The child was evaluated with a hydrotherapy neuropediatric form, the Child Health Questionnaire - Parent Report CHQ-PF50 (before and after intervention) and the Modified Ashworth Scale (daily, before and after each hydrotherapy session). **Results.** The child showed an improvement in bowel function, becoming calmer, with more hours of sleep, in addition to ease of handling for changing diapers and clothes. **Conclusion.** The benefits offered by hydrotherapy, the hydrocephalus child showed an improvement in spasticity and quality of life.

**Keywords.** Child, Hydrocephalus, Hydrotherapy.

**Citation.** Melo FR, Alves DAG, Leite JMRS. Benefits of Hydrotherapy for Spasticity In Children with Hydrocephalus.

Trabalho realizado no setor de piscina terapêutica da Clínica de Fisioterapia Risoleta Neves que pertence ao Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil.

1. Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil.

2. Fisioterapeuta, Mestre, Docente do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil.

**Endereço para correspondência:**  
Jacqueline Maria Resende Silveira Leite  
Rua Padre José Poggel, 506, Centenário  
CEP 37200-000, Lavras - MG, Brasil.  
Fone: 35 36948110  
E-mail: jacqueline@unilavras.edu.br  
jacquelineleite@vialavras.com.br

Relato de Caso  
Recebido em: 05/07/11  
Aceito em: 10/04/12  
Conflito de interesses: não

## INTRODUÇÃO

O termo hidrocefalia vem do Grego e significa “água na cabeça”. É uma condição patológica na qual o líquido cefalorraquidiano é produzido em maior quantidade que sua absorção. Isto acontece quando há um distúrbio na absorção do líquido ou obstrução das vias líquóricas<sup>1,2</sup>.

O líquido cefalorraquidiano é produzido pelo plexo coróide nos ventrículos, circulando normalmente através do sistema ventricular e em torno da superfície do cérebro, onde é absorvido pelas granulações aracnóides para o seio sagital. Este também circula ao redor da medula espinhal e no canal central<sup>1,2</sup>.

As alterações mais comuns encontradas são: taxa acelerada de aumento da cabeça, a fontanela anterior é ampla e abaulada e as veias do couro cabeludo dilatadas, a fronte é larga, os olhos podem desviar-se para baixo, produzindo o sinal dos olhos “em sol poente” e o comprometimento neuromotor dessa doença pode envolver partes distintas do corpo, resultando em classificações topográficas específicas: quadriplegia, diplegia e hemiplegia espásticas<sup>3,4</sup>.

O tratamento mais utilizado é a intervenção cirúrgica, a qual se resume na utilização de “shunts” para desvio da circulação do líquido cefalorraquidiano onde é colocado um sistema valvular na cabeça do paciente até o coração (derivação ventrículo-atrial) ou intestino (derivação ventrículo-peritoneal), onde este será absorvido pela corrente sanguínea. Já a fisioterapia deverá ser realizada precocemente a fim de promover as habilidades funcionais adequadas à idade e reduzir as deficiências secundárias<sup>5-7</sup>.

A hidroterapia é um recurso da fisioterapia que utiliza a piscina de água aquecida como agente externo para execução de exercícios terapêuticos. O uso desse recurso vem crescendo no Brasil, sendo mais aceito e ocupando um lugar definitivo no tratamento de pacientes com lesões neurológicas. Para a realização da hidroterapia é necessário considerar e selecionar as propriedades da água (densidade relativa e gravidade específica, empuxo, metacentro, pressão hidrostática, água em movimento (fluxo laminar ou turbulento), refração, tensão superficial e temperatura) da maneira mais apropriada a fim de obter maior grau de funcionalidade no paciente<sup>4,8-10</sup>.

Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da hidroterapia em uma criança com diagnóstico clínico de hidrocefalia e diagnóstico fisioterápico de quadriplegia espástica moderada. Justifica-se a realização desta pesquisa pelo fato de haver poucos relatos sobre os efeitos da hidroterapia na hidrocefalia servindo de subsídios para futuras pesquisas.

## MÉTODO

### Relato do Caso

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Lavras – CAAE 0049.0.189.000-10. Antes de responder aos questionários a mãe (responsável legal) assinou o termo de consentimento livre e esclarecido.

A criança RJGC, do sexo masculino, nasceu no dia 19/03/2005 às 16:00 horas, no Hospital Vaz Monteiro, em Lavras-MG, sendo por parto cesariano, com cartão da criança apresentando: Peso: 1080 kg, Estatura 38 cm, Perímetro cefálico: 29,5 cm, perímetro torácico 21,5 cm e Apgar: 1 minuto - 05 / Apgar: 5 minutos - 08, valor normal de 7 à 10.

A mãe afirma ter feito pré-natal e como intercorrência apresentou episódios de metrorragia de pequena monta no 1º trimestre, gripe e infecção do trato urinário no 2º trimestre, e hipertensão gestacional no 2º e 3º trimestre. Medicamentos ministrados: vitaminas (1º e 2º trimestre), Bactrin (2º trimestre) e Aldomet (2º e 3º trimestre).

O primeiro ultra-som pré-natal foi realizado na 12ª semana de gestação e obteve resultado normal. Quando estava na 23ª semana de gestação realizando novamente o procedimento o resultado do exame foi evidenciando discreto oligoâmnio.

A mãe da criança nega qualquer parentesco com o pai da criança, sendo ele dependente químico desde antes da gestação, fazendo uso de maconha e cocaína e atualmente de crack, nega também abortos, sendo esta sua primeira e única gestação.

A criança nasceu de parto cesáreo devido à eclâmpsia com 31 semanas de idade gestacional.

Segundo relatório médico, o recém-nascido (pré-termo), com extremo baixo peso, foi intubado ao nascimento e administrado surfactante. Teve os seguintes

diagnósticos neonatais: síndrome do desconforto respiratório com surfactante, sepse presumida, hipoglicemia e instabilidade hemodinâmica. Teve icterícia com realização de uma transfusão sanguínea. E a alta da maternidade ocorreu com 72 dias de vida.

As primeiras alterações surgiram em casa no mês de agosto e setembro de 2005. A mãe percebeu aumento do crânio e o quadro foi acentuando, procurou o médico que diagnosticou macrocefalia por hidrocefalia máxima. Submetido à derivação ventrículo peritoneal em outubro de 2005 no Hospital Vaz Monteiro em Lavras-MG.

Segundo relato da mãe a criança realizou intervenção cirúrgica em dezembro de 2005, para correção de hérnia inguino escrotal à direita. Durante indução anestésica apresentou hiperreatividade brônquica e foi necessário mantê-lo intubado por um dia. Permaneceu três dias internados e evoluiu satisfatoriamente.

Em fevereiro de 2006 uma segunda cirurgia foi necessária para trocar a válvula de bombear por uma mais moderna de diferença de pressão, sendo realizada na Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, em Campinas-SP, ficando internado por cinco dias. Após a cirurgia realizou reabilitação no solo até o final de 2006.

Iniciou a fisioterapia no solo com 12 meses de idade na cidade de Americana-SP pelo Sistema Único de Saúde (SUS) duas vezes por semana e na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) uma vez por semana.

Com um ano e dez meses fez hidroterapia na UNICAMP, duas vezes por semana, no período de um mês, desde que saiu da fisioterapia em solo. A mãe relata que a criança ficou mais calma e dormia melhor neste período.

Voltou para Lavras-MG no início de 2007 e iniciou a fisioterapia na APAE, fazia fisioterapia em solo duas vezes por semana e hidroterapia uma vez por semana, mãe relata que não percebeu melhora, pois eram muitas crianças sendo atendidas ao mesmo tempo, levando-a a ter faltas e devido a estas faltas foi desligada da APAE de Lavras-MG.

Procurou a Clínica de Fisioterapia do Unilavras, em 2007, e iniciou o tratamento de fisioterapia em solo três vezes por semana. A mãe relata que nas férias quando não há atendimento a criança fica em casa sem nenhum tipo de estimulação.

Segundo relato da mãe, em junho de 2010 a crian-

ça apresentou um quadro clínico de ceratite difusa em função de uma úlcera de córnea, que precisou de intervenção cirúrgica sendo feito tarsorrafia bilateral definitiva, na UNICAMP, permanecendo dois dias internado e sem atendimento de reabilitação.

Durante os meses de outubro e novembro de 2010 iniciou-se o projeto e a criança realizou hidroterapia somente.

## Procedimento

O estudo foi realizado na piscina terapêutica da Clínica de Fisioterapia Risoleta Neves que pertence ao Centro Universitário de Lavras - UNILAVRAS. A piscina utilizada possui 5.0 m de largura, 9.0 m de comprimento e 1.30 m a 1.70 m de profundidade com barras paralelas e rampa a uma temperatura da água entre 32 e 33 graus centígrados.

Os materiais utilizados constituíam basicamente de um tablado e um tapete de flutuação. As sessões foram realizadas três vezes por semana com duração de 45 minutos cada, totalizando 20 sessões, entre os meses de outubro e novembro do ano de 2010.

A avaliação foi realizada somente na 1ª sessão através da Ficha Hidroterapêutica e Neuropediátrica utilizada na clínica escola para avaliação no estágio supervisionado, modificada e adaptada especialmente para a pesquisa, Escala Modificada de Ashworth<sup>11</sup> (Quadro 1) que foi aplicada diariamente antes e após cada sessão de hidroterapia e Questionário de Saúde da Criança – CHQ-PF50<sup>12</sup> foi aplicado na 1ª sessão e na 20ª sessão.

Quadro 1

*Escala Modificada de Ashworth*

0	Nenhum aumento no tônus muscular;
1	Leve aumento do tônus muscular, manifestado por uma tensão momentânea ou por resistência mínima, no final da amplitude de movimento articular (ADM), quando a região é movida em flexão ou extensão;
1+	Leve aumento do tônus muscular, manifestado por tensão abrupta, seguida de resistência mínima em menos da metade da ADM restante;
2	Aumento mais marcante do tônus muscular, durante a maior parte da ADM, mas a região é movida facilmente;
3	Considerável aumento do tônus muscular, o movimento passivo é difícil;
4	Parte afetada rígida em flexão ou extensão.

Os exercícios foram realizados na água para relaxamento muscular, normalização de tônus muscular que favorece a aquisição de controle de cabeça, ganho de amplitude de movimento, prevenção de contraturas e deformidades.

O paciente era conduzido à piscina no colo da fisioterapeuta em posição de bola e a sessão iniciada através da técnica de Watsu, visando adaptação na água e relaxamento muscular (Figura 1). A fisioterapeuta ficava na posição ortostática segurando o paciente em decúbito dorsal, flutuando, com movimentos suaves, lentos e rítmicos (fluxo laminar).

Paciente sentado no tablado entre as pernas da fisioterapeuta que realizava tapping de pressão no ombro, ponto chave de rotação externa de ombro, tapping de deslizamento até o punho e ponto chave na região hipotenar estendendo o punho e assim o membro era estendido e mantido para se atingir o alongamento do membro superior.

Paciente sentado no tablado entre as pernas da fi-

sioterapeuta que realizava ponto chave de extensão de artelhos, dorsiflexão de tornozelo, flexão de joelho e quadril com rotação externa inibindo a espasticidade extensora e assim realiza o alongamento alternado dos membros inferiores.

Os alongamentos foram realizados a partir do ponto chave e mantidos por 30 segundos.

Dissociação de cinturas, o paciente sentado no tablado entre as pernas da fisioterapeuta, a mão direita na região da crista ilíaca do paciente e a outra mão na região lateral do tórax superior abaixo da articulação do ombro, fazendo rotação contra lateral.

Tapping de estimulação do tipo de inibição na região cervical e na região frontal com o paciente sentado no tablado sobre as pernas da fisioterapeuta para aquisição do controle de cabeça.

## RESULTADOS

Em relação à Escala Modificada de Ashworth, o paciente manteve resultado inalterado antes e após as



a. Relaxamento Muscular



b. Alongamento de membro superior



c. Alongamento de membro inferior



d. Dissociação de cinturas

Figura 1. Conduitas Hidroterapêuticas\*.

\* Foto autorizada pelo responsável

sessões de hidroterapia na primeira semana (Quadro 2). A partir da segunda semana até o término do tratamento, o paciente estava mais adaptado ao meio aquático, apresentando melhora de um ponto relacionado ao tônus muscular.

Com referência ao questionário de saúde da criança – Relatório dos Pais CHQ-PF50, obteve-se resultado nos itens dor corporal, impacto emocional nos pais e atividade familiar. Sobre dor corporal durante as últimas quatro semanas foi classificada como “moderada com muita frequência” antes do tratamento e “leve e com alguma frequência”, após o tratamento. O impacto emocional nos pais foi de “bastante” antes do tratamento para e “alguma” após o tratamento, a mãe referiu muito prejuízo emocional e medo em relação à saúde física da criança. Na questão da atividade familiar, foi da resposta “às vezes” a saúde do paciente limitava a família para sair de casa tendo que cancelar e alterar planos na última hora para “quase nunca”.

Os demais itens do questionário mantiveram-se inalterados após as sessões de hidroterapia, conforme questionário respondido pela mãe.

## DISCUSSÃO

Não foram encontrados na literatura estudos similares que possibilitassem a comparação e a discussão dos resultados. Pela patologia da criança foram de grande valor os resultados, porque pôde ser comprovado que mesmo sendo uma criança muito comprometida e totalmente dependente, ela teve uma evolução, ou seja, apresentou redução da espasticidade devido ao ambiente aquático, melhorando a qualidade de vida, devido ao relato da mãe e da Escala Modificada de Ashworth.

A hidroterapia tem ganhado, progressivamente, vários adeptos, por proporcionar a possibilidade de realizar manobras, o que é muitas vezes impossível fora da água. Pacientes intensamente incapacitados fora da água são notavelmente móveis na piscina<sup>13</sup>. Movimentos involuntários “amortecem” na água, possibilitando a melhora do equilíbrio e do controle motor, diferente do solo<sup>14</sup>.

Devido às condutas hidroterapêuticas e algumas manobras da técnica Watsu utilizada com a criança na piscina ao final de cada sessão ela apresentava-se calma, tranquila, relaxada e com intervalo maior sem espasmo muscular, antes de entrar na piscina a criança apresentava um número de três espasmos musculares por minuto e após as condutas estes espasmos se espessavam de cinco a dez minutos aproximadamente com um único episódio de espasmo muscular sendo notado. A técnica de Watsu pode proporcionar uma redução significativa da espasticidade levando a uma maior liberdade de movimentos, facilitando a realização de alongamentos, proporcionando a obtenção de maiores graus de amplitude de movimento e, conseqüentemente, melhora nas atividades de vida diária<sup>15</sup>.

Segundo a Escala de Ashworth Modificada 100% dos pacientes com traumatismo raquimedular apresentaram diminuição da espasticidade, durante e após o emprego da Técnica de Watsu, possibilitando ao terapeuta trabalhar melhor os movimentos articulares<sup>15,16</sup>.

Ao comparar a avaliação do tônus muscular pela mesma escala (Escala de Ashworth Modificada), no início e final do tratamento hidroterapêutico verificou-se que não houve alteração, mas ao realizar a cada sessão obteve melhora significativa.

Foi observado no estudo que, com a criança relaxa-

Quadro 2

*Alteração de tônus muscular antes e após sessão de hidroterapia através da Escala Modificada de Ashwoorth*

Sessões	Pontuação antes da sessão	Pontuação após a sessão
1º semana	3	3
2º semana	3	2
3º semana	3	2
4º semana	3	2
5º semana	3	2
6º semana	3	2
7º semana	3	2

da, era possível realizar todas as condutas hidroterapêuticas propostas com maior facilidade. O calor relativamente brando reduz a sensibilidade das terminações sensitivas e, à medida que os músculos são aquecidos pelo sangue que os atravessa, seu tônus diminui levando ao relaxamento muscular<sup>14</sup>.

O tratamento hidroterapêutico em crianças com hidrocefalia é elaborado e desenvolvido com objetivos específicos de promoção de saúde e qualidade de vida das mesmas, pois segundo relato dos pais as atividades aquáticas proporcionam momentos de alegria e satisfação, isso refletindo em uma saúde mais plena, um sono mais adequado e maior disposição dos mesmos. Os autores ainda ressaltam que os benefícios proporcionados pela hidroterapia são visíveis para pais, professoras e fisioterapeutas<sup>15</sup>.

Embora o CHQ-PF50 seja um instrumento válido e confiável para ser utilizado em crianças e adolescentes com paralisia cerebral no Brasil e forneça dados importantes de natureza multidimensional, o questionário demanda tempo considerável para o preenchimento dos 50 itens e para o cálculo dos escores, sendo pouco prático na clínica diária. Além disso, a sua confiabilidade é adequada para estudos populacionais, mas não é suficiente para a avaliação individual<sup>12</sup>.

As dificuldades encontradas quanto ao manuseio dentro da água e a ausência de controle cervical e devido a água ser um meio desconhecido para a criança, proporcionando muitas vezes medo e dificultando a fase inicial de tratamento, exigindo atenção da fisioterapeuta para evitar incidentes desagradáveis, como a imersão inesperada da face do paciente. Outra dificuldade é o déficit cognitivo que dificulta a comunicação e a interação do paciente com o meio externo, restringindo assim a eficácia da reabilitação motora, sendo necessário que a fisioterapeuta observe o sim e o não através da expressão facial ou por um movimento espontâneo facilitando as diretrizes do tratamento<sup>17</sup>.

Como a criança estudada é afásica, não tem controle de cabeça e com um retardo mental significativo, a fisioterapeuta ficava o tempo todo atenta, não tendo ocorrido nenhuma intercorrência durante as 20 sessões de hidroterapia.

Muitas foram às dificuldades para a realização deste

estudo. As principais incluem a falta condições de transporte da mãe para trazer a criança até a clínica, acompanhando-o a cada sessão, mas sendo contornada tal situação pela fisioterapeuta que buscava e levava a criança e a mãe em seu domicílio. Outra dificuldade foi tentar não alterar os horários, pois a criança por apresentar espasmos frequentes, não era possível o tratamento com outros pacientes, o ambiente da piscina era silencioso e tranquilo e o tratamento era individualizado realizando o estudo fora dos horários das atividades da piscina da clínica escola e associando aos da fisioterapeuta.

Como limitações do presente estudo destacam-se a dificuldade de instrumentos de avaliação para crianças com comprometimento moderado a grave e a subjetividade da Escala Modificada de Ashworth.

## CONCLUSÃO

A hidroterapia trouxe benefícios para o paciente com espasticidade, proporcionando-lhe de uma forma geral uma melhora no tônus muscular e na qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

1. Marcondes E. *Pediatria Básica*. 9ª ed. São Paulo: Sarvier, 2004, 919p.
2. Cavalcanti DP, Salomão MA. Incidência de hidrocefalia congênita e o papel do diagnóstico pré-natal. *J Ped RJ* 2003;79:135-40.
3. Schneider JW, Gabriel KL. Lesão medular congênita. In: Umphred DA. *Fisioterapia neurológica*. São Paulo: Manole, 1994, 876p.
4. Bonono LMM, Castro VC, Ferreira DM, Miyamoto ST. Hidroterapia na aquisição da funcionalidade de crianças com Paralisia Cerebral. *Rev Neurocienc* 2007;15:125-30.
5. Henriques JGB, Pinho AS, Pianetti G. Complicação de derivação ventrículo-peritoneal: hérnia inguinal com migração do cateter para o saco escrotal. *Relato de caso. Arq Neuropsiquiatr* 2003;61:486-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2003000300031>
6. Tappit-Emas E. Espina Bífida. In: Teckin JS. *Fisioterapia pediátrica*. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002, 695p.
7. Shepherd RB. *Fisioterapia em pediatria*. 3ª. ed. São Paulo: Santos, 1998, 421p.
8. Ruoti RG, Morris DM, Cole AJ. *Reabilitação aquática*. São Paulo: Manole, 2000, p.1-14.
9. Castro TM, Leite JMRS, Vitorino DFM, Prado GF. Síndrome de Rett e hidroterapia: estudo de caso. *Rev Neurocienc* 2004;12:77-81.
10. Gabilan YPL, Perracini MR, Munhoz MSL, Ganança FF. *Fisioterapia Aquática para Reabilitação Vestibular*. *Acta Orl* 2006;24:25-30.
11. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther* 1987;67:206-7.

12. Morales NDMO. Avaliação transversal da qualidade de vida em crianças e adolescentes com paralisia cerebral por meio de um instrumento genérico (chq-pf50). (Dissertação). Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2005, 119p.
13. Cunha MCB, Labronici RHDD, Oliveira ASB, Gabbai AA. Relaxamento Aquático, em Piscina Aquecida, Realizado pelo Método Ai Chi: uma Nova Abordagem Hidroterapêutica para Pacientes Portadores de Doenças Neuromusculares. *Rev Neurocienc* 2000;8:46-9.
14. Biasoli MC, Machado CMC. Hidroterapia: aplicabilidades clínicas. *Rev Bras Med* 2006;63:225-37.
15. Manfroi F, Moreira HSB. Hidrocinesioterapia como recurso auxiliar nas aquisições motoras de bebês prematuros. (Trabalho de conclusão de curso). Cascavel: Faculdade Assis Gurgacz-FAG, 2008, 20p.
16. Lima CLA. Neurologia-Ortopedia-Reabilitação. In: Fonseca LF. Paralisia Cerebral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, 492p.
17. Moura EW, Silva PDACE. Fisioterapia - Aspectos Clínicos e Práticos da Reabilitação. São Paulo: Artes Médicas Ltda, 2005, 10p.