

Artigo original

Estimulação e aquisição do controle cervical e do rolar por meio do método Halliwick associado ao conceito Bobath, em crianças com atraso motor

Estimulation of cervical control through Halliwick method associated with Bobath method in children with motor delay

Pamela Falco dos Santos*, Márcia Cristina Bauer Cunha, D.Sc.** , Renata Calhes Franco, M.Sc.***

.....
 *Acadêmica do 8º semestre do Curso de Fisioterapia da UNINOVE, **Fisioterapeuta, professora do curso de Fisioterapia da UNINOVE, ***Fisioterapeuta, professora do curso de Fisioterapia da UNINOVE

Resumo

O desenvolvimento motor é um processo contínuo que depende de fatores biológicos, comportamentais e ambientais. Qualquer alteração de um desses fatores provocará um atraso motor. A incidência suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor na faixa etária de zero a dois anos nas creches municipais de Florianópolis, durante o segundo semestre de 2001, foi alta, perfazendo 86,1% da amostra. A fisioterapia oferecerá à criança uma vida com melhor funcionalidade, servindo-se de recursos como o conceito *Bobath*, que visa a uma adequação de tônus, inibição de padrões patológicos e a uma facilitação de movimentos funcionais, associado ao método *Halliwick*, que utiliza atividades lúdicas visando a melhora dos movimentos. O objetivo deste estudo foi demonstrar os benefícios do método *Halliwick* como complemento ao conceito *Bobath* na aquisição e melhora do controle cervical e do rolar em crianças com atraso motor. Foram estudadas 5 crianças com atraso motor, com idade inferior a 2 anos. Elas foram submetidas a uma terapia em piscina aquecida com duração de 45 minutos, e uma no solo, por 1 hora, totalizando 44 sessões. Foi aplicado um protocolo de hidroterapia (método *Halliwick*) associado a um de solo utilizando o conceito *Bobath*. Houve melhora das atividades realizadas na água (rotações: sagital, transversal e longitudinal). No solo as crianças adquiriram controle cervical completo e o rolar, passar para postura sentada e o sentar foram realizados com auxílio do terapeuta. A fisioterapia motora, em conjunto com a hidroterapia, proporcionou à criança novas aquisições, em relação à melhora do controle cervical, rolar e sentar. A hidroterapia, por meio do método *Halliwick*, proporcionou às crianças maior liberdade de amplitude de movimento, aumentando a funcionalidade e contribuindo para a realização das atividades propostas no solo, além da melhora das atividades realizadas na piscina, englobando as diferentes rotações.

Palavras-chave: atraso motor, hidroterapia, método Halliwick, conceito Bobath.

Abstract

The motor development is a continuous process that depends on biological, behavior and ambient factors. Any alteration of one of these factors will provoke a motor delay. The incidence suspicion of delay in the neuropsychomotor development in the age of zero to two years in the municipal day-care centers of Florianópolis, during the second semester of 2001, was high, with 86,1% of the sample. The physical therapy gives to the child a life with better functionality, using resources like the *Bobath* concept, which aims at the adequacy of tonus, the inhibition of pathological standards and the facilitation of functional movements, associate to the *Halliwick* method, which utilizes playful activities aiming at the improvement of the movements. The objective was to demonstrate the benefits of the *Halliwick* method as complement to the *Bobath* concept in the acquisition and improvement of the cervical control and rolling in children with motor delay. Were studied 5 children with motor delay, age < 2 years. They had been submitted to a therapy in warm swimming pool with duration of 45 minutes, and one in the ground, for 1 hour, totalizing 44 sessions. Was applied a hydrotherapy protocol (*Halliwick* method) associate to one in the ground using the *Bobath* concept. It had improvement of the activities carried through in the water (rotations: sagital, transversal and longitudinal). On the ground the children acquired complete cervical control and rolling, passing to position seated with aid of the therapist and also seating with aid. The motor physical therapy, in set with hydrotherapy, provided to the children new acquisitions, in relation to the improvement of the cervical control, to roll and to seat. The hydrotherapy, by means of the *Halliwick* method provided to the children biggest freedom of movement, increasing the functionality and contributing for the accomplishment of the activities carried through in the swimming pool, using the different rotations.

Key-words: motor delay, hydrotherapy, Halliwick method, Bobath concept.

Artigo recebido em 17 de janeiro de 2006; aceito em 15 de maio de 2006.

Endereço para correspondência: Profª Drª. Márcia Cristina Bauer Cunha, Rua 3 de Maio, 82/34 04044-020 São Paulo SP, Tel: (11) 5081-4327, E-mail: márcia.cunha@neuro.epm.br

Introdução

Bee [1] define o desenvolvimento motor como sendo um crescimento e mudança na capacidade de realizar atividades físicas. Cada criança possui um potencial de desenvolvimento físico, mental e emocional. Essas características irão desenvolver-se intimamente dependendo das experiências que cada uma irá adquirir do mundo à sua volta [2].

Para Halpern *et al.* [3], as crianças que vivem em países subdesenvolvidos estão expostas a vários riscos, por exemplo, alta probabilidade de contrair doenças, nascerem de uma gestação conturbada e/ou incompleta (parto pré-termo ou retardo do crescimento intra-uterino), de serem submetidas a condições socioeconômicas adversas, a ambientes familiares desfavoráveis, onde o suporte social, os cuidados de saúde e a estimulação são inapropriados. Todos esses eventos negativos irão contribuir para que tais crianças tenham uma maior chance de apresentar atrasos em seu potencial de crescimento e desenvolvimento. Outras inúmeras causas devem ser destacadas, não só por se encontrarem fora de um padrão normal para a criança, como também por meio de avaliações como: “*Alberta Infant Motor Scale*”, “*Pediatric of Disability*” e o “*Denver II*”.

Brazelton [2] enfatiza a observação do impacto que o atraso no desenvolvimento causa na vida da criança fazendo notória a importância de identificar e intervir o mais precocemente com o intuito de minimizar problemas e efeitos negativos decorrentes que irão aparecer futuramente.

Halpern *et al.* [3] complementam ressaltando o estabelecimento de programas de intervenção que objetivem a prevenção e tratamento dos distúrbios do desenvolvimento, proporcionando a essa criança condições de uma vida cotidiana com melhor eficiência possível.

A incidência de suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor na faixa etária de zero a dois anos, nas creches municipais de Florianópolis, durante o segundo semestre de 2001, foi alta, perfazendo 86,1% da amostra [4].

Baum [5] afirma que o exercício aquático é, em termos fisiológicos, muito distinto do exercício terrestre. Um dos maiores benefícios é a densidade relativa entre a água e o ar, que é responsável pela água ser o meio mais facilitador e flexível para a prática de exercício físico, tornando as pessoas capazes de realizar, quando imersas, movimentos que não seriam possíveis ou seriam extremamente difíceis em terra.

Campion [6] defende que a água também oferece vantagens sobre o solo, como a possibilidade de realização de movimentos que, fora dela, seriam feitos com muita dificuldade, ou até não seriam executados. Na piscina terapêutica, há influência de forças opostas: gravidade e empuxo, que favorecem a realização desses movimentos, exigindo menos esforços do organismo.

Segundo Martins [7], a fase 1 da atividade em piscina terapêutica é composta pelo ajuste mental à água e a fase 2 é composta por rotações, onde aqueles que não sabem nadar

podem realizar movimentos livremente na água, pois é removido o efeito da gravidade e o corpo flutua.

Brazelton [2] considerou muito importante a estimulação precoce para a vivência do bebê, pois este está continuamente exposto a estímulos que ativam um percurso de reações. A ocorrência repetida desses estímulos contribui para que a criança aprenda e seja condicionada a reagir com discriminação de características de ser humano. A pouca estimulação poderá levá-la a formas muito mais sutis de interferência no crescimento e desenvolvimento.

Bobath [8] concluiu que a base da habilidade de manter-se contra a gravidade, de variedade de movimentos e destreza das crianças normais, é o desenvolvimento das reações de equilíbrio e endireitamento. O tratamento foi direcionado para uma forma mais dinâmica, facilitando seqüência de movimentos anteriores, utilizando pontos-chave, inibindo a atividade anormal e, simultaneamente, facilitando a atividade normal.

Portanto, a fisioterapia oferecerá à criança uma vida com melhor funcionalidade, servindo-se de recursos como o conceito *Bobath*, que visa a adequação de tônus, a inibição de padrões patológicos e a facilitação de movimentos funcionais, associado ao método *Halliwick*, que utiliza atividades lúdicas visando a melhora dos movimentos.

O objetivo deste estudo foi demonstrar, em crianças menores de 2 anos com atraso motor, quais os benefícios físicos oferecidos pelo meio aquático, por meio do método *Halliwick* em conjunto com o conceito *Bobath*, no solo, têm como foco estimular a aquisição e/ou melhora do controle cervical e o rolar, para que as crianças com idade de até vinte e quatro meses possam ter amenizadas as repercussões de seu déficit motor e, futuramente, obter uma melhor funcionalidade em suas atividades; apresentando o relato de cinco casos.

Material e métodos

Este estudo relata cinco crianças com idade entre 0 e 24 meses, com diagnóstico de atraso no desenvolvimento neuro-sensório-motor, que se encontram em tratamento na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Nove de Julho (Uninove), no setor de Neurologia Infantil e Hidroterapia, e que foram submetidas a uma terapia em piscina aquecida, com duração de quarenta e cinco minutos e uma terapia no solo, com duração de uma hora (duas sessões semanais, um dia somente solo, outro, solo e piscina), no período de junho de 2004 a junho de 2005.

As crianças foram analisadas, aplicando-se avaliação neurológica em solo e em piscina terapêutica, antes e após o tratamento, observando as atividades motoras (principalmente o controle cervical e o rolar) realizadas pelas mesmas.

Tanto a Avaliação Inicial (A.I.), quanto a Avaliação Final (A.F.) foram fundamentadas pelo preenchimento de uma ficha de avaliação neurológica em solo e outra em piscina terapêutica.

A avaliação neurológica em solo baseia-se em: dados pessoais, história da moléstia atual, apresentação clínica do paciente, órteses / próteses / adaptações, cirurgias realizadas, trofismo muscular, encurtamentos e deformidades, tipo e localização de tônus muscular, testes ortopédicos, avaliação postural e motora (em supino, rolar, em prono, arrastar, sentar, em gato, engatinhar, ajoelhar, em semi-ajoelhado, em bípede e marcha), teste de força muscular de MMII e MMSS, reações de proteção / equilíbrio / endireitamento, AVD, alterações respiratórias, patologias associadas, medicamentos, exames complementares, observações gerais (cognitivo, visão, audição e linguagem), objetivos e condutas fisioterapêuticas.

Já a avaliação em piscina terapêutica baseia-se em: identificação do paciente, diagnóstico fisioterapêutico, histórico sobre experiência com o meio líquido, modo de entrada e saída do paciente na piscina, flutuação dorsal, rotações (transversal, sagital, longitudinal e combinada), nado básico, objetivos e condutas fisioterapêuticas.

Critérios de inclusão

Crianças com idade entre zero e vinte e quatro meses; crianças sem diagnóstico fechado; crianças que possuem déficit motor.

Critérios de exclusão

Crianças com patologias associadas; crianças fora da faixa etária estipulada (zero a vinte e quatro meses); crianças com crises convulsivas não controladas.

Como protocolo de tratamento, foram escolhidos alguns pontos do método *Halliwick*, que objetivam melhorar o controle cervical e o rolar por meio de movimentos rotacionais:

1. Adaptação mental: após a entrada da criança no ambiente da piscina, ela permanece sentada na borda por poucos instantes até que o terapeuta se aproxime e segure-a pelo gradil costal, e quando a mesma fixa seu olhar no terapeuta, é colocada na água, onde são executadas atividades lúdicas em grupo, realizando movimentos em linha, círculo e caracol;
2. Rotação transversal: o terapeuta realiza passivamente na criança o movimento de transferência de supino para sentado, utilizando a brincadeira de dormir e acordar;
3. Rotação sagital: segurando a criança pelo gradil costal, o terapeuta faz passivamente a inclinação lateral do tronco, através da brincadeira do caracol.
4. Rotação longitudinal: o terapeuta realiza um giro de 180 graus na criança, segurando-a na postura vertical pelo gradil costal, solicitando que ela olhe para ele.

Para a terapia em solo, foram escolhidos basicamente três princípios do conceito *Bobath* que são:

1. Adequação de tônus: pode ser realizada de diversas formas, entre elas, fazendo-se a dissociação de cinturas, mobilização passiva e alongamentos; isso quando é necessária a diminuição

do tônus, ao contrário, quando o objetivo é o aumento do tônus, pode-se usar a co-contracção (atividade simultânea dos agonistas e antagonistas com finalidade de dar mobilidade com estabilidade, tomando um movimento suave, graduando e coordenando), *tapping* (estimulação tátil e proprioceptiva, capacitando a criança a manter automaticamente uma posição desejada ou um movimento contra a gravidade), *placing* (quando um membro é levantado a certa posição pelo terapeuta, que rapidamente retira seu apoio, o sujeito que foi movimentado segura e mantém a posição pelo menos por um momento) e descarga de peso [8]. Interferindo em padrões de movimento e adequando o tônus, consegue-se inibição e facilitação, que auxiliarão nas aquisições das habilidades dessa criança [8].

2. A inibição de padrões patológicos implica inibir os movimentos inadequados, fazendo uso, por exemplo, da estimulação de linha média para se incluir um reflexo primitivo [8].
3. A facilitação dos movimentos funcionais com manuseios específicos, auxiliando atividades, ajudando-as e tornando-as mais fáceis, promovendo sensações do movimento para a função com diferentes experiências e antecipações posturais, onde é conduzida para uma melhor organização e alinhamento biomecânico a fim de concretizar o movimento [8].

Resultados

Comparando-se em valores as atividades (rotações) executadas na hidroterapia, antes e após o tratamento, verificou-se que produziram as seguintes diferenças de valores (Gráfico 1).

Gráfico I - Atividades do método *Halliwick* antes do tratamento.

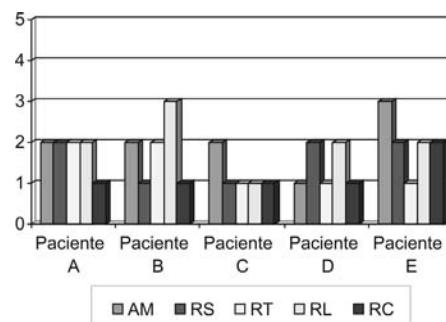
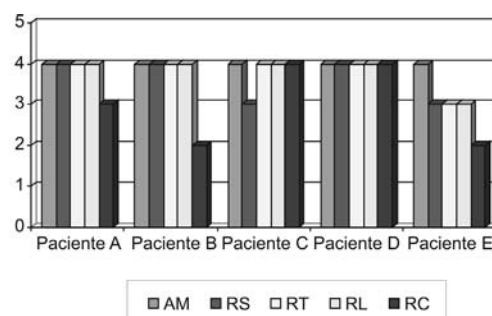


Gráfico II - Atividades do método *Halliwick* depois do tratamento.



Nos gráficos acima, os valores de 0 a 5 correspondem às seguintes atividades motoras: 1 = não realiza o movimento; 2 = realiza o movimento com auxílio do terapeuta; 3 = inicia o movimento sem auxílio do terapeuta; 4 = completa o movimento.

Sendo: AM = adaptação mental; RS = rotação sagital; RT = rotação transversal; RL = rotação longitudinal; RC = rotação combinada.

Tabela I - Atividades motoras executadas antes e após o tratamento com método Bobath.

	Controle cervical		Rolar		Sentar	
	A.I.	A.F.	A.I.	A.F.	A.I.	A.F.
Paciente A	4	4	3	4	2	4
Paciente B	4	4	3	4	2	4
Paciente C	4	4	3	4	3	4
Paciente D	3	4	2	4	2	4
Paciente E	3	4	2	4	2	4

Os valores acima correspondem à: 1 = não realiza; 2 = realiza com auxílio do terapeuta; 3 = inicia o movimento/postura sem auxílio, porém não finaliza/mantém sozinho; 4 = realiza sem o auxílio do terapeuta.

Os resultados foram obtidos através de uma avaliação neurológica e em piscina terapêutica inicial (AI) e final (AF), efetuadas com intervalo de seis meses entre elas e duração de 1 ano de pesquisa.

A Tabela I compara as atividades motoras antes e após o tratamento. Dentre as atividades motoras realizadas contam-se:

Paciente A: apresentou controle cervical completo na AI e AF; apenas iniciou o rolar mas não finalizou na AI, já na AF realizou o movimento completo sem auxílio; o sentar era somente com auxílio na AI, e na AF foi realizado de forma independente sem auxílio do terapeuta.

Paciente B: apresentou controle cervical completo na AI e AF; apenas iniciou o rolar mas não finalizou na AI, já na AF realizou o movimento completo sem auxílio; o sentar era somente com auxílio na AI, e na AF foi realizado de forma independente sem auxílio do terapeuta.

Paciente C: apresentou controle cervical completo na AI e AF; apenas iniciou o rolar mas não finalizou na AI, já na AF realizou o movimento completo sem auxílio; o movimento de sentar era iniciado porém não finalizado na AI, após o tratamento o paciente realizou o movimento completo sem auxílio do terapeuta, como verificado na AF.

Paciente D: na AI apresentou controle cervical incompleto com breve período de manutenção da postura, e na AF obteve controle cervical completo; tanto o rolar como o sentar eram realizados apenas com o auxílio do terapeuta na AI, já na AF os dois movimentos se deram de forma completa sem auxílio do terapeuta.

Paciente E: na AI apresentou controle cervical incompleto com breve período de manutenção da postura, e na AF ob-

teve controle cervical completo; tanto o rolar como o sentar eram realizados apenas com o auxílio do terapeuta na AI, já na AF os dois movimentos se deram de forma completa sem auxílio do terapeuta.

Discussão

Um estudo realizado por Goyen & Lui [9] aponta uma ampla parcela de crianças de alto risco com deficiências motoras que dificilmente serão amenizadas sem intervenção ao longo de seu desenvolvimento. Guimarães e Tudella [10] verificaram que através da avaliação dos reflexos primitivos e das reações posturais nas crianças com limitado risco neurológico, um elevado percentual de alterações no desenvolvimento neurossensoriomotor foi observado em sua pesquisa. Por isso, Campion [6] discute a eficácia dos procedimentos da habilitação física e admite que o tratamento precoce traga, em geral, os melhores resultados. Isso poderia ser explicado pela plasticidade cerebral que seria maior quanto mais jovem o indivíduo.

Camargo [11] preconiza o processo de maturação como um fator marcante na orientação do desenvolvimento no primeiro ano de vida, que se dá através da mielinização progressiva das estruturas centrais, a partir da qual se organizará o tônus muscular e o mecanismo reflexo postural, alicerces sobre o qual se ajustará o desenvolvimento da motricidade futura.

Com relação à hidroterapia, Caromano & Nowotny [12] defendem que o movimento em meio aquoso, sendo dependente da forma do corpo ao se deslocar na água e da velocidade, pode ser modificado de inúmeras maneiras, criando as mais diversas situações terapêuticas; e que a utilização da temperatura ideal da água, para o organismo humano, significa conforto, melhora da circulação periférica e alívio da dor, além de propiciar inúmeras respostas desencadeadas pela ação das forças físicas agindo sobre o corpo imerso na água, como as de reajuste dos sistemas circulatório, respiratório, renal e ativação dos mecanismos de termorregulação, facilitação de deslocamento do corpo, diminuição da descarga de peso sobre os membros inferiores, estabilização das articulações instáveis, resolução de edemas e trabalho do equilíbrio estático e dinâmico.

Lazzareschi [13] complementa que, além desses efeitos terapêuticos do exercício na água, temos também a melhora do espasmo muscular, manutenção da amplitude de movimento das articulações, relaxamento, desenvolvimento de força e resistência muscular e reforço da confiança e independência do paciente. Entretanto, sua pesquisa demonstra algumas desvantagens da hidroterapia, tais como: alto custo de instalação e manutenção de piscinas terapêuticas, pessoas disponíveis para transporte e auxílio no vestuário do paciente, cuidados com a disseminação de infecções na piscina, lembrando que alguns pacientes podem se apresentar temerosos à água.

Bobath [8] descreve a estimulação precoce como um modo de favorecer o domínio motor da criança, desenvolvendo, inclusive, sua intelectualidade e afetividade.

O objetivo dos estímulos não é acelerar o desenvolvimento, mas acompanhar o ritmo de maturação da criança. Essa estimulação pode ser baseada em muitos métodos terapêuticos já existentes, dos quais o mais aceito é o método neuroevolutivo *Bobath*, que visa a adequação de tônus, a inibição de padrões patológicos e a facilitação de movimentos funcionais, promovendo experiências durante as sessões de tratamento auxiliando a criança em suas atividades de vida diária.

A hidroterapia tem sido empregada eficazmente em complemento às terapias de solo, e tem contribuído para a condução à normalidade da criança por intermédio de técnicas lúdicas e prazerosas que oferecem maior independência.

Uma técnica de hidroterapia desenvolvida especialmente para o tratamento de crianças com atraso motor é o *Halliwick*, que visa a obtenção da independência funcional do paciente através de um tratamento lúdico. Essa técnica baseia-se: a) na adaptação mental ao meio líquido (que é dado pelas entradas com apoio total e parcial, pela formação de linhas, círculos e filas, pelo controle da respiração dado pela imersão, e pelas saídas com três apoios, prono ou zigzague); b) na rotação transversal (controlar a rotação ao redor do eixo transversal do corpo, de supino para sentado); c) na rotação sagital (controlar qualquer rotação feita sobre o eixo sagital: fila ou caracol); d) na rotação longitudinal (movimento de rolar ao redor da coluna, com ou sem controle respiratório, realiza-se um giro de 180º graus); e) na rotação combinada (controlar as rotações sagital, transversal e longitudinal simultaneamente).

Neste estudo, foi demonstrado que, somente pelo fato da criança estar na água, há uma maior interação entre o meio líquido, que é lúdico, o terapeuta e a criança. O que condiz com o relato de Martin [7]. Dessa forma, propicia a criança uma maneira de experimentar novas sensações, oferecendo melhor funcionalidade e condições para que ela pratique suas aquisições funcionais.

Conclusão

A fisioterapia motora, em conjunto com a hidroterapia, proporcionou à criança novas aquisições, com conseqüente melhora do controle cervical e o rolar.

A hidroterapia, por meio do método *Halliwick*, com a aplicação das rotações sagital, transversal e longitudinal,

concedeu às crianças estudadas maior liberdade para praticarem movimentos sem ação da gravidade, ativando grupos musculares específicos, melhorando assim a qualidade dos movimentos, contribuindo para a realização das atividades propostas no solo.

Os resultados obtidos por meio deste estudo demonstram a eficácia da associação do tratamento neuroevolutivo *Bobath*, associado ao método *Halliwick*, em crianças menores de dois anos com diagnóstico de atraso motor.

Referências

1. Bee E. A criança em desenvolvimento. 7 ed. Porto Alegre: Art-med; 1996. p. 121-206.
2. Brazelton TB. Bebês e mães. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus; 1981. p.45-58.
3. Halpern R, Giuliani JRE, Victora CS, Barros CF, Horta LB. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. J Pediatr 2000;76(6):421-8.
4. Caon G, Ries LGK. Suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em idade precoce: uma abordagem em creches públicas. Temas Desenvolv 2003;12(70):11-7.
5. Baum G. Aquaeróbica: manual de treinamento. 1 ed. São Paulo: Manole; 2000. p.3-39.
6. Champion MR. Hidroterapia: princípios e prática, 1 ed. São Paulo: Manole; 2000. p.14-20,166-71.
7. Martin J. The Halliwick method. Physiotherapy 1981;67(10):288-91.
8. Bobath B. The normal postural reflex mechanism and its deviation in children with cerebral palsy. Physiotherapy 1971;57(11):515-25.
9. Goyen TA, Lui K. Longitudinal motor development of "apparently normal" high-risk infants at 18 months, 3 and 5 years. Early Hum Dev 2002;70:103-15.
10. Guimarães EL, Tudella E. Reflexos primitivos e reações posturais como sinais indicativos de alterações neurossensoriomotoras em bebês de risco. Pediatria 2003;25(1/2):28-35.
11. Camargo PFF. O primeiro ano de vida da criança e a intervenção sobre seu desenvolvimento neuropsicomotor. Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional em Pediatria 2003;3(6):13-22.
12. Caromano FA, Nowotny JP. Princípios físicos que fundamentam a hidroterapia. Fisioter Bras 2002;3(6):394-402.
13. Lazzareschi L. Hidroterapia - caderno técnico & científico. Med Rehabil 2001;27(1):2-6.