

ANÁLISE COMPARATIVA DO EQUILÍBRIO DE PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL APÓS TRATAMENTO NA PISCINA TERAPÊUTICA E NO SOLO

Mariano GA¹, Lima MJP¹, Lima MO¹, Freitas ST¹, Lucareli PRG², Lima FPS¹

¹Laboratório de Engenharia de Reabilitação Sensório-Motora – IP&D
Universidade do Vale do Paraíba, Av. Shishima Hifumi, 2911 – Urbanova, 3947-1000
gisele_amariano@hotmail.com

²Universidade Nove de Julho, Centro de Pós-Graduação Stricto Sensu - Unidade Memorial.
Av. Francisco Matarazzo, 612 1º Andar - Laboratório Integrado de Análise de Movimento
Água Branca
05001-100 - Sao Paulo, SP - Brasil

Resumo- A paralisia cerebral (PC) promove diversas desordens motoras, podendo interferir no equilíbrio e postura. A hidroterapia pode ser utilizada na reabilitação desses pacientes devido aos inúmeros benefícios fisiológicos e terapêuticos proporcionados pelos princípios físicos da água. Esse estudo tem o objetivo de avaliar e comparar o equilíbrio de pacientes com PC. Para a realização deste trabalho, foram selecionados 5 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 8 e 23 anos, que apresentam o diagnóstico médico de paralisia cerebral e fisioterapêutico de diplegia espástica. Os pacientes foram avaliados antes e após a aplicação de um protocolo de tratamento no solo e na piscina terapêutica visando a melhora do equilíbrio. Os pacientes apresentaram melhora após os dois tipos de tratamento a que foram submetidos, porém após análise estatística dos dados foi possível observar que a hidroterapia foi a modalidade de tratamento que promoveu melhora mais significativa aos pacientes. Com base nos resultados apresentados podemos concluir que a hidroterapia é capaz de promover melhora significativa do equilíbrio quando comparada ao tratamento no solo. Porém devido a baixa amostra se faz necessário a realização de mais pesquisas capazes de confirmar tais resultados.

Palavras-chave: paralisia cerebral, hidroterapia, equilíbrio

Área do Conhecimento: Fisioterapia

Introdução

A paralisia cerebral (PC) é uma doença não progressiva que compromete os movimentos e a postura. Dá-se devido à lesão no sistema nervoso central (SNC). Essas lesões ocorrem em estágios iniciais do desenvolvimento do encéfalo, nos períodos pré, peri e pós-natal levando a um comprometimento motor da criança (FUNAYAMA, 2000; MARANHÃO, 2005). A paralisia cerebral pode ser classificada em: espástica (características de lesão do primeiro neurônio motor - hiper-reflexia, fraqueza muscular, padrões motores anormais, diminuição da destreza); atetósica (sinais de comprometimento do sistema extrapiramidal, presença de movimentos involuntários, distonia, ataxia e rigidez muscular); hipotônica (grave depressão da função motora e fraqueza muscular); atáxica (sinais de comprometimento do cerebelo). Existem formas mistas nas quais se combinam as características das formas espástica, atetóide e atáxica (BONOMO, 2007 apud SHAPIRO, 2004).

O comprometimento do SNC nos casos de PC decorre de fatores endógenos e exógenos, que em diferentes proporções estão presentes em todos os casos. Dentre os fatores endógenos, o potencial genético herdado, que torna o cérebro mais suscetível a se lesar, é o fator de maior destaque (ROTTA, 2002). Entre os fatores exógenos, considera-se que o tipo de comprometimento cerebral vai depender do momento em que o agente atua, de sua duração e da sua intensidade. Quanto ao momento em que o agente etiológico atua sobre o SNC em desenvolvimento, podem-se separar os períodos em pré-natal, perinatal e pós-natal. Dentre os fatores pré-natais, estão às infecções congênitas, fatores metabólicos maternos, transtornos tóxicos e fatores físicos, como a exposição a raios-X. Os perinatais abrangem a prematuridade, baixo peso ao nascimento, icterícia grave, hemorragia intraventricular, desnutrição, asfixia, prolapsos de cordão umbilical, parto prolongado, entre outros. Os fatores pós-natais podem ser meningecefalites, encefalopatias pós-vacinais e pós infecciosas, traumatismos crânio-encefálicos e processos vasculares (NAVARRO, 2008). A principal causa

de PC encontrada no ambiente clínico de reabilitação é a anóxia perinatal por um trabalho de parto anormal ou prolongado. A prematuridade e o baixo peso ao nascimento aparecem como a segunda maior causa, estimando-se que cerca de 43% das crianças são atingidas (NAVARRO, 2008).

No portador de paralisia cerebral do tipo diplegia ocorre maior comprometimento motor nos membros inferiores, ocasionando distúrbios na marcha (CARDOSO, 2007 apud SCHARTZMAN, 2004). Ocorre em 10 a 30 % dos pacientes, sendo a forma mais encontrada em prematuros. Trata-se de um comprometimento dos membros inferiores, comumente evidenciando uma acentuada hipertonía dos adutores, que configura em alguns doentes o aspecto semiológico denominado síndrome de Little (postura com cruzamento dos membros inferiores e marcha “em tesoura”) (LEITE, 2004). Ocorrem diferentes gradações quanto à intensidade do distúrbio, podendo ser pouco afetado (tendo capacidade de adaptar-se à vida diária); enquanto outros evoluem mal com graves limitações funcionais. Nos casos mais graves a criança pode permanecer num destes estágios por toda a sua vida, porém geralmente passa a exibir hipertonía espástica, inicialmente extensora e, finalmente, com graves retrações semiflexoras (LEITE, 2004).

A reabilitação através da hidroterapia foi descrita como um precursor útil para os programas tradicionais de reabilitação de lesão cerebral. Dentre as técnicas fisioterapêuticas, é a hidroterapia a que possibilita a realização de atividades de maior grau de dificuldade, proporcionando aos pacientes maiores benefícios psicológicos. 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, 2008; CARDOSO, 2007). A hidroterapia se baseia em conceitos de fisiologia e biomecânica para aproveitar as propriedades físicas da água como o empuxo, a pressão hidrostática, a turbulência, a densidade e o calor controlado para trazer benefícios ao tratamento. O calor da água propicia a redução temporária do tônus permitindo, assim, o manuseio para a reabilitação motora e funcional (BONOMO, 2007).

Esse estudo tem como objetivo avaliar e comparar o equilíbrio de pacientes com PC diplégica após tratamento na piscina terapêutica e no solo.

Metodologia

Para a realização deste trabalho, foram selecionados 5 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 8 e 23 anos, que apresentam o diagnóstico de paralisia cerebral e fisioterapêutico de diplegia espástica. Foram considerados os seguintes critérios de inclusão: pacientes com o sistema cognitivo preservado e que deambulam de forma independente.

Foram excluídos do estudo pacientes que apresentam contraturas severas, deformidades das extremidades inferiores, cadeirantes, crianças com membros amputados, e crianças sem o sistema cognitivo preservado, por serem fatores determinantes na manutenção do equilíbrio estático, e que impedem a realização das avaliações.

Os pacientes foram submetidos à avaliação inicial e final no equipamento Cybex Reactor®, no setor de Biodinâmica da Universidade do Vale do Paraíba, para avaliar o equilíbrio estático e dinâmico antes e após os exercícios na piscina terapêutica e no solo, e posteriormente os dados foram comparados.

Os pacientes foram submetidos ao seguinte protocolo de atendimento em sessões individuais com duração de 40 minutos:

- 5' caminhada;
- 10' de alongamento de membros superiores, tronco e membros inferiores;
- 10' de caminhada com steps com aumento progressivo de velocidade;
- 5' de apoio unipodal;
- 5' jogo de bola com dois pés apoiados;
- 5' em pé com os olhos abertos e fechados alternadamente.

Resultados

De acordo com os dados coletados no Cybex Reactor® foram desenvolvidos dois gráficos, o Gráfico 1 mostra o desempenho dos pacientes antes e depois do tratamento no solo (cinesioterapia), e o Gráfico 2 mostra o desempenho dos pacientes antes depois da hidroterapia.

Gráfico 1 – Desempenho dos pacientes antes e depois do tratamento no solo.

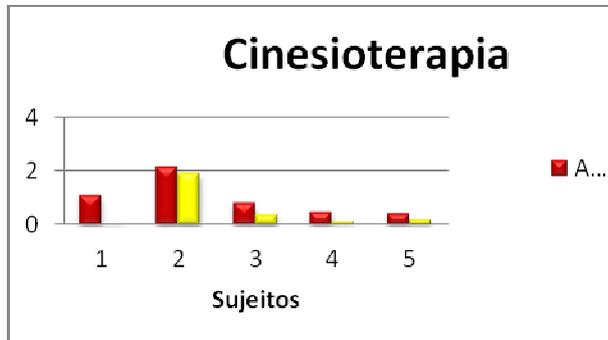
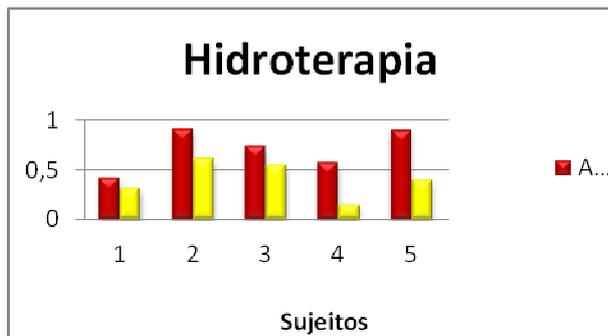


Gráfico 2 – Desempenho dos pacientes antes e depois do tratamento na hidroterapia.



Ambos os gráficos mostram que os pacientes apresentaram melhora após os dois tipos de tratamento a que foram submetidos, porém após análise estatística dos dados foi possível observar que a hidroterapia foi a modalidade de tratamento que promoveu melhora mais significativa aos pacientes.

Tabela 1 – Dados obtidos através do Cybex Reactor® antes e após tratamento no solo.

<i>Pacientes</i>	<i>Antes</i>	<i>Depois</i>
1	1,104	0,108
2	2,124	1,91
3	0,793	0,386
4	0,494	0,121
5	0,441	0,202
Média	0,9912	0,5454
Desvio Padrão	0,686508	0,689478

Tabela 1 – Dados obtidos através do Cybex Reactor® antes e após hidroterapia.

<i>Pacientes</i>	<i>Antes</i>	<i>Depois</i>
1	0,42	0,312
2	0,908	0,611
3	0,738	0,552
4	0,573	0,154
5	0,9	0,389
Média	0,7078	0,4036
Desvio Padrão	0,211502	0,184351

Discussão

Os pacientes apresentaram melhora mais significativa após tratamento hidroterapêutico. Segundo ROTTA (2002), Isso mostra que o ambiente aquático pode favorecer o aprendizado de habilidades funcionais corretas. Com isso os pacientes puderam praticar padrões motores mais próximos do normal.

CAMPION (2000) afirma que os exercícios na água são uma maneira mais útil e eficaz de ampliar a experiência dos movimentos deficientes em pacientes especiais e possuem como principais efeitos terapêuticos: alívio da dor e espasmos musculares, aumento da amplitude de movimento das articulações, fortalecimento de músculos enfraquecidos e reeducação dos músculos paralisados, além de encorajamento de atividades funcionais e melhoria do equilíbrio e da postura. Neste estudo observou-se que após o tratamento hidroterapêutico os pacientes apresentaram melhor equilíbrio estático.

Para HEIDRICH (2009), o empuxo da água alivia o estresse sobre as articulações e permite que se realize movimentos em forças gravitacionais reduzidas. A imersão na água e a temperatura também trazem benefícios já que permitem que o corpo trabalhe em temperatura constante, sem as alterações normais que ocorrem em ambiente externo. Autores como CARDOSO, 2007 apud MOURA; SILVA, 2005, afirmam que a reabilitação em meio aquático tem valor efetivo no tratamento de portadores de paralisia cerebral, pois promove benefícios a esses indivíduos, como, por exemplo, facilita o ortostatismo, por meio da flutuação. E também segundo CAMPION (2000) na hidroterapia, o paciente consegue atingir habilidades que podem ser difíceis no solo trazendo efeitos psicológicos favoráveis e duradouros, que elevam a

autoconfiança e independência que se transfere para o seu dia-a-dia.

Contudo DRIVER (2006) defende a reabilitação aquática para o tratamento de problemas associados com lesões cerebrais, mas não defende o treinamento de atividade funcional na água, pois considera que o ambiente aquático

deixa de fornecer estabilidade adequada, levando à facilitação de reações associadas, que interferem no movimento desejado. Entretanto neste estudo foi possível observar que o ambiente aquático, se adequadamente usado, é capaz de fornecer um ambiente estável para a participação ativa do paciente na melhora do equilíbrio estático.

Conclusão

Com base nos resultados apresentados podemos concluir que a hidroterapia é capaz de promover melhora significativa do equilíbrio quando comparada ao tratamento no solo. Porém devido a baixa amostra se faz necessário a realização de mais pesquisas capazes de confirmar tais resultados.

Referências

- BONOMO, L.M.M.; CASTRO, V.C.; FERREIRA, D.M.; MIYAMOTO, S.T. **Hidroterapia na aquisição da funcionalidade de crianças com Paralisia Cerebral**. Rev Neurocienc, 2007; 15/2:125-130.
- 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**. XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2007, p. 1972-1975
- CAMPION M.R.; BENNIE A.; EVANS G.; FITZGERALD D.; **Hidroterapia: princípios e prática**. 1. Ed. São Paulo, SP: Manole 2000.

- DRIVER S.; REES K.; O'CONNOR J.; LOX C. **Aquatics, health-promoting self-care behaviours and adults with brain injuries**. Brain Inj 2006;20(2):133-141.

- FUNAYAMA, C.A.R.; PENNA, M.A.; TURCATO, M.F.; CALDAS, C.A.T.; SANTOS, J.S&D.M. **Paralisia cerebral, diagnóstico etiológico**. Medicina, Ribeirão Preto, 33: 155-160, abr./jun. 2000

- LEITE, J.M.R.S.; PRADO, G.F. **Paralisia cerebral Aspectos Fisioterapêuticos e Clínicos**. Rev Neurocienc, 2004; 12/41-45.

- MARANHÃO, M. V. M. **Anestesia e Paralisia Cerebral**. Rev Bras Anesthesiol, 2005; 55: 6: 680-702

- NAVARRO, F. M.; MACHADO, B.B.X.; NÉRI, A.D.; Ornellas, E.; MAZETTO, A.A. **A importância da hidrocinesioterapia na paralisia cerebral: relato de caso**. Rev Neurocienc 2009, 17(4), 371-5

- HEIDRICH R.O.; NUNES R.S; SERAFINI T. **Equipamento para criança com paralisia cerebral para uso na prática de hidroterapia**. Rev Digital – Buenos Aires, Argentina, Ano 13 n 128, Jan 2009.

- ROTTA, N. T. **Paralisia Cerebral, novas perspectivas terapêuticas**. Jornal de Pediatria, 2002; Vol 78, Supl. I/S48