EFEITO DA TÉCNICA DE *WATSU* NA QUALIDADE DO SONO E ESPASTICIDADE EM ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL: SÉRIE DE CASOS

Marcela de Freitas Gimenez[1]; Nathália Hupsel Silva de Castro[2]

[1] Acadêmica do 10° semestre do Curso de Fisioterapia da Universidade Santa Cecília (UNISANTA) – Santos/SP.
[2] Fisioterapeuta com Especialização em Fisioterapia Músculo Esquelética pela ISCM-SP, Mestre em Ciências da Saúde pela UNIFESP e Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Santa Cecília (UNISANTA) na disciplina Hidroterapia e Mecanoterapia – Santos/SP.
Endereço para correspondência: e-mail: nat_hupsel@hotmail.com

recebido em 09/11/2018
aceito em 28/11/2018

Resumo: Este estudo teve como objetivo verificar os efeitos positivos da técnica de *Watsu* sobre a qualidade de sono e espasticidade em adolescentes com Paralisia Cerebral (PC). Para isso, foi realizado um estudo descritivo do tipo série de casos, no qual foram avaliados três adolescentes com PC, pacientes da Clínica de Fisioterapia da Universidade Santa Cecília (UNISANTA) com idade entre doze e dezessete anos de ambos os gêneros. Na coleta de dados foram utilizados Protocolo de Avaliação, Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) e Escala de Ashworth Modificada. Esses questionários foram aplicados em dois momentos, antes e após o período de intervenção com *Watsu*, que foi realizada uma vez por semana em um período de dois meses com duração de trinta minutos após a fisioterapia no solo. Dois dos três pacientes apresentaram melhora tanto no questionário de qualidade do sono como na avaliação da espasticidade. Desta maneira, conclui-se que dos três relatos de caso apresentados responderam de forma favorável e positiva a técnica de *Watsu*, trazendo benefícios não só na qualidade do sono e espasticidade bem como na redução da dor.

Palavras-chave: hidroterapia, paralisia cerebral, sono, tônus muscular, Watsu.

EFFECT OF WATSU TECHNIQUE ON THE QUALITY OF SLEEP AND SPASTICITY IN TEENAGERS WITH CEREBRAL PARALYSIS: CASE SERIES

Abstract: The ain of this study was to verify the positive effects of the Watsu technique on sleep quality and spasticity in adolescents with Cerebral Palsy (CP). For that, a descriptive study of case series was carried out, which three teenagers with CP, patients of the Physiotherapy Clinic at Santa Cecília's University (UNISANTA), aged between 12 and 17 years old, in both genders. In the data collection we used the Evaluation Protocol, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and Ashworth's Modified Scale. These questionnaires were applied in two moments, before and after the intervention period with Watsu's, and that was held once a week for a period of two months with thirty minutes of duration after physical therapy in the soil. Two of the three patients presented improvement both in the sleep quality questionnaire and in the assessment of spasticity. In this way, it can be concluded that of the three case reports presented they responded favorably and positively to the Watsu technique, bringing benefits not only in sleep quality and spasticity as well as pain reduction.

Keyword: cerebral palsy, hydrotherapy, muscle tonus, sleep, Watsu.

INTRODUÇÃO

A Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância (ECNPI) ou Paralisia Cerebral (PC) é caracterizada por um grupo de desordens de tônus, movimento e postura atribuídas a lesões não progressivas que ocorrem durante o desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC) (1), o que pode ocasionar prejuízo nas habilidades para as atividades de vida diária, além de limitar as atividades sociais e cognitivas (2).

As causas são diversas, no qual podem ocorrer nos períodos pré-natal, perinatal ou pós-natal (3). O tônus muscular é caracterizado pela resistência ao alongamento passivo e sendo encontrados nesses indivíduos a flacidez ou hipotonia e a rigidez ou espasticidade (4-5). A PC pode ser classificada em hemiparética, diparética e tetraparética, espástica, discinética (coreoatetóide e distônico), atáxica, hipotônica e/ou mista (6).

Como é uma condição crônica e incurável, as terapias são realizadas na tentativa de melhorar as condições gerais de saúde e bem estar, bem como a qualidade de vida. As associações da PC com outras condições graves tendem a piorar a qualidade de vida desses indivíduos (7). Um aspecto pouco investigado é que alguns fatores como distúrbios motores, lesões de via e distúrbios rítmicos biológicos podem alterar o padrão de sono-vigília (8-10).O sono é um dos fatores que mais sofrem alterações nesses indivíduos, o que gera distúrbios como diminuição da motivação e concentração, déficit de memória, sonolência diurna, alterações de humor e queda da imunidade (11-13).

A fisioterapia tem como objetivo adequar o tônus muscular e facilitar o movimento (14). Dentro da área da fisioterapia existe a fisioterapia aquática que consiste na imersão do corpo em uma piscina aquecida, auxiliando na prevenção de alterações funcionais por meio de efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos (15). E o uso das propriedades da água como tratamento, é a diminuição da ação da gravidade. Tal característica fornece um ambiente ideal para reabilitação de indivíduos que necessitam de uma menor descarga de peso nas articulações ou possuem limitações na terapia em solo (16). A água possui a habilidade de reter ou transferir calor, pelos mecanismos de condução (na qual a transferência se dá por colisões entre as moléculas e determinada pela diferença de temperatura) e convecção (transferência durante o movimento de muitas moléculas, ao longo de grandes distâncias) (17).

Um dos recursos da fisioterapia aquática é a técnica de relaxamento chamada *Watsu* ou *Water Shiatsu* que foi criada por *Harold Dull* em 1980, no qual ele percebeu que as pessoas se sentiam relaxadas ao flutuarem na água aquecida associando alongamentos e movimentos de *shiatsu zen* (18,19). O *Watsu* é caracterizado por alongamentos, trações, manipulações articulares e movimentos rítmicos, nos quais o terapeuta oferece total apoio (20).

Portanto, justifica-se que a técnica de *Watsu* associada às propriedades e temperatura da água possam ser capazes de promover um alongamento eficaz, facilitando movimentos que não seriam conseguidos no solo melhorando a espasticidade e promovendo um relaxamento (aumento do sono), desta maneira, o objetivo desse estudo é avaliar se a técnica de *Watsu* interfere positivamente na qualidade do sono e espasticidade em adolescentes com PC.

MÉTODOS

Desenho de estudo

Tratou-se de um estudo descritivo do tipo série de casos.

População estudada

Participaram do presente estudo de forma voluntária três adolescentes com PC diparética espástica de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

Critério de inclusão

- Autorização dos pais e/ou responsável legal por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como assinatura do Termo de Assentimento;
- Idade entre doze e dezessete anos;
- Apresentar cognição preservada e alfabetização

Critério de exclusão

- Desistência do protocolo de tratamento.

Procedimentos

Este estudo foi realizado na clínica de Fisioterapia da Universidade Santa Cecília (UNISANTA), no período de maio a junho de 2017 após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Santa Cecília (CAAE: 61981716.6.0000.5513, parecer número: 1.843.505). Essa pesquisa seguiu todas as recomendações da resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Participaram do estudo três adolescentes com PC que realizam tratamento fisioterapêutico no Ambulatório de Fisioterapia Neurofuncional Pediatrica da Faculdade de Fisioterapia da Universidade Santa Cecília. Após explicado o princípio do estudo e o objetivo aos pais, os mesmos concordaram e assinaram o TCLE, e os indivíduos da pesquisa assinaram o Termo de Assentimento.

Em seguida, os pais e/ou responsáveis legais foram orientados a trazer seus filhos nos dias que eles são atendidos, e após o atendimento de fisioterapia no solo os pacientes foram submetidos à técnica de *Watsu*. Foi utilizado um questionário de Protocolo de Avaliação para caracterização geral dos pacientes avaliados, para avaliar a qualidade de sono foi utilizado o questionário de Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) (21), que foi entregue aos pacientes, e para avaliar a espasticidade foi utilizada a Escala de Ashworth Modificada (22).

O protocolo de avaliação foi aplicado antes (T0) e após a última sessão (T1) de *Watsu*, com isso, comparou T0 com T1 para ver se houve resultados positivos após a intervenção, que foi realizado uma vez por semana em um período de dois meses.

Instrumento de pesquisa

- O Protocolo de Avaliação contém dados para caracterização da amostra como idade, gênero, classificação da PC, tempo de tratamento, entre outros, que foi elaborado pelas autoras do presente estudo.
- A Escala de Ashworth Modificada avalia o tônus muscular do paciente, sendo graduada em 0 (sem aumento do tônus muscular), 1 (leve aumento do tônus muscular manifestando-se como um resistir e ceder ou por mínima resistência na extensão máxima do movimento passivo), 1+ (leve aumento do tônus muscular manifestando-se como uma resistência que persiste de maneira discreta através da extensão do movimento remanescente –menos da metade do arco-), 2 (aumento do tônus mais acentuado durante a maioria da extensão do movimento mas com facilidade de se mover o segmento acometido), 3 (aumento considerável do tônus muscular, com dificuldade na movimentação passiva) e 4 (o segmento acometido está rígido em flexão, extensão, abdução, adução, etc) (22). Sendo realizado alongamento rápido (velocidade independente) e graduado pela Escala.
- O Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) é formada por 24 perguntas relacionadas a qualidade do sono e no final cada pontuação será somada, a pontuação vai de 0 a 21 e quanto maior a pontuação pior a qualidade de sono (21). O PSQI é composto por perguntas de assinalar, na qual os

participantes relatavam aos pais o que sentiam e os mesmos assinalavam para eles. Exemplo: durante o mês passado, como você avaliaria a qualidade geral do seu sono? (respostas como: ruim, regular, bom, muito bom).

Intervenção

Foi aplicada a técnica de *Watsu* na piscina terapêutica da Clínica de Fisioterapia da Universidade Santa Cecília (UNISANTA) sendo um ambiente calmo e tranqüilo e com temperatura da água entre 33 a 35°, no qual o paciente estava acompanhado do fisioterapeuta experiente na técnica e o responsável do lado de fora da piscina. A intervenção foi realizada com três adolescentes, uma vez por semana durante dois meses com tempo de terapia aproximadamente de trinta minutos para cada paciente, foram ao todo nove sessões sendo a primeira sessão (T0) avaliação e a última sessão (T1) reavaliação e as demais para a intervenção.

Foram realizados exercícios de respiração dentro e fora da água e imersão para que o adolescente se adaptasse ao meio aquático, e com isso, proporcionasse total relaxamento. Logo em seguida, foi aplicada a técnica com movimentos repetitivos seguindo uma sequência de abertura, balanço da respiração, movimentos livres, sanfona, sanfona rotativa e rotação de perna de dentro e rotação de perna de fora.

Análise estatística

A análise dos dados foi descrita de forma discursiva.

RESULTADOS

Dos três participantes avaliados, apenas dois concluíram o período de intervenção, apresentando média de idade de 14±1, peso de 49,66±3,51 e altura de 1,54±0,020, conforme reportado na tabela abaixo.

Tabela 1. Caracterização da amostra (n=3)

	Gênero	Idade	Peso	Altura
Paciente 1:	Masculino	15 anos	46kg	1,52
Paciente 2:	Feminino	14 anos	50kg	1,55
Paciente 3:	Feminino	13 anos	53kg	1,56
Média±DP:		14±1	49,66±3,51	1,54±0,02

Legenda: DP: Desvio Padrão; N: Número da amostra.

Participante 1

H.D.H. L, quinze anos, sexo masculino, apresenta PC diparética espástica. Realizou somente cinco de sete sessões da técnica de *Watsu*, devido problemas com o aquecedor e filtro da piscina utilizada. Foi aplicado o questionário Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh antes e após a intervenção, sendo T0 no Escore Total de 7 de 21 pontos e T1 6 de 21 pontos, ou seja, após a intervenção houve uma diferença mínima na qualidade do sono desse participante, os Escores Total de T0 e T1 são considerados um sono ruim o que significa que a pontuação está na media. Na Escala de Ashworth Modificada, sendo oito grupos musculares avaliados, o voluntário apresentou diferença após a intervenção nos músculos flexores de dedos, flexores de punhos, flexores de cotovelos, adução de quadril e flexores plantares. O participante relatou que sentia dores nas costas por causa da mochila da

escola, durante as sessões referiu diferença e alívio ao dormir e relatou diminuição da dor nas costas durante o período da intervenção.

Participante 2

D.S.P, quatorze anos, sexo feminino, apresenta PC diparética espástica. Realizou somente cinco de sete sessões da técnica de *Watsu,* devido problemas com o aquecedor e filtro da piscina utilizada. Foi aplicado o questionário de Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh antes e após a intervenção, sendo T0 no Escore Total de 2 de 21 pontos e T1 de 0 de 21 pontos, ou seja, após a intervenção houve uma diferença na qualidade do sono dessa participante, os dois Escores Final foram considerados um sono bom, o que significa que quanto menor a pontuação, melhor é a qualidade do sono. Na Escala de Ashworth Modificada, sendo oito grupos musculares avaliados, a voluntária apresentou diferença após a intervenção nos músculos flexores de dedos, abdutores de ombro esquerdo, flexores de cotovelo esquerdo, extensores de quadril, extensores de joelho e flexores plantares direito. Foi observado clônus nos pés ou só no pé direito durante a primeira e segunda sessão. Isso possivelmente ocorreu devido à participante não apresentar confiança na terapeuta ou quando a terapeuta pedia para a mesma relaxar, na terceira sessão ela apresentava mais confiança, consequentemente não apresentou clônus. A mãe relatou que a adolescente voltava sempre dormindo após as sessões de *Watsu.*

Participante 3

K.V.F.C, 13 anos, sexo feminino, apresenta PC diparética espástica. Realizou somente uma das sete sessões da técnica de *Watsu,* devido problemas com o aquecedor e filtro da piscina utilizada e por não comparecer nos dias da intervenção. Foi aplicado o questionário de Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh antes e após a intervenção, sendo T0 no Escore Total de 13 de 21 pontos e T1 de 13 de 21 pontos, ou seja, não houve diferença, pois realizou apenas uma única sessão, consequentemente a pontuação do Índice continuou igual, os dois Escore Final dela são considerados como um distúrbio do sono, significando quanto maior a pontuação pior é a qualidade do sono. Foi aplicada também a Escala de Ashworth Modificada, sendo oito grupos musculares avaliados e não apresentou diferença em nenhum grupo muscular.

A seguir T0 e T1 do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg e T0 e T1 Escala de Ashworth Modificada reportados nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2. Comparação da qualidade do sono baseado nos resultados da Escala de Pittsburgh

	PSQI T0	**PSQI T1**
Paciente 1	12/36 pontos	9/36 pontos
Escore Total:	7/21 pontos	6/21 pontos
Paciente 2	5/36 pontos	0/36 pontos
Escore Total:	2/21 pontos	0/21 pontos
Paciente 3	27/36 pontos	28/36 pontos
Escore Total:	13/21 pontos	13/21 pontos

Legenda: PSQI: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; T0: Avaliação Inicial; T1: Reavaliação.

Tabela 3. Comparação da espasticidade baseadas nos resultados da Escala de Ashworth Modificada

Músculos	Paciente 1 T0 – T1	Paciente 2 T0 – T1	Paciente 3 T0 – T1
Flex. de dedos			
MSD:	1+ – 1	1 – 0	1 – 1
MSE:	1+ – 1	1 – 0	1 – 1
Flex. de punhos			
MSD:	1 – 0	1 – 1	1+ – 1+
MSE:	1 – 0	1 – 1	1+ – 1+
Abd. de ombros			
MSD:	1 – 1	1 – 1	1 – 1
MSE:	1 – 1	1+ – 1	1 – 1
Flex. de cotovelos			
MSD:	1+ – 1	1 – 1	1+ – 1+
MSE:	1 – 0	2 – 1+	1 – 1
Adu. de quadril			
MID:	1 – 0	1 – 1	1 – 1
MID:	1 – 0	1 – 1	1+ – 1+
Ext. de quadril			
MID:	1 – 1	1+ – 0	1+ – 1+
MIE:	1 – 1	1+ – 0	1+ – 1+
Ext. de joelhos			
MID:	1 – 0	2 – 1+	1 – 1
MIE:	1 – 0	2 – 1+	1 – 1
Flex. plantares			
MID:	1 – 0	1 – 0	1 – 1
MIE:	1 – 0	1 – 1	1 – 1

Legenda: T0: Avaliação Inicial; T1: Reavaliação; MSD: Membro Superior Direito; MSE: Membro Superior Esquerdo; MID: Membro Inferior Direito; MIE: Membro Inferior Esquerdo; Flex: Flexores; Ext: Extensores; Abd: Abdutores; Adu: Adutores.

DISCUSSÃO

Foi possível observar em nossos resultados que a técnica de *Watsu* ocasionou mudanças nos *Scores* obtidos em T0 e T1. No estudo de Castro (23), verificou que a técnica de *Watsu* associada às técnicas de *Halliwick* e Análise de Atividade teve efeito positivo na grande maioria dos pacientes atendidos, obtiveram uma melhora na integração sensorial, tátil, vestibular e práxica, comportamental e redução do tônus, entre outros aspectos e a autora

concluiu esses resultados após avaliar crianças com PC e com autismo com idade até doze anos por dois anos. Alguns resultados como comportamental e redução do tônus também podem ser encontrados em nosso estudo, no qual os pacientes apresentaram uma alteração na avaliação inicial e final.

De acordo com Pastrello et al (20), que avaliou um paciente com PC tetraparética utilizando a técnica de *Watsu*, verificou que a técnica auxilia na reabilitação motora e na funcionalidade, visto que proporciona maiores experiências motoras. Os dois adolescentes apresentados no nosso estudo os participantes 1 e 2 apresentaram também uma resposta positiva após a aplicação da técnica de Watsu.

Foi observado no estudo de Gloria et al (24), que a hidroterapia proporciona uma melhora da capacidade funcional, social e motora, obtendo melhora no equilíbrio, flexibilidade e reduzindo os espasmos. Navarro et al (25) observou também que a hidroterapia é feita para relaxamento, sendo que também é capaz de promover melhora no equilíbrio e manutenção da independência motora do paciente através de atividades funcionais na água.

O tempo de tratamento também influencia para que tenha uma resposta positiva na intervenção, nos estudos de Pastrello (20) e Castro (23) os tempos de intervenção apresentados foram mais longos, sendo o primeiro estudo realizado por quatro meses com duração de trinta minutos e com frequência de duas vezes por semana e o segundo estudo foi realizado em um período de dois anos com duração de quarenta minutos cada sessão. A participante 3 não apresentou respostas positivas, pois a mesma realizou somente uma sessão, devido a isso, é prescindível para qualquer efetividade nos tratamentos a assiduidade/frequência do paciente em todas as sessões.

Hhalaji et al (26) demonstra em seus resultados que a hidroterapia quando administrada com métodos convencionais de reabilitação de crianças com PC diparética espástica tem efeitos positivos em todas as áreas da CIF e que os exercícios e sua duração e intensidade devem ser decididos com base nas condições físicas e cognitivas dos pacientes. Devido a isso, que em nosso estudo os pacientes mantiveram durante a intervenção seus atendimentos de solo normalmente.

No estudo de Borges et al (27) apresenta que a técnica de Watsu aplicada para pacientes com estresse teve efeito positivo, diminuindo a dor associadas as orientações da vida diária e ao equilíbrio emocional contribuindo para um maior rendimento no trabalho, como relatado por 95% dos participantes, sendo apresentado também no presente estudo a diminuição da dor no participante 1.

Os autores Jorgic et al (28) e Franzen (29) verificaram que a fisioterapia aquática pode ser utilizada não só para o relaxamento, mas também para melhorar a função. Ambos avaliaram a função e marcha através do teste de GMFM (específico para avaliar função motora grossa) em pacientes com PC e com outras Síndromes. Porém diferente do presente estudo, que utilizou uma técnica aquática para relaxamento, nestes estudos foram utilizados a técnica de Halliwick e exercícios aquáticos que visam a melhora da função, e os mesmos observaram uma influência significativa no aumento do ajuste mental para o ambiente aquático e a capacidade de se deslocar na água e nadar, e dessa foram uma melhora significativa na caminhada, corrida e saltos, bem como nas funções gerais motoras. Devido à escassez de pesquisas da técnica de *Watsu* em pacientes com PC, esse estudo contribuiu para a área, porém ainda é necessário que ocorram mais pesquisas e estudos com esse tema.

CONCLUSÃO

Conclui-se que dois de três relatos de caso apresentados responderam de forma favorável e positiva a técnica de *Watsu*, trazendo benefícios não só na qualidade do sono e espasticidade bem como na redução da dor. Sendo assim, é indicado posteriormente mais pesquisas para definir a relação entre a técnica de *Watsu* e seus efeitos no tratamento da PC e em outras doenças neurológicas.

REFERÊNCIAS

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy. April, 2006 Dev Med ChildNeurolSuppl,2007;109:8-14.
2. Folkerth RD. Neuropathologic substrate of cerebral palsy. J Child Neurol. 2005;20(12):940-9.
3. Krägeloh-Mann I, Cans C. Cerebral palsy up date. Brain Dev 2009; 31(7): 537-44.
4. Katz RT, Rymer Z. Spastichy pertonia: mechanisms and measurement. Arc Phys Med Rehabil 1989; 70: 144-155.
5. Leite S P M. Paralisia Cerebral. Grupo Policin. Disponível em: http://www.policlin.com.br/drpoli/130/.
6. Cesa CC, Alves MES, Meireles LCF, Fante F, Manacero AS. Avaliação da Capacidade Funcional de Crianças com Paralisia Cerebral. Revista CEFA. 2014 Jul-Ago; 16 (4): 1266-1272.
7. Souza AMC. A criança especial: temas médicos, educativos e sociais. 1. ed. São Paulo: Roca, 2003. Cap: 8.
8. Seddon P, Khan Y. Respiratory problems in children with neurological impairment. ArchDisChild. 2003;88(1):75-8.
9. Furkim AM, Behlau MS, Weckx LLM. Avaliação clínica e vídeo fluoroscópica da deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraparética espástica. Arq Neuro-Psiquiatr. 2003;61(3A):611-6.
10. Tietze AL, Blankenburg M, Hechler T, Michel E, Koh M, Schlüter B, et al. Sleep disturbances in children with multiple disabilities. Sleep Med Rev. 2012; 16(2):117-27.
11. Reddihough D. Cerebral palsy in childhood. AustFam Physician. 2011; 40(4): 192-6.
12. Mathias A, Sanchez RP, Andrade MMM. Incentivar hábitos de sono adequados: um desafio para os educadores. In: Pinho SZ, Saglietti JRC (eds). Núcleos de Ensino da Unesp. São Paulo: UNESP; 2006. p. 718-31.
13. Chokroverty S. Overview of sleep & sleep disorders. Indian J Med Res. 2010;131:126-40.
14. Leite JMRS, Prado GF. Paralisia cerebral: aspectos fisioterapêuticos e clínicos. Revista Neurociências. 2004; 12 (1): 41-45.
15. Caromano FA, Ide MR. Movimento na água. RevFisioter Bras. 2003; 4(2): 126-8.
16. Becker BE, Cole AJ. Terapia aquática moderna. São Paulo: Manole; 2000.
17. Carregaro RL, Toledo AM. Efeitos Fisiológicos e Evidências Científicas da Eficácia da Fisioterapia Aquática. Revista Movimenta. 2008; 1(1): 23-27.
18. Ruoti RG, Morris DDM, Cole AJ. Reabilitação aquática. 1. ed. São Paulo: Manole, 2000. Cap: 17.
19. Campion M. Hidroterapia: princípios e prática. São Paulo: Manole; 1999.
20. Pastrello FHH, Garcão DC, Pereira K. Método WATSU como recursos complementar no tratamento fisioterapêutico de uma criança com paralisia cerebral tetraparética espástica: estudo de caso. Fisioter. Mov. 2009; 22 (1): 95-102.
21. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatr Res 1989: 28: 193-213.
22. Bohannon RW, Smith MB. A confiabilidade inter avaliadores do Modified Ashworth Scale, de espasticidade muscular, Phisical Therapy, 67, pág. 207. Copyright 1987 by American Physical Therapy Association.
23. Castro CP. Terapia ocupacional aquática no tratamento de crianças Autistas e Lesões de Sistema Nervoso Central. In: IV Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG; 2016; Caxias do Sul. 4, 917-918.

24. Gloria CC, Méjia DPM. Estudo dos benefícios da hidroterapia na Encefalopatia Crônica Não Progressiva na Infância. Cuiabá: Pós-graduação em Fisioterapia Neurofuncional em Universidade FAIPE: http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/31/54_-_Estudo_dos_benefYcios_da_hidroterapia_na_Encefalopatia_CrYnica_nYo_Progressiva_da_InfYncia.pdf [acessado 10/08/2017].
25. Navarro FM, Machado BBX, Néri AD, Ornellas E, Mazetto AA. A importância da hidrocinesioterapia na paralisia cerebral: relato de caso. Rev. Neurocienc, 2009; Maringá, 4(17): 371-375.
26. Khalaji M, Kalantari M, Shafiee Z, Hosseini MA. The Effect of Hydrotherapy on Health of Cerebral Palsy Patients: An Integrative Review. Iranian Rehabilitation Journal. 2017 June; 15 (2): 173-180.
27. Borges RM, Parizotto NA. Análise dos efeitos fisiológicos em pacientes com estresse submetidos à técnica de Watsu. Fisioterapia Brasil, 2001; São Carlos, 4(1): 33-40
28. Jorgic B, Dimitrijevic L, Aleksandrovic M, Okicic T, Madic D, Radovanovic D. The Swimming Program Effects on the Gross Motor Function, Mental Adjustment to the Aquatic Environment, and Swimming Skills in Children With Cerebral Palsy: A Pilot Study. Specijalnaedukacija i rehabilitacija (Beograd). 2012; 11 (1): 51-66.
29. Franzen K, Tryniszewski P. Effectiveness of Aquatic Therapy for Children with Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review of Current Literature. The Sage Colleges – School of Health Sciences. 2013.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há.