

Fisioter Bras 2017;18(3):362-8

RELATO DE CASO

Avaliação da eficácia da terapia de espelho na Síndrome de Pusher e da heminegligência em pacientes pós-acidente vascular encefálico

Evaluation of the effectiveness of mirror therapy in Pusher Syndrome and hemineglect in post-stroke patients

Ana Clara Medeiros Freitas, Ft.*, Luana Augusta Pimenta Bezerra, Ft.*, Paloma Cristina Alves de Oliveira, Ft.*, Lucivânia Medeiros Freitas, Ft.*, Sayonara Rodrigues da Silva, Ft.*, Gabriele Natane de Medeiros Cirne, Ft.**, Roberta de Oliveira Cacho, Ft., D.Sc.***

Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (FACISA/UFRN)*, *Mestranda em Ciências da Reabilitação pela (FACISA/UFRN)*, ****Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Professora do curso de Fisioterapia e do Mestrado em Ciências da Reabilitação da Facisa/UFRN*

Recebido em 30 de agosto de 2016; aceito em 25 de janeiro de 2017.

Endereço para correspondência: Roberta de Oliveira Cacho, Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Rua Vila Trairi, s/n 59200-000 Santa Cruz/RN, E-mail: roberta@facisa.ufrn.br; Ana Clara Medeiros Freitas: clarareitas@hotmail.com, Luana Augusta Pimenta Bezerra: luana_augustarn@hotmail.com; Paloma Cristina Alves de Oliveira: palomavcs@hotmail.com, Lucivânia Medeiros Freitas: luhdlm@hotmail.com; Sayonara Rodrigues da Silva: sayorodrigues@hotmail.com; Gabriele Natane de Medeiros Cirne: gabriele_cirne@hotmail.com

Resumo

Introdução: Em pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC) agudo, que experimentam déficits acentuados de equilíbrio, pode-se suspeitar da Síndrome de Pusher. **Objetivo:** Analisar eficácia do tratamento da Síndrome de Pusher (SP) e heminegligência através da Terapia de Espelho (TE). **Material e métodos:** Relata-se o caso de um paciente com 6 meses pós-AVC, 55 anos, do sexo masculino, com heminegligência e SP associadas ao quadro clínico de hemiplegia proporcionada à esquerda. O paciente foi avaliado pelas escalas: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Escala de Fulg-Meyer (FM), Medida de Independência Funcional (MIF), *Contraversive Pushing Scale* (CPS) e teste do desenho para heminegligência (TDH). Foi realizada a TE de modo que todo o hemicorpo saudável ficava refletido na imagem. Foram realizadas 15 sessões de exercícios, com 50 minutos de duração. **Resultados:** Observa-se uma melhora considerável nas pontuações da FM - função sensorial e na MIF. A melhora da heminegligência e da SP também foi observada pelos testes aplicados. As pontuações da EEB e FM, seção membro superior e membro inferior obtiveram diferenças mínimas na comparação antes e após o tratamento. **Conclusão:** A TE aplicada sobre todo o hemicorpo afetado foi capaz de promover melhora na heminegligência e SP de paciente agudo pós-AVE.

Palavras-chave: acidente vascular cerebral, equilíbrio postural, fisioterapia.

Abstract

Introduction: In patients with acute stroke, experiencing sharp balance deficits, can be suspected of Pusher syndrome. **Objective:** To evaluate the efficacy of treatment on Pusher Syndrome (PS) and hemineglect through mirror therapy (MT). **Methods:** A case report of six months post-stroke patient, 55 years-old, male, with hemineglect and PS in the hemiplegic left side. The patient was evaluated by Berg Balance Scale (BBS), Fulg-Meyer Scale (FM), the Functional Independence Measure (FIM), *Contraversive Pushing Scale* (CPS) and Hemineglect Drawing test (HDT). Fifteen mirror therapy sessions, with 50 minutes, were performed. **Results:** We observed a great improvement in the FM-sensorial section and FIM scores. Hemineglect and PS were also improved after MT training sessions. The scores of EEB and FM, upper limb and lower limb sections, had a minimal change in the comparison before and after the treatment. **Conclusion:** MT applied in the whole affected side was able to produce an improvement in the hemineglect and PS in acute post-stroke patient.

Key-words: stroke, postural balance, physical therapy.

Introdução

Pacientes com distúrbios neurológicos estão sujeitos a perdas funcionais, cognitivas, sensoriais e neuromusculares além do comprometimento emocional [1]. Nos pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC) agudo, que experimentam déficits acentuados de equilíbrio, pode-se suspeitar da Síndrome de Pusher, presente em aproximadamente 10% dos pacientes após o AVC. Esta síndrome caracteriza-se por um comportamento que faz com que os pacientes tendam a inclinar-se quando estão sentados para o lado hemiplégico, estando também presente durante transferência e a marcha, acompanhado por uma grande resistência a tentativas de correção de suas posturas e correlacionadas a um alto risco de quedas [2-4]. Alguns autores consideram que a presença da Síndrome de Pusher pode estar associada à heminegligência, que é caracterizada por uma dificuldade na exploração espacial da metade contralateral do mundo do paciente, podendo abranger todas as modalidades sensoriais [5-6].

No que diz respeito ao tratamento, a maioria dos artigos estudados aponta que além da fisioterapia motora convencional, o tratamento da Síndrome de Pusher deve enfatizar a descarga de peso do lado parético, a autocorreção postural, o uso do sistema e das informações visuais e as terapias de estimulação e integração sensorial [7-9]. No entanto, apesar das terapias anteriormente citadas serem amplamente utilizadas, apresentam testes científicos inadequados levando a controvérsias consideráveis sobre sua efetividade [8]. Dessa forma, torna-se necessário o estudo da aplicabilidade e eficácia de técnicas terapêuticas baseadas em evidências, cujo objetivo está no aperfeiçoamento do aprendizado motor.

A Terapia de Espelho (TE) surgiu em 1992 para o tratamento da dor fantasma e atualmente é utilizada para outros tipos de tratamentos pós-AVE [10-11]. Foi introduzida pela primeira vez por Ramachandran e Rogers em 1992, na tentativa de atenuar os déficits sensorio-motores e acelerar o processo de recuperação funcional no tratamento de pacientes com dor fantasma [12]. Apesar de o AVE ser uma das doenças vasculares mais frequentes do mundo, a Síndrome de Pusher, acometimento proveniente do AVE, não é comum [2-4]. Assim, o estudo trata de uma intervenção de baixo custo e fácil aplicabilidade com a intenção de reeducar o cérebro e promover uma ilusão visual e cinestésica, baseada nos princípios de ativação do Sistema Neurônios Espelhos (SNE) [13-14].

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é propor o tratamento da Síndrome de Pusher e da heminegligência através da Terapia de Espelho e analisar sua eficácia.

Material e métodos

O estudo relata o caso de um paciente com 6 meses pós-AVC hemorrágico em hemisfério cerebral direito, 55 anos, sexo masculino e apresentando heminegligência e Síndrome de Pusher associadas ao quadro clínico de hemiplegia proporcionada à esquerda. O paciente deambulava com o auxílio de cadeira de rodas. A pesquisa foi desenvolvida na Clínica Escola de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA/UFRN), aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa da mesma instituição, sob o protocolo nº 764.195/2014 e CAAE 27604514.2.0000.5568. Após concordar em participar do estudo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o paciente foi avaliado antes e depois pelos seguintes instrumentos:

1) Escala de Equilíbrio de Berg (EEB): avalia o equilíbrio estático, antecipatório e dinâmico e compreende o desempenho de tarefas como alcance funcional e transferências. A escala é constituída por 14 itens pontuados numa escala de 0 (incapaz de realizar) a 4 (completa a tarefa) com o valor máximo de 56 pontos, 0 a 20 são considerados indivíduos com equilíbrio pobre e de 40 a 56, com um bom equilíbrio [15].

2) Protocolo de Desempenho Físico de Fulg-Meyer (FM): classifica o comportamento sensorio-motor do paciente pós-AVC através de seis dimensões: amplitude de movimento, dor, sensibilidade, função motora da extremidade superior e inferior e equilíbrio, totalizando 226 pontos. Uma escala ordinal de três pontos é aplicada em cada item: 0 (não pode ser realizado), 1 (realizado parcialmente) e 2 (realizado completamente). Relatar as faixas de pontuação para leve, moderado e grave [16-18].

3) Medida de Independência Funcional (MIF): avalia a dependência funcional na realização de 18 tarefas, representando o domínio motor (MIFm), cognitivo (MIFc) e total (MIFt). Cada item

avaliado pode ser classificado em uma escala de graus de dependência de sete níveis, sendo o valor 1 correspondente à dependência total e o valor de 7 corresponde à normalidade na realização de tarefas de forma independente. A pontuação total varia de 18 a 126 [19].

4) Escala de Contraversive Pushing: Avalia a presença da síndrome de pushing pontuando de zero a um os três principais sinais clínicos da Síndrome: assimetria postural espontânea de tronco, o uso do membro não afetado para empurrar-se em direção ao lado parético e a resistência passiva à correção postural. Para a confirmação diagnóstica pela escala, é necessário que estejam presentes os três achados, e que a pontuação seja no mínimo de um para cada item [20].

5) Teste do Desenho para Heminégligência: consiste em um teste simples em que foi solicitado ao paciente que repetisse o desenho de alguns objetos como relógios, casa e flor. Na presença da heminégligência o paciente irá fazer a omissão de detalhes de um dos lados das figuras, ou seja, negligenciará o lado contralateral da sua lesão, isso se deve a uma dificuldade na exploração espacial da metade contralesional do mundo do paciente [21].

Foram realizadas 15 sessões de Terapia de Espelho, com duração de 50 minutos (3x/semana). O espelho (1,40 m altura x 0,53 m largura) foi posicionado sagitalmente ao tronco do paciente, de forma que a imagem refletida era de todo o hemicorpo menos afetado (o hemicorpo afetado ficava posicionado atrás do espelho). O paciente permaneceu sentado sobre o tablado terapêutico durante a sessão terapêutica (Figura 1).

A sessão foi dividida em três etapas, a primeira consistia em mobilizações articulares das articulações do ombro, cotovelo, punho, joelho e tornozelo, totalizando seis minutos. A segunda etapa foi realizada em frente ao espelho, o paciente realizava exercícios-tarefas específicas por 40 minutos: 1) Treino de equilíbrio antecipatório por meio de alcance a diferentes figuras, letras ou números coladas no espelho, em associação ao treino cognitivo (memória e reconhecimento de figuras); 2) Treino de equilíbrio sentado em diferentes estruturas (colchonete, prancha proprioceptiva) associado ao treino de alcance; 3) Treino de alcance objetivando coordenação e velocidade. Na terceira e última etapa (5 minutos), foram aplicadas técnicas de relaxamento e alongamentos globais. Os dados coletados foram analisados descritivamente em planilha de Excel®.



Figura 1 - Representação da terapia de espelho.

Os dados iniciais correspondentes ao quadro clínico de Heminégligência e Pusher apontam que a lesão está associada ao hemisfério direito. De acordo com as escalas avaliadas, observa-se um aumento de 52,7% nas pontuações da Escala de Fugl-Meyer, nos quesitos ADM, dor, sensibilidade superficial e profunda. Para a MIF, houve um aumento de 17,25% na função cognitiva. A melhora da heminégligência e da Escala de Contraversive Pushing foi observada pelos testes aplicados. As pontuações da EEB e FM, seção membro superior e membro inferior, obtiveram diferenças mínimas na comparação antes e após o tratamento (Tabela I).

Tabela I - Dados correspondentes aos resultados apresentados.

Variáveis	Avaliação inicial	Avaliação final
Fugl-Meyer (ADM, dor, função sensorial, propriocepção)	23	82
Fugl-Meyer MS	2	4
Fugl-Meyer MI	2	2
Berg	0	1
MIF Motora	25	26
MIF Cognitiva	23	29
Pusher	5,25	0,25
Heminégligência Acertos	0	3

ADM = amplitude de movimento; MS = membro superior; MI = membro inferior.

Discussão

Após o AVE, aproximadamente 80% dos sobreviventes apresentam como principal deficiência motora a hemiparesia contralateral à lesão encefálica, que poderá gerar uma postura inadequada com inclinação anterior e contralateral ao comprometimento [22-23].

No presente estudo a Heminégligência e Pusher apontam que a lesão está associada ao hemisfério direito. Estudos posteriores demonstraram que, frequentemente, o quadro está associado a outras alterações visuo-espaciais e a lesões de hemisfério direito, e que uma lesão à direita está associada à perda na atenção espacial e no controle postural [24-25]. A melhora da ADM, sensibilidade e dor, poderá estar associada aos efeitos da terapia de espelho integrada a mobilizações articulares e relaxamento. A ilusão visual promovida pela MT gera uma resposta positiva para a área motora do córtex e pode remodelar mecanismos corticais de sensação e movimento, o que explicaria o ganho da ADM. Além disso, essa ilusão poderia fornecer informações sensoriais que remodelariam a área somato-sensorial do córtex, contribuindo para a recuperação na percepção da sensibilidade e dor [26].

O estudo mostrou pouca melhora no equilíbrio devido ao aumento não significativo na EEB. Memória *et al.* [27], em seu estudo de revisão, afirma que dificilmente a EEB quantifica precisamente o equilíbrio postural humano, pois há uma rede de interações complexas com vários sistemas responsáveis pelo equilíbrio postural (visual, vestibular e proprioceptivo) [28]. Porém, a EEB pode ser apontador de desordens do equilíbrio postural e indicar o risco de quedas [27].

A melhora nos valores da MIF, principalmente na parte cognitiva, pode ser explicada devido ao treino estar associado ao trabalho cognitivo e a cognição ter sido melhorada por meio da prática de exercício físico proposta no tratamento. Em uma revisão sistemática, observou-se que vários mecanismos potencializam o desempenho cognitivo de pacientes pós-AVC quando esses são submetidos a essa prática, como, por exemplo, a melhora do sono e aumento da densidade cerebral [29].

Os achados não repercutem com mudanças na independência funcional motora, pois houve pouca melhora no comprometimento motor e sensorial visto pela Fugl-Meyer. Há forte correlação entre o comprometimento motor e a funcionalidade em indivíduos pós-AVC, sendo observado que dois fatores contribuem para sua recuperação funcional: a recuperação neurológica e a capacidade do paciente em transportar e adaptar as habilidades funcionais adquiridas para seu próprio ambiente, pontos que não foram notados no nosso caso [30].

Os dados correspondentes à Escala de *Contraversive Pushing* indicaram uma redução das pontuações que foram de 5,25 para 0,25. O mesmo ocorreu quando se analisou os resultados obtidos no teste do desenho para Heminégligência no qual o valor inicial de acertos para o teste era de zero e ao fim das terapias foi para 3 (Tabela I). Essa melhora poderá ser explicada por meio do despertar de novas conexões para orientação espacial, através de

estímulo visual apropriado oferecido pela terapia de espelho que irá auxiliar na descarga de peso sobre o lado afetado [31].

Nas demais escalas, houve mudanças mínimas ou manutenções nas pontuações. Esse resultado pode ser atribuído à extensão da lesão; o impacto da gravidade do acidente vascular cerebral sobre a aprendizagem motora tem sido discutido pela literatura em geral. As investigações consideraram que em indivíduos com traços mais graves, a resposta para a prática de habilidades motoras será mais pobre. Além disso, o paciente apresentava um quadro de SP associado à Heminegligência que, apesar de ser normalmente associados, segundo dados da literatura, tem recuperação mais lenta e pior prognóstico funcional [32].

As melhoras encontradas poderiam ser atribuídas ao processo de recuperação espontânea do paciente, o que não deve ter ocorrido no caso estudado, pois, de forma geral, a literatura preconiza que o processo de recuperação neurológica apresenta uma fase inicial de melhora espontânea, de forma rápida durante os primeiros 3 meses, e especialmente, durante as primeiras semanas, embora alguns pacientes possam demonstrar uma recuperação considerável em fases tardias. O paciente apresentava-se com tempo de lesão igual a 6 meses, o que sugere ser resultado do tratamento [33], demonstrando plasticidade neural com terapia de espelho mesmo em pacientes crônicos [34].

É importante ressaltar que o início tardio da fisioterapia muitas vezes não é intencional, mas devido às dificuldades encontradas por alguns pacientes em iniciá-lo, essas ocasionadas por limitações no sistema público de saúde no Brasil, tais como filas de espera, este acaba ocorrendo tardiamente. Novas pesquisas serão necessárias para a sistematização de condutas cada vez mais adequadas para indivíduos com SP, a fim de que as disfunções sejam menores ao final do processo de reabilitação.

Conclusão

Embora tenha sido discreta a melhora no comprometimento motor do paciente relatado, o estudo sugere que a Terapia de Espelho associada a mobilizações articulares e relaxamento, aplicada em todo o hemicorpo afetado do paciente agudo pós-AVE, pode ser eficaz para auxiliar na recuperação da SP e heminegligência, além de proporcionar ganhos na independência funcional.

Referências

1. Sá MRC, Bastos VH, Teixeira S, Orsini M. Um novo paradigma para a saúde neurológica e mental na fisioterapia. *Fisioter Bras* 2016;17(3):176-8.
2. Bergmann J, Krewer C, Selge C, Müller F, Jahnm K. The subjective postural vertical determined in patients with pusher behavior during standing. *Topics in Stroke Rehabilitation* 2016;23(3):184-90.
3. Abe H, Kondo T, Oouchida H, Suzukamo Y, Fujiwara S, Izumi S. Prevalence and length of recovery of pusher syndrome based on cerebral hemispheric lesion side in patients with acute stroke. *Stroke* 2012;43(6):1654-6.
4. Cardoen S, Santens P. Posterior pusher syndrome: A report of two cases. *Clin Neurol Neurosurg* 2010;112:347-9.
5. Karnath HO, Ferber S, Dichgans J. The origin of contraversive pushing. Evidence for a second graviceptive system in humans. *Neurology* 2000;55:1298-304.
6. Perennou DA, Amblard B, Laassel EM, Benaim C, Herisson C, Pelissier J. Understanding the pusher behavior of some stroke patients with spatial deficit: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:570-5.
7. Broetz D, Johannsen L, Karnath HO. Time course of 'pusher syndrome' under visual feedback treatment. *Physiother Res Int* 2004;9(3):138-43.
8. Yang YR, Chen YH, Chang HC, Chan RC, Wei SH, Wang RY. Effects of interactive visual feedback training on poststroke pusher syndrome: a pilot randomized controlled study. *Clin Rehabil* 2015;29(10):987-93.
9. Paci M, Nannetti L. Physiotherapy for pusher behavior in a patient with post-stroke hemiplegia. *J Rehabil Med* 2004;36:183-5.
10. Karmarkar A, Lieberman I. Mirror box therapy for complex regional pain syndrome. *Anaesthesia* 2006;61(4):412-3.

11. Thieme H, Mehrholz J, Pohl M, Behrens J, Dohle C. Mirror therapy for improving motor function after stroke. *Stroke* 2013;44:1-2.
12. Ramachandran VS, Rogers-Ramachandran D, Stewart M. Perceptual correlates of massive cortical reorganization. *Science* 1992;258:1159-60.
13. Crosby LD, Marrocco S, Brown J, Patterson KK. A novel bilateral lower extremity mirror therapy intervention of individuals with stroke. *Heliyon* 2016;2(12):1-17.
14. Small SL, Buccino G, Solodkin AS. The mirror neuron system and treatment of stroke. *Dev Psychobiol* 2012;54(3):293-310.
15. Berg KO, Maki BE, Williams JL, Holliday PJ, Wood-Dauphinee SL. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Arch Phys Med Rehabil* 1992;73:1073-80.
16. Cacho EW, Melo FR, Oliveira R. Avaliação da recuperação motora de pacientes hemiplégicos através do protocolo de desempenho físico Fulg-Meyer. *Rev Neurociênc* 2004;12(2):94-102.
17. Fugl-Meyer AR, Jaasko L, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiparetic patients: A method for evaluation of physical performance. *Scand J Rehabil Med* 1975;7:13-31.
18. Pereira ND, Michaelsen SM, Menezes IS, Ovando AC, Lima RCM, Teixeira-Salmela LF. Confiabilidade da versão brasileira do Wolf Motor Function Test em adultos com hemiparesia. *Rev Bras Fisioter* 2011;15(3):257-65.
19. Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Pinto PPN, Battistella LR. Validação da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiátrica* 2004;11(2):72-6.
20. Johannsen L, Broetz D, Karnath HO. Leg orientation as a clinical sign for pusher syndrome. *BMC Neurol* 2006;6:30.
21. Kolb B, Whishaw IQ. *Fundamentals of human neuropsychology*. 3rd ed. New York: Freeman; 1990.
22. Nascimento LR, Resende RA, Polese JC, Magalhães FAB, Salmela LFT. Evidências sobre o efeito do fortalecimento muscular no desempenho motor e funcional de hemiparéticos crônicos: uma revisão sistemática. *Ter Man* 2010;8(S1):332-7.
23. Silva IR, Souza GA, Antonio TD, Jássi FJ, Pires PF, Silva JKM. Associação entre exercícios funcionais para estabilizadores de tronco e análise da marcha em pacientes pós-AVE crônico. *Fisioter Bras* 2014;15-3:214-8.
24. Kerkhoff G. Spatial hemineglect in humans. *Prog Neurobiol* 2001;63(1):1-27.
25. Pérennou DA, Amblard B, Laassel EM, Benaim C, Hérisson C, Pélissier J. Understanding the pusher behavior of some stroke patients with spatial deficits: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:570-75.
26. Wu CY, Huang PC, Chen YT, Lin KC, Yang HW. Effects of mirror therapy on motor and sensory recovery in chronic stroke: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2013;94:1023-30.
27. Memória AKUB, Pessoa AB, Cardoso JM, Meireles FMM, Nascimento PRM, Duarte DM et al. Uso de instrumentos para a investigação de equilíbrio postural em tarefas funcionais. *Fisioter Bras* 2016;17(6):585-95.
28. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing* 2006;35:7-11.
29. Cumming TB, Tyrovin K, Churilav L, Morris ME, Bernhardt J. The effect of physical activity on cognitive function after stroke: a systematic review. *International Psychogeriatrics* 2012;24(4):557-67.
30. Oliveira R, Cacho EW, Borge G. Post-stroke motor and functional evolutions. *Arq Neuropsiquiat* 2006;64(3B):731-5.
31. Rothgangel AS, Braun SM, Beurskens AJ, Seitz RJ, Wade DT. The clinical aspects of mirror therapy in rehabilitation: a systematic review of the literature. *Int J Rehabil Res* 2011;34:1-3.
32. Boyd LA, Quaney BM, Pohl Os, Winstein JC. Learning implicitly: effects of task and severity after stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 2007;21:444.
33. Hendricks HT, Van LJ, Geurts AC, Zwarts MJ. Motor recovery after stroke: a systematic review of the literature. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:1629-37.

34. Nudo RJ, Plautz EJ, Frost SB. Role of adaptative plasticity in recovery of function after damage to motor cortex. *Muscle Nerve* 2001;24:1000-19.