

Índice

Resumo	2
Abstract	4
Lista de Abreviaturas.....	6
Introdução.....	7
Materiais e Métodos	9
Instrumentos.....	10
Escala para avaliação do grau de satisfação.....	10
Escala de Capacidade do Membro Superior Após AVC	10
Índice de Barthel	11
Amostra	11
Procedimento Estatístico.....	12
Resultados	14
Discussão e Conclusões	20
Referências Bibliográficas	26

Resumo

Introdução: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um problema major de saúde pública e a hemiparesia do membro superior (MS) uma das suas sequelas mais comuns. A Terapia de Espelho (TE), baseada na criação de uma ilusão através da utilização de um espelho, emerge como uma terapia promissora na recuperação do MS parético. O objectivo deste estudo consistiu na avaliação do efeito da TE no prognóstico funcional do MS parético após AVC. Foi também avaliada a associação entre a evolução funcional e o sexo, escolaridade, etiologia e lateralização do AVC, tempo pós-AVC em que foi iniciada a terapia e comprometimento do MS dominante. A evolução de variáveis clínicas assim como o grau de satisfação com o programa de reabilitação a que foram submetidos foram também estudados.

Métodos: Foram incluídos 12 doentes, com duração entre o AVC e a inclusão no estudo até 3 meses, distribuídos aleatoriamente por Grupo Controlo (n=6) ou Grupo Experimental (n=6) e submetidos, respectivamente, a um programa de reabilitação com terapia convencional e programa de reabilitação com terapia convencional e TE, 3 vezes por semana (1hora/sessão), durante um período de 4 semanas. Foram aplicados a Escala de Capacidade do Membro Superior Após AVC (SULCS) e o Índice de Barthel, pré e pós-programa de reabilitação, para avaliação da progressão funcional do MS. Os dados foram avaliados com recurso ao programa SPSS 22, com um nível de significância de 5%.

Resultados: Observou-se uma evolução na capacidade funcional do MS parético estatisticamente significativa no Grupo Experimental, contrariamente ao Grupo Controlo. No que concerne à evolução aferida pelo Índice de Barthel, a mesma não foi estatisticamente

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

relevante no Grupo Experimental, em oposição à verificada no Grupo Controlo. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no que respeita à evolução de variáveis clínicas bem como à associação entre a evolução funcional e o sexo, escolaridade, etiologia e lateralização do AVC, tempo pós-AVC em que foi iniciada a terapia e comprometimento do MS dominante. O grau de satisfação com o programa de reabilitação foi comparativamente superior no Grupo Experimental face ao Grupo Controlo.

Discussão e Conclusões: A TE demonstrou ter um efeito superior na evolução da funcionalidade do MS parético após AVC. Não se verificaram resultados favoráveis na evolução da incapacidade global.

Palavras-chave: Reabilitação; AVC; Função do Membro Superior; Recuperação Motora; Terapia de Espelho

Abstract

Introduction: Stroke is a major public health concern and hemiparesis of the upper limb (UL) is one of its most common sequelae. The Mirror Therapy (MT), based on creating an illusion through the use of a mirror, emerges as a promising therapy for the paretic UL recovery. The purpose of this study was to examine the effect of MT on UL functional prognosis in stroke patients. The relation between the functional outcome with gender, education, etiology and lateralization of stroke, time difference between stroke and study inclusion and incidence on the dominant UL has been evaluated. The evolution of clinical variables and the degree of satisfaction with the rehabilitation program were also taken into account.

Methods: 12 patients with a stroke event less than 3 months before, were randomly distributed in Control Group (n=6) and Experimental Group (n=6) and offered, respectively, a conventional rehabilitation program and a rehabilitation program which included MT, three times per week (1 hour sessions) for a period of 4 weeks. The Stroke Upper Limb Capacity Scale and Barthel Index were applied, before and after the rehabilitation program, to evaluate functional evolution of the UL. The data were analysed with SPSS 22 with a significance level of 5%.

Results: It was observed a statistically significant difference in the functional capacity evolution of the paretic UL of the Experimental Group, in contrast with the Control Group. On the contrary, the evolution measured by the Barthel Index was not significant on the Experimental Group contrarily to the Control Group. There were also no statistically relevant differences found in the evolution of the clinical variables or any kind of association between functional evolution and sex, education level, etiology, affected hemisphere, affected dominant

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

hand or time between stroke and study inclusion. Interestingly, the satisfaction level with the rehabilitation program was higher in Experimental Group than in Control Group.

Discussion and Conclusions: The MT was shown to have a superior effect on the evolution of paretic UL function after stroke. No favorable results were observed in the evolution of global disability.

Keywords: Rehabilitation; Stroke; Upper limb function; Motor Recovery; Mirror Therapy;

Lista de Abreviaturas

AVC – Acidente Vascular Cerebral

AVD – Actividades de vida diária

MS – Membro superior

TE – Terapia de Espelho

SULCS – Escala de Capacidade do Membro Superior Após AVC / *Stroke Upper Limb Capacity Scale*

Introdução

Em cada ano, mais de 15 milhões de pessoas em todo Mundo sofrem um Acidente Vascular Cerebral (AVC), fazendo desta patologia a terceira causa mais comum de morte nos países desenvolvidos.(1) Em Portugal, cerca de 6 pessoas sofrem um AVC a cada hora, com uma taxa de mortalidade de aproximadamente 50%.(2)

O AVC é um problema major de saúde pública em que 50% dos sobreviventes permanecem incapacitados a longo prazo, conduzindo a mobilidade limitada e dependência em actividades de vida diária (AVD).(1) Destes doentes, aproximadamente 60% continuam a necessitar de auxílio nas AVD três meses após o evento, mesmo em países com programas de reabilitação bem estabelecidos.(3)

De entre os diversos distúrbios neurológicos que surgem após um AVC, a hemiparesia de predomínio braquial é uma consequência comum e indesejável.(4,5) Esta deficiência afecta aproximadamente 85% dos doentes com AVC (6), sendo que 55 a 75% reportam défices no membro superior (MS) que comprometem a sua actividade laboral e diária.(4) Por conseguinte, esta condição clínica torna a recuperação do MS um importante e desafiante objectivo para clínicos e profissionais de saúde.

Várias estratégias de reabilitação pós-AVC têm sido desenvolvidas. Reportada inicialmente por Ramachandran et al.(7), a Terapia de Espelho (TE) pode ser utilizada numa variedade de estados de deficiência motora e dor. Primeiramente introduzida no tratamento de doentes amputados com dor do membro fantasma, a TE é apropriada também para problemas como síndrome de dor regional complexa e AVC, sendo considerada uma intervenção destinada a potenciar a função do membro parético.(8)

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

O princípio da TE baseia-se na criação de uma ilusão através da utilização de um espelho situado de modo a que o reflexo do membro não surja na posição do membro afectado, dando a ilusão de que o movimento está a ser efectuado por este último. (9) Esta técnica, apesar de controversa quanto ao seu mecanismo de acção, tem como base teórica a activação dos neurónios-espelho no córtex cerebral pré-motor e explora a preferência do cérebro pelo feedback visual, produzindo a sensação de dois membros a realizar movimentos. Altschuler et al. (10) sugeriram que a ilusão de um movimento normal do membro afectado através do reflexo no espelho pode substituir a informação proprioceptiva diminuída, contribuindo, assim, para o recrutamento do córtex pré-motor e para a reabilitação do membro através de uma conexão íntima entre o input visual e as áreas pré-motoras. Outros estudos afirmam que os efeitos da TE estarão principalmente relacionados com a activação do sistema de neurónio-espelho.(11,12) De acordo com este mecanismo, a execução de movimento pelo MS e mão paréticos com recurso a um espelho activa o córtex bilateral e conduz à reorganização de outras áreas em redor da área danificada do cérebro, permitindo, assim, a substituição da sua função e potenciando a recuperação da motricidade.(4)

Apesar da discussão em torno do seu mecanismo de acção, a TE apresenta-se como uma abordagem para a reabilitação motora de membros superiores paréticos vantajosa, tratando-se de um tratamento custo-efectivo, simples de aplicar e conveniente de usar (13) que tem demonstrado um efeito significativamente positivo na função motora de doentes com AVC. (14) No entanto, estudos sobre os efeitos da TE em programas de reabilitação da função do MS e na evolução da incapacidade global são ainda escassos.

Neste sentido, o objectivo deste estudo assenta na avaliação do efeito da TE na funcionalidade do MS parético pós-AVC e ambiciona fornecer informação necessária à introdução desta terapêutica nos programas de reabilitação em Portugal, onde a TE não constitui ainda uma ferramenta de uso corrente.

Materiais e Métodos

Estudo controlado randomizado em que os Grupos Controlo e Experimental constituídos foram submetidos a um programa de reabilitação com terapia ocupacional, 3 dias por semana, 1h/sessão, durante 4 semanas. O programa de terapia ocupacional convencional é doente-específico e, no caso do Grupo Experimental, dentro do tempo estipulado por sessão, 30 minutos foram reservados para a aplicação do programa com TE.

No decorrer da TE, o doente encontrava-se confortavelmente sentado com uma mesa situada à sua frente, onde foi colocado um espelho com 61x54cm verticalmente e em frente à linha média do doente. O MS parético foi colocado atrás do espelho, em posição confortável, enquanto o MS não afectado foi colocado à frente do espelho. A TE consiste, assim, na realização de exercícios com o MS são enquanto o doente olha para o espelho, visualizando o reflexo dos movimentos efectuados pelo membro não afectado, criando uma ilusão vívida de movimento do MS parético. A abordagem do tratamento deverá ser específica para cada doente, devendo o estímulo ser adaptado à capacidade individual para processar informação. Desta forma, a sua aplicação foi conduzida por um só terapeuta, e teve por base o Protocolo Prático de Terapia de Espelho na Reabilitação de AVC elaborado por Andreas Rothgangel e Susy Braun, em 2013.(12)

Para a avaliação da progressão funcional do MS parético pós-AVC, os dados foram recolhidos através da aplicação de um inquérito relativo à etiologia do AVC, sintomatologia apresentada e antecedentes pessoais, construído para o efeito e submetido a processo de validação de questionários, de uma escala para aferição do grau de satisfação para com a terapia de reabilitação e de dois instrumentos para avaliação da funcionalidade do MS e dos benefícios da TE na incapacidade global: Escala de Capacidade do Membro Superior Após AVC / Stroke

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

Upper Limb Capacity Scale e Índice de Barthel. A recolha de dados foi também efectuada por um só avaliador às 0 e 4 semanas, pré e pós-programa de reabilitação.

Instrumentos

▪ **Escala para avaliação do grau de satisfação**

Escala numérica, graduada de 1 a 5, considerando 1 como “muito insatisfeito” e 5 como “muito satisfeito”, cujo objectivo visou a avaliação do grau de satisfação dos doentes para com a terapia de reabilitação a que foram submetidos. Cada doente atribuiu um valor na escala entre os dois extremos.

▪ **Escala de Capacidade do Membro Superior Após AVC / *Stroke Upper Limb Capacity Scale* (SULCS)**

A SULCS é uma escala de avaliação da capacidade do MS desenvolvida e aplicada desde 2001 no Centro de Reabilitação de Sint em Nijmegen, Holanda, tendo sido a sua validade demonstrada em 2010 através de estudos retrospectivos. Segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, a capacidade funcional do MS pode ser definida como a execução de uma tarefa ou acção, envolvendo o MS, por um indivíduo num ambiente "standard".(15)

A escala consiste em 10 items, ordenados por grau de dificuldade, tendo cada item a possível pontuação de 0 (incapaz de realizar a tarefa) ou 1 (capaz de realizar a tarefa).(16) Cada item corresponde a uma tarefa fácil de executar e significativa no âmbito do desempenho das AVD, incluindo items para aferir a capacidade básica, requerendo pouca ou nenhuma função da mão, e a capacidade avançada do MS, requerendo moderada a boa função da mão.(15) A pontuação verificada na SULCS permite a seguinte interpretação: 0 a 3 pontos – ausência de função da mão; 4 a 7 pontos – capacidade da mão básica; 8 a 10 pontos – capacidade da mão avançada.(17)

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

Encontra-se a decorrer o processo de validação da SULCS para a população portuguesa no âmbito de um Projecto de Doutoramento da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, tendo já sido efectuada a sua tradução para a população portuguesa.

▪ Índice de Barthel

O Índice de Barthel, originalmente publicado por Mahoney e Barthel em 1965, é um instrumento de avaliação da incapacidade global, de rápida aplicabilidade, com alta reprodutibilidade intra e inter-observador, que afere o grau de independência funcional de um indivíduo por meio da quantificação do desempenho do mesmo na realização de AVD, nomeadamente: alimentação, higiene pessoal e uso do sanitário, vestir e despir, controlo de esfíncteres, transferências e mobilidade.

A escala consiste em 10 itens e a sua pontuação global, que varia de 0 a 100 pontos, categoriza o grau de dependência do doente de acordo com os seguintes escalões: de 91 a 100 pontos – independência; de 61 a 90 pontos – dependência ligeira; de 41 a 60 pontos – dependência moderada; de 21 a 40 pontos – dependência severa; de 0 a 20 pontos – dependência total.(18)

A aplicação da escala pré e pós-programa de reabilitação visou a avaliação da evolução da incapacidade global da amostra.

Amostra

Para integração no estudo, foram seleccionados utentes com o diagnóstico de AVC, com internamento na Unidade de Cuidados Continuados de Convalescença do Centro de Medicina de Reabilitação da Região Centro – Rovisco Pais, que cumpriam os critérios de inclusão adoptados: idade entre os 18 e 90 anos; hemiplegia ou hemiparesia de predomínio braquial devido a AVC da artéria cerebral média, com pontuação na SULCS até 8; pontuação ≥ 24 no

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

Mini-Mental State Examination, valor consistente com capacidade cognitiva adequada para seguir instruções e para relatar efeitos adversos (19); duração entre o AVC e a inclusão no estudo (tempo pós-AVC) até 3 meses (12 semanas), o período em que a recuperação motora após AVC mais ocorre(20); ausência de lesão prévia do MS.

Seis intervenientes foram incluídos aleatoriamente no Grupo Experimental e seis intervenientes foram incluídos no Grupo Controlo. As características gerais de cada grupo são apresentadas na **Tabela 1**.

Os constituintes da amostra foram informados dos objectivos do estudo e do programa de reabilitação a implementar, tendo aceite participar voluntariamente no mesmo, manifestando a sua vontade através da assinatura do consentimento informado. O anonimato dos intervenientes e a confidencialidade dos dados recolhidos foi assegurada.

O presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Procedimento Estatístico

A análise estatística foi realizada com recurso ao programa SPSS 22, sendo considerado um nível de significância de 5%.

Estatísticas descritivas foram usadas para examinar as características gerais dos doentes dos Grupos Controlo e Experimental. No restante estudo estatístico, pela existência de uma amostra de $n < 10$ em cada grupo de estudo, foram aplicados testes não paramétricos.

Para avaliação da evolução da capacidade do MS, através da SULCS, e da incapacidade global, através do Índice de Barthel, assim como para aferição da evolução da tonicidade e dos sintomas acompanhantes, nos dois grupos de estudo, pré e pós-programa de reabilitação, pelo facto de não ser passível a avaliação da normalidade da distribuição ($n < 10$), recorreu-se ao teste Wilcoxon signed-rank.

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

No que respeita à associação entre a evolução funcional verificada, considerando a capacidade do MS e a incapacidade global, e o sexo, etiologia do AVC, lateralização do AVC e comprometimento do MS dominante foi aplicado o teste de Mann-Whitney.

A relação entre a evolução funcional e escolaridade e tempo pós-AVC em que foi iniciada a terapia foi estudada através do teste de Kruskal-Wallis.

Resultados

Este estudo foi realizado com uma distribuição idêntica de doentes nos Grupos Controlo (n=6) e Experimental (n=6). A idade média dos doentes pertencentes ao Grupo Controlo era 62.5 ± 15.23 anos e no Grupo Experimental 56.67 ± 14.96 anos, sendo maior o número de doentes do sexo masculino no Grupo Controlo (66.7% sexo masculino versus 33.3% sexo feminino), contrariamente ao Grupo Experimental (66.7% sexo feminino versus 33.3% sexo masculino). A pontuação média inicial na SULCS e no Índice de Barthel eram, respectivamente, 4.17 pontos e 70.0 pontos no Grupo Controlo e 2 pontos e 73.3 pontos no Grupo Experimental. No que concerne à etiologia do AVC, em 100% dos doentes incluídos no estudo foi de etiologia isquémica, com distribuição percentual, consoante a Classificação *Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment* (TOAST), diferente nos dois grupos de estudo. Todos os doentes de ambos os grupos residiam em habitação própria e tinham apoio familiar. Dos sintomas acompanhantes considerados, apenas se verificou a ocorrência de hemianópsia homónima no Grupo Experimental (16.7%) e alterações da sensibilidade tátil, vibratória e postural em ambos os grupos.

As características socio-demográficas dos dois grupos são apresentadas na **Tabela 1**.

Tabela 1 – Características socio-demográficas dos grupos de estudo.

Variável		Grupo Controlo (n=6)	Grupo Experimental (n=6)
Idade		62.5 ± 15.23	56.67 ± 14.96
Sexo	Feminino	2 / 33.3%	4 / 66.7%
	Masculino	4 / 66.7%	2 / 33.3%
Pontuação Média Inicial	SULCS	4.17	2
	Índice de Barthel	70.0	73.33
Escolaridade	Analfabeto	0 / 0%	0 / 0%
	Sem escolaridade	0 / 0%	0 / 0%
	Ensino Primário	4 / 66.7%	2 / 33.3%

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

	Ensino Básico	2 / 33.3%	3 / 50%
	Ensino Secundário	0 / 0%	0 / 0%
	Ensino Superior	0 / 0%	1 / 16.7%
Situação Profissional	Activo	2 / 33.7%	4 / 66.7%
	Não Activo	4 / 66.7%	2 / 66.7%
Apoio Familiar		6 / 100%	6 / 100%
Residência	Lar	0 / 0%	0 / 0%
	Centro de Dia	0 / 0%	0 / 0%
	Habitação Própria	6 / 100%	6 / 100%
Etiologia do AVC	AVC Hemorrágico		0 / 0%
	AVC Isquémico ^a	Aterosclerose de grande artéria	0 / 0%
		Cardioembolismo	0 / 0%
		Oclusão de pequenos vasos	1 / 16.7%
		Outras etiologias determinadas	0 / 0%
AVC de etiologia indeterminada		5 / 83.3%	
Lateralização	Direito	3 / 50%	4 / 66.7%
	Esquerdo	3 / 50%	2 / 33.3%
Membro Dominante Afectado		2 / 33.3%	4 / 66.7%
Tempo pós-AVC	≤ 3 semanas	1 / 16.7%	0 / 0%
	>3-6 semanas	3 / 50%	3 / 50%
	>6-9 semanas	1 / 16.7%	3 / 50%
	>9-12 semanas	1 / 16.7%	0 / 0%
Tonicidade	Hipotonia		3 / 50%
	Espasticidade Grau 0 ^b		3 / 50%
	Espasticidade Grau 1 ^b		0 / 0%
	Espasticidade Grau 2 ^b		0 / 0%
	Espasticidade Grau 3 ^b		0 / 0%
	Espasticidade Grau 4 ^b		0 / 0%
	Espasticidade Grau 5 ^b		0 / 0%
Sintomas Acompanhantes	Afasia		0 / 0%
	Ombro doloroso		0 / 0%
	Alteração da Sensibilidade Táctil		3 / 50%
	Alteração da Sensibilidade Vibratória		3 / 50%
	Alteração da Sensibilidade Postural		3 / 50%
	Neglect		0 / 0%
	Acuidade Visual Diminuída		0 / 0%
	Diplopia		0 / 0%
	Hemianópsia Homónima		0 / 0%

^a Segundo a Classificação TOAST; ^b Segundo a Escala de Ashworth Modificada

Neste estudo foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa na evolução da capacidade do MS parético nos doentes do Grupo Experimental (mediana: 2) na pontuação na SULCS, $z=-2.27$, $p<0,05$ ($p=0,031$), comparativamente com a evolução verificada no Grupo

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

Controlo (mediana: 1), $z=-2.24$, $p>0.05$ ($p=0.06$), diferença essa representada nos diagramas de extremos e quartis da **Figura 1**.

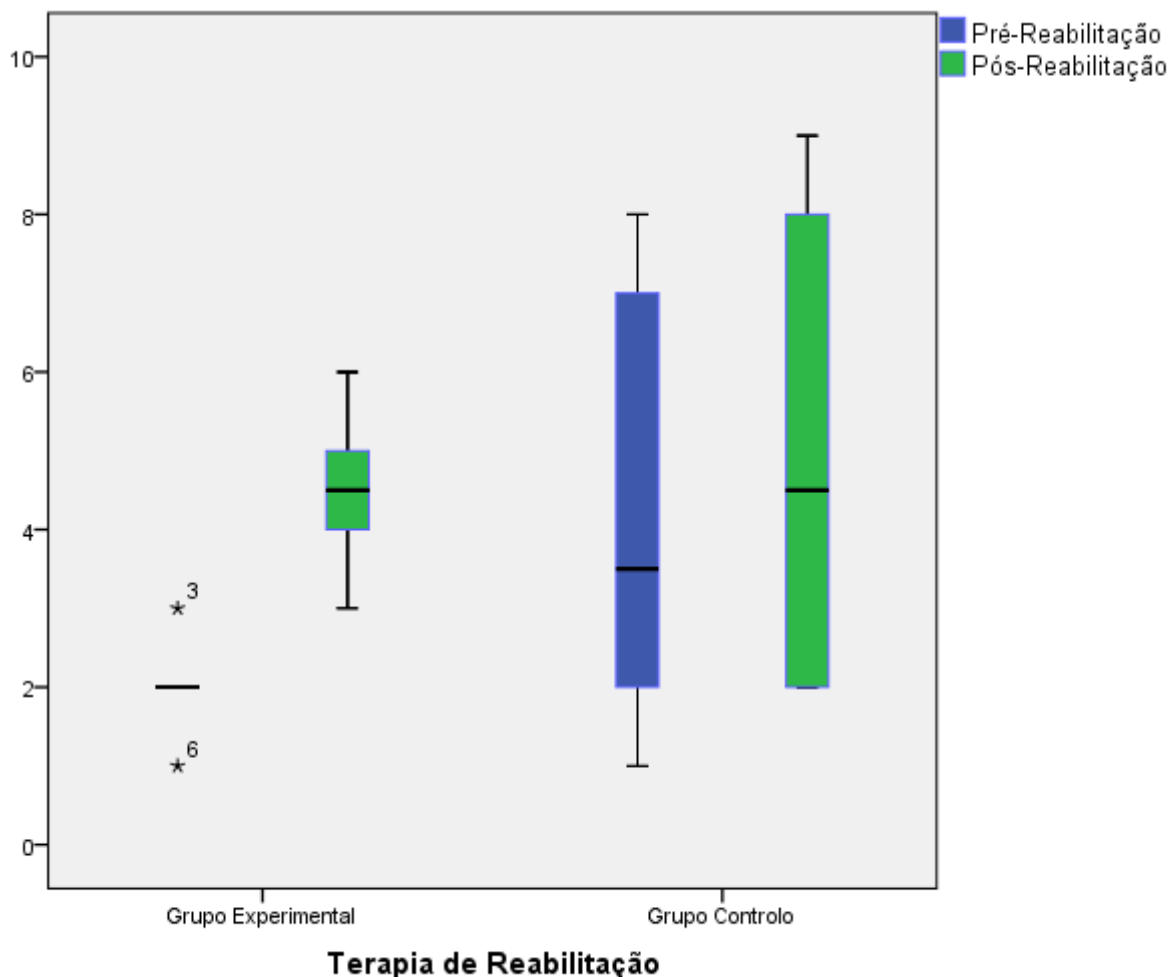


Figura 1- Pontuação na SULCS pré e pós-programa de reabilitação. No Grupo Experimental, a mediana da pontuação na SULCS pré-programa de reabilitação era 2 e pós-programa de reabilitação foi 4.5, sendo a mediana da evolução da capacidade do MS parético igual a 2. No Grupo Controlo, a mediana da pontuação na SULCS pré e pós-programa de reabilitação foi, respectivamente, 3.5 e 4.5, sendo a mediana da evolução da capacidade do MS parético igual a 1.

Já atentando na evolução aferida pelo Índice de Barthel, no Grupo Experimental (Mediana=15) a evolução não foi estatisticamente significativa, $z=-2.03$, $p>0.05$ ($p=0.63$), contrariamente à evolução verificada no Grupo Controlo (Mediana=15), $z=-2.23$, $p<0.05$ ($p=0.031$), como se pode verificar nos diagramas de extremos e quartis da **Figura 2**.

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

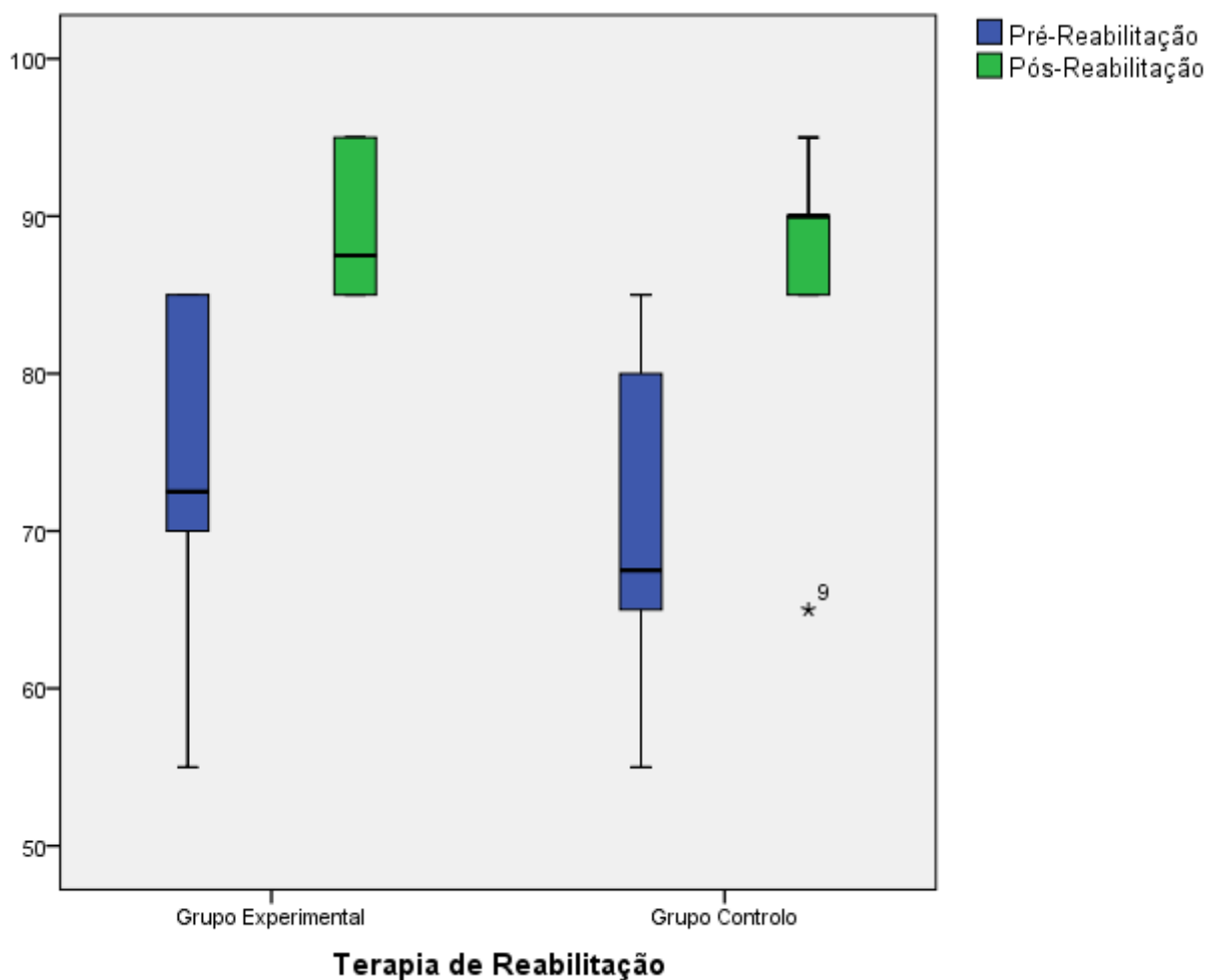


Figura 2 - Pontuação no Índice de Barthel pré e pós-programa de reabilitação. No Grupo Experimental, a mediana da pontuação no Índice de Barthel pré-programa de reabilitação era 72.5 e pós-programa de reabilitação foi 87.5, sendo a mediana da evolução da capacidade do MS parético igual a 15. No Grupo Controllo, a mediana da pontuação no Índice de Barthel pré e pós-programa de reabilitação foi, respectivamente, 67.5 e 90.0, sendo a mediana da evolução da capacidade do MS parético igual a 15.

Os valores de p encontrados relativamente à associação entre a evolução funcional, tendo em conta a evolução da capacidade funcional do MS afetada pela SULCS e a evolução da incapacidade global afetada pelo Índice de Barthel, e o sexo, escolaridade, etiologia e lateralização do AVC, tempo pós-AVC em que foi iniciada a terapia e comprometimento do MS dominante estão representados na **Tabela 2**, não tendo sido encontrada qualquer diferença estatisticamente significativa.

Tabela 2 - Relação entre a evolução funcional do MS parético e as variáveis em estudo.

Variáveis em estudo		Evolução Funcional											
		Grupo Controle						Grupo Experimental					
		SULCS			Índice de Barthel			SULCS			Índice de Barthel		
		M	σ	<i>p</i>	M	σ	<i>P</i>	M	σ	<i>p</i>	M	σ	<i>p</i>
Sexo	Feminino	1.0	0	1.0 ^a	17.5	10.61	0.6 ^a	2.5	0.96	0.47 ^a	15.0	6.29	1.0 ^a
	Masculino	1.0	0.5		15.0	5.77		2.0	0		15.0	21.21	
Escolaridade	Ensino Primário	1.0	0	0.33 ^b	15.0	7.5	1.0 ^b	2.0	0	0.6 ^b	7.5	10.61	0.27 ^b
	Ensino Básico	0.5	0.71		15.0	7.07		2.0	1.16		25.0	7.64	
	Ensino Superior	-						3.0	0		10.0	0	
Etiologia do AVC	Oclusão de pequenos vasos	0.5	0.7	0.33 ^a	15.0	7.07	1.0 ^a	2.0	0	0.4 ^a	15.0	15.0	1.0 ^a
	AVC de etiologia indeterminada	1.0	0.45		10.0	7.07		3.0	1.0		15.0	7.64	
Tempo Pós-AVC	≤ 3 semanas	1.0	0	1.0 ^b	10.0	0	0.55 ^b	-					
	> 3-6 semanas	1.0	0.58		10.0	5.78		2.0	0	0.4 ^b	15.0	15.0	1.0 ^b
	> 6-9 semanas	1.0	0		25.0	0		3.0	1.0		15.0	7.64	
	> 9-12 semanas	1.0	0		20.0	0		-					
Lateralização	Direito	1.0	0	1.0 ^a	20.0	7.64	0.7 ^a	2.5	0.96	0.47 ^a	12.5	10.41	0.4 ^a
	Esquerdo	1.0	0.58		10.0	5.77		2.0	0		22.5	10.61	
Membro Dominante	Sim	1.0	0	1.0 ^a	17.5	10.61	0.6 ^a	2.5	0.96	0.47 ^a	12.5	10.41	0.4 ^a
	Não	1.0	0.5		15.0	5.77		4.0	0		22.5	10.61	

M – Mediana; σ – desvio padrão; *p* – valor *p*; ^a Teste de Mann-Whitney; ^b Teste de Kruskal-Wallis.

No que respeita à evolução da tonicidade e sintomas acompanhantes, aferida pelo teste Wilcoxon signed-rank, não foi observada qualquer diferença estatisticamente significativa pré e pós-programa de reabilitação em nenhum dos grupos, conforme se pode verificar na tabela seguinte.

Tabela 3 – Evolução das variáveis clínicas.

Variáveis em Estudo	Grupo Controlo	Grupo Experimental
	Valor <i>p</i>	Valor <i>p</i>
Tonicidade	0.25	0.25
Alteração da Sensibilidade Táctil	1.0	0.5
Alteração da Sensibilidade Vibratória	1.0	0.5
Alteração da Sensibilidade Postural	1.0	0.5
Hemianópsia Homónima	1.0	1.0

Quanto ao grau de satisfação com o programa de reabilitação a que foram submetidos, numa escala de 1 a 5, considerando 1 como “muito insatisfeito” e 5 como “muito satisfeito”, a média no Grupo Experimental foi de 4.67, enquanto no Grupo Controlo correspondeu a 4.17. A distribuição percentual relativa à satisfação dos doentes encontra-se representada nos gráficos da **Figura 5**.

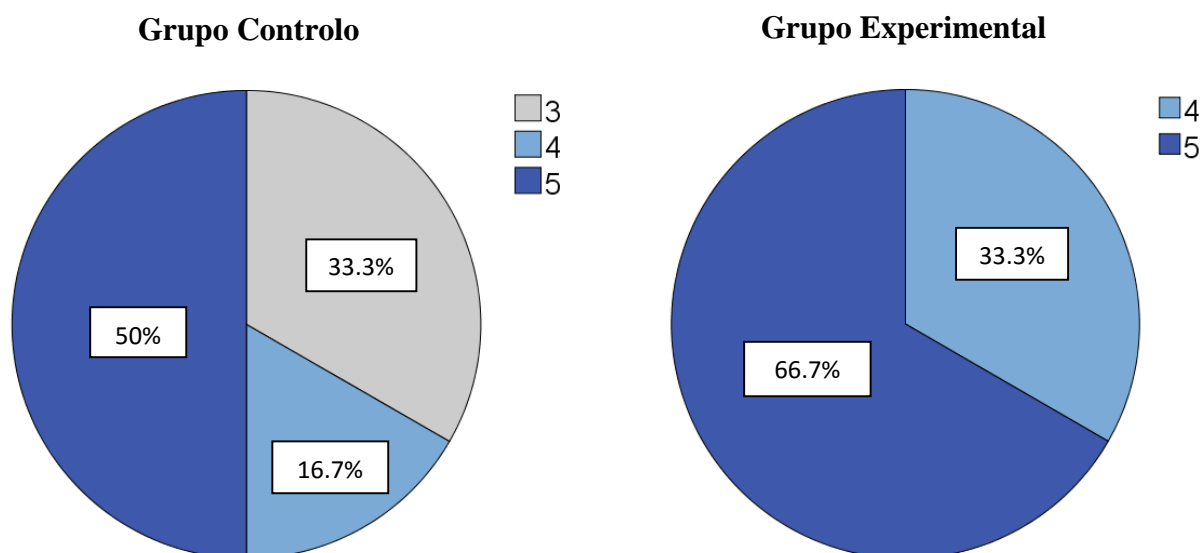


Figura 5 - Distribuição percentual relativa à satisfação para com o programa de reabilitação.

Discussão e Conclusões

No presente estudo, a TE demonstrou ter um efeito positivo na evolução da capacidade funcional do MS parético, no entanto, não se verificou um efeito positivo na evolução aferida pelo Índice de Barthel enquanto instrumento de avaliação da incapacidade global.

Em consonância com os resultados obtidos, Rothgangel et al. (21) concluíram que, em doentes com AVC existe evidência de qualidade moderada de que a TE como terapia adicional potencia a recuperação da função do MS após um AVC. Mais recentemente, uma revisão Cochrane (14) com 14 estudos, num total de 567 participantes, indicou evidência de efectividade da TE na melhoria da função motora do MS em doentes com AVC. Adicionalmente, na revisão efectuada parece também haver evidência positiva do efeito da TE no desempenho em AVD, redução da dor e melhoria de neglect visuoespacial em doentes pós-AVC, no entanto estes resultados devem ser interpretados com precaução.(14)

No presente estudo, assumindo que o Índice de Barthel afere a independência funcional de um doente sem ter em conta a qual dos membros superiores se recorre para realizar as tarefas do quotidiano, e considerando que um MS parético com maior capacidade funcional (maior pontuação na SULCS) é mais útil no auxílio ao MS são na execução dessas mesmas tarefas, a ausência de um efeito positivo da TE na incapacidade global no Grupo Experimental poder-se-á ter devido ao facto dos MS paréticos dos doentes pertencentes a este grupo terem menor capacidade funcional inicial (SULCS=2), comparativamente com o Grupo Controlo (SULCS=4.17).

No que respeita à utilização da SULCS neste estudo, apesar do facto de não ter ainda sido validada para a população portuguesa, vários estudos atestam a sua qualidade, afirmando que a mesma se trata de uma escala fácil de aplicar, unidimensional, hierárquica, com boa relação

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

inter-avaliador (16) e internamente consistente, que avalia a capacidade do MS em doentes pós-AVC segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade.(15) Efectivamente, a grande vantagem desta escala comparativamente com outras escalas existentes assenta no facto da SULCS permitir diferenciar e avaliar doentes com pouca ou nenhuma função do MS, diferenças essas que não são reflectidas por outras escalas.(16) Através da SULCS é possível avaliar doentes mais severamente afectados pelo AVC com MS com função pobre, contrariamente a outras escalas, que requerem suficiente função motora do membro e, como tal, não são adequadas para avaliar capacidades mais básicas.(15) Já para doentes com capacidade do MS mais elevada e, por conseguinte, com maior pontuação na SULCS, parece haver maior dificuldade na discriminação de diferenças entre os doentes, pelo que pesquisas futuras deverão incidir neste aspecto no sentido de colmatar esta lacuna.(15) Ao longo do nosso estudo pudemos também concluir que alguns dos ganhos funcionais adquiridos pelos doentes, nomeadamente nos doentes com pontuações inferiores, não eram valorizáveis, considerando-se ganhos intermédios entre os diferentes itens, não atingindo o patamar seguinte na pontuação da escala e, por conseguinte, não eram quantificáveis. Desta forma, podemos inferir que, mesmo tendo sido verificada uma diferença estatisticamente significativa na evolução aferida pela SULCS no Grupo Experimental, poder-se-á especular que a evolução na capacidade funcional do MS parético após programa de reabilitação com TE foi superior àquela que foi valorizada.

Relativamente a AVCs subagudos, alguns estudos demonstram que a TE potencia a recuperação motora do MS parético e a independência funcional nas AVD (5), tratando-se de um método simples e promissor para a recuperação motora de MS nestes doentes (22), devendo ser considerada um dos componentes essenciais de qualquer programa de reabilitação para doentes com AVC subagudo.(13) Já Radajewska et al. (23) não observaram melhorias significativas na função do MS em doentes com AVC subagudo. Num estudo anterior, o recurso a programa de reabilitação com TE até às 8 semanas após AVC traduziu-se em ganhos

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

funcionais (24), enquanto noutra investigação a TE foi efectiva na melhoria da performance motora do MS parético quando o início do tratamento se deu entre 2 a 5 semanas após o AVC.(19) Neste sentido, no presente estudo procurou-se aferir qual o período óptimo para a aplicação da TE antes das 12 semanas pós-AVC, no entanto, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, o que se poderá dever ao número pequeno de doentes que constituem a amostra do estudo, pelo que, estudos futuros se deverão debruçar sobre este aspecto. De referir ainda que, em estudos com doentes com AVC crónico, também se confirma que a TE é efectiva na melhoria da função do MS parético, demonstrando diferenças estatisticamente significativas na melhoria da função e capacidades de coordenação, sendo, no entanto, controversa a informação referente ao efeito da TE no desempenho em AVD.(8,24) Por conseguinte, permanece indefinido qual o período de tempo pós-AVC é mais indicado para a aplicação da TE.

Também na nossa amostra, o sexo e a escolaridade, bem como a etiologia e lateralização do AVC e o comprometimento do MS dominante não influenciaram a evolução funcional do MS parético, não tendo sido encontrada qualquer diferença estatisticamente significativa, aferida pelas duas escalas, entre os dois grupos. Quanto à lateralização do AVC e comprometimento do MS dominante, a literatura é controversa. Dohle et al. (24) reportaram não haver relação entre a recuperação do MS parético e o hemisfério lesado ou o comprometimento do lado dominante/não dominante. Já Radajewska et al. (23) afirmam que a TE melhora mais o desempenho nas AVD, em doentes com AVC subagudo, com paresia do MS direito comparativamente com doentes com paresia do MS esquerdo.

Uma vez que o AVC se trata de uma lesão complexa e com um quadro clínico bastante heterogéneo entre os pacientes, torna-se importante não reduzir o AVC apenas à hemiparesia do MS. Desta forma, importa também apurar a influência da TE na evolução da restante sintomatologia. Como tal, foi avaliada a evolução no que respeita a variáveis clínicas,

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

nomeadamente, a tonicidade e sintomas acompanhantes, não se verificando qualquer diferença estatisticamente significativa em nenhum dos grupos de estudo. No que respeita à tonicidade muscular, estudos anteriores encontram-se em consonância com os resultados obtidos neste estudo, afirmando que um programa de reabilitação com TE parece não se traduzir em diferenças significativas na tonicidade, não sendo a espasticidade influenciada pela terapia.(5,18) Já no que se refere a alterações da sensibilidade, que limitam significativamente a capacidade de usar o MS após o AVC (26), alguns ensaios clínicos prévios reportaram melhoria da função sensorial após programa de reabilitação com TE (27), nomeadamente a nível da sensibilidade térmica (25), sendo especulado que o espelho poderá contribuir para o aumento da sensação do estímulo no membro afectado.(12) No entanto, Doyle et al. (26) afirmam que devem ser aprofundados os estudos neste aspecto de forma a suportar ou refutar a efectividade da TE na melhoria de défices sensoriais. No presente estudo, apesar do subgrupo que apresenta tais alterações ser demasiado reduzido para tirar conclusões, importa referir que, apesar de estatisticamente não significativo, todos os doentes do Grupo Experimental com alterações da sensibilidade (n=2) tiveram uma evolução positiva da sintomatologia contrariamente ao verificado nos doentes pertencentes ao Grupo Controlo (n=3), em que não se atestou melhoria em nenhum dos elementos.

No que concerne ao grau de satisfação com o programa de reabilitação a que foram submetidos, foi interessante verificar uma maior satisfação com o tratamento no Grupo Experimental em relação ao Grupo Controlo, verificando-se, numa escala de 1 a 5, uma média de satisfação de 4.67 e 4.17, respectivamente. Estes resultados, ainda que se possam dever apenas ao factor novidade associado à aplicação de uma terapia até então desconhecida para o doente, poderão também estar relacionados com a evolução da capacidade funcional evidenciada. No entanto, para que quaisquer conclusões possam ser retiradas relativamente à

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

satisfação dos doentes com o tratamento e os motivos subjacentes, será necessário aprofundar o estudo, nomeadamente com a verificação da satisfação a longo prazo.

Em tom de conclusão, importa referir que uma das vantagens da TE é a sua relativamente simples aplicação e a possibilidade de ser auto-administrada pelos doentes, de forma independente.(13) No entanto, talvez a sua principal vantagem comparativamente com outras terapias de reabilitação, nomeadamente, a Terapia de Movimento Induzido por Restrição (Taub, 1993), seja mesmo a possibilidade de aplicação deste método em doentes com défices motores severos uma vez que a terapia se realiza através da utilização do MS não afectado, contrariamente a outras terapias que requerem algum grau de movimento voluntário.(14) Por conseguinte, a TE assume-se como uma terapia que deve estar disponível como opção terapêutica.

Relativamente ao presente estudo, a sua principal limitação assenta no tamanho da amostra, que compromete a generalização dos resultados. Também a natureza interactiva das condições do estudo entre terapeutas e doentes impossibilita a realização de um estudo duplamente cego. Outra importante consideração assenta no facto de que o Grupo Controlo não foi submetido a terapia placebo, por questões éticas. De referir ainda a inexistência de follow-up para avaliação dos efeitos da TE a longo prazo.

Neste sentido, uma amostra com maior número de elementos e com uma maior variabilidade de características socio-demográficas deve ser considerada em investigações futuras, sendo, para isto, relevante procurar expandir o estudo a outros serviços ou centros de reabilitação. Mais estudos são ainda necessários para validar para a população portuguesa as conclusões obtidas noutras investigações e determinar quais os doentes que mais beneficiarão com a aplicação da TE, tendo em conta a logística inerente à sua administração e o funcionamento dos serviços e centros de reabilitação em Portugal, uma vez que esta terapia não constitui ainda uma ferramenta de uso corrente na prática clínica. Estudos futuros deverão também debruçar-se

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

sobre o efeito da TE no desempenho das AVD assim como se deverá implementar um plano de follow-up a longo termo que permita determinar a sustentação dos efeitos do programa de reabilitação com TE.

Neste estudo, a TE demonstrou ter um efeito positivo na evolução da funcionalidade do MS parético corroborando estudos anteriormente publicados, apesar de não mostrar influência na evolução da incapacidade global.

Tendo em consideração os resultados deste estudo, assim como as vantagens supracitadas, a implementação da TE nos programas de reabilitação em Portugal deve ser incentivada, não necessariamente como uma medida alternativa, mas essencialmente como um complemento potencializador do prognóstico funcional do MS parético em doentes com AVC.

Referências Bibliográficas

1. Blessin J, Hamzei F. A new approach in neurorehabilitation - the role of the mirror neuron system. *Eur Neurol Rev.* 2014;9(1):60–3.
2. Sá, MJ. AVC - Primeira causa de morte em Portugal. *Revista da Faculdade de Ciências da Saúde.* Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa. ISSN 1646-0480. 6 (2009) 12-19
3. Ward A, Payne KA, Caro JJ, Heuschmann PU, Kolominsky-Rabas PL. Care needs and economic consequences after acute ischemic stroke: The Erlangen Stroke Project. *Eur J Neurol.* 2005;12(4):264–7.
4. Kim H, Shim J. Investigation of the effects of mirror therapy on the upper extremity functions of stroke patients using the manual function test. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(1):227–9.
5. Yavuzer G, Selles R, Sezer N, Sütbeyaz S, Bussmann JB, Köseoğlu F, et al. Mirror Therapy Improves Hand Function in Subacute Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89(3):393–8.
6. Park Y, Chang M, Kim K, Duk-Hyun A. The effects of mirror therapy with tasks on upper extremity function and self-care in stroke patients. 2015;(c):1–3.
7. Ramachandran VS, Rogers-Ramachandran D. Synaesthesia in phantom limbs induced with mirrors. *Proc Biol Sci.* 1996;263(1369):377–86.
8. Park J-Y, Chang M, Kim K-M, Kim H-J. The effect of mirror therapy on upper-extremity function and activities of daily living in stroke patients. 2015;2–4.
9. Moseley GL, Gallace A, Spence C. Is mirror therapy all it is cracked up to be? *Current*

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

- evidence and future directions. 2008;138:7–10.
10. Altschuler EL, Wisdom SB, Stone L, Foster C, Galasko D, Llewellyn DME, et al. Rehabilitation of hemiparesis after stroke with mirror. 1999;353:2035–6.
 11. Carvalho D, Teixeira S, Lucas M, Yuan TF, Chaves F, Peressutti C, et al. The mirror neuron system in post-stroke rehabilitation. *Int Arch Med*. 2013;6(1):41.
 12. Rothgangel AS, Braun S, Braun S. *Mirror Therapy: Practical Protocol for Stroke Rehabilitation*. 2013;
 13. Bae SH, Jeong WS, Kim KY. Effects of Mirror Therapy on Subacute Stroke Patients' Brain Waves and Upper Extremity Functions. 2012;1–4.
 14. Thieme H, Mehrholz J, Pohl M, Behrens J, Dohle C. Mirror Therapy for Improving Motor Function After Stroke. *Stroke*. 2012;44(1):1–2.
 15. Roorda LD, Houwink A, Smits W, Molenaar IW. Measuring Upper Limb Capacity in Poststroke Patients: Development, Fit of the Monotone Homogeneity Model, Unidimensionality, Fit of the Double Monotonicity Model, Differential Item Functioning, Internal Consistency, and Feasibility of the Stroke Upper Lim. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92(2):214–27.
 16. Houwink A, Roorda LD, Smits W, Molenaar IW. Measuring Upper Limb Capacity in Patients After Stroke: Reliability and Validity of the Stroke Upper Limb Capacity. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92(9):1418–22.
 17. Houwink A, Nijland RH, Geurts AC, Kwakkel G. Functional recovery of the paretic upper limb after stroke: Who regains hand capacity? *Arch Phys Med Rehabil*. 2013;94(5):839–44.
 18. López-Espuela F, Pedrera-Zamprano JD, Jiménez-Caballero PE, Ramírez-Moreno JM,

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

- Portilla-Cuenca JC, Lavado-García JM, et al. Functional Status and Disability in Patients After Acute Stroke: A Longitudinal Study. 2016;25(2):144–51.
19. Samuelkamaleshkumar S, Reethajanetsureka S, Pauljebaraj P, Benshamirbright B, Padankatti S, David JA. Mirror Therapy enhances motor performance in the paretic upper limb following stroke: a Pilot Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(11):2000–5.
 20. Teasell R, Hussein N. Brain Reorganization, Recovery and Organized Care. In: *Stroke Rehabilitation Clinician Handbook*. London, Ontario, Canada: Canadian Stroke Network, 2014.
 21. Rothgangel AS, Braun SM, Beurskens AJ, Seitz RJ, Wade DT. The clinical aspects of mirror therapy in rehabilitation: a systematic review of the literature. 2010;1–13.
 22. Invernizzi M, Negrini S, Da SC, Lanzotti L, Cisari C, Baricich A. The value of adding mirror therapy for upper limb motor recovery of subacute stroke patients: a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2013;49(3):311–7.
 23. Radajewska A, Opara J a, Kucio C, Błaszczyszyn M, Mehlich K, Szczygiel J. The effects of mirror therapy on arm and hand function in subacute stroke in patients. *Int J Rehabil Res.* 2013;36(3):268–74.
 24. Dohle C, Püllen J, Nakaten A, Küst J, Rietz C, Karbe H. Mirror Therapy Promotes Recovery From Severe Hemiparesis: A Randomized Controlled Trial. *Neurorehabil Neural Repair.* 2009;23(3):209–17.
 25. 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(6):1023–30.

A Terapia de Espelho no Prognóstico Funcional do Membro Superior Plégico Pós-AVC

26. Doyle S, Bennett S, Fasoli S, McKenna K. Interventions for sensory impairment in the upper limb after stroke. 2010;(6).
27. Fritsch C, Wang J, Ferreira L, Mauritz K. Different effects of the mirror illusion on motor and somatosensory processing. Restor Neurol Neurosci. 2014;32:269–80.