

## Terapia por caixa de espelho e autonomia no autocuidado após acidente vascular cerebral: programa de intervenção

Mirror therapy and self-care autonomy after stroke: an intervention program  
Terapia por caja espejo y autonomía en el autocuidado después de un accidente cerebrovascular: programa de intervención

Pedro de Oliveira e Castro\*; Maria Manuela Ferreira Pereira da Silva Martins\*\*; Glória Maria Andrade do Couto\*\*\*; Maria Gorete Reis\*\*\*\*

### Resumo

**Enquadramento:** Nos doentes com acidente vascular cerebral (AVC) da artéria cerebral média (ACM), a alteração da função do membro superior conduz à dependência no autocuidado. No processo de reconstrução da autonomia/independência, existe evidência da efetividade dos métodos com estímulos sensoriais na recuperação motora após o AVC.

**Objetivo:** Avaliar o contributo da terapia por caixa de espelho para a autonomia no autocuidado nos doentes com hemiplegia/hemiparesia, por AVC da ACM.

**Metodologia:** Estudo transversal, quase-experimental, com abordagem quantitativa, desenho pré-programa/pós-programa com grupo controlo não equivalente. Amostra não probabilística de 30 participantes.

**Resultados:** Verificaram-se ganhos na força de prensão, amplitude articular e destreza manual do membro superior, mais expressivos no grupo experimental mas sem diferenças estatisticamente significativas entre grupos.

**Conclusão:** Apesar da evolução mais expressiva do grupo experimental, a terapia por caixa de espelho não se revelou efetiva na recuperação motora do membro superior, pelo que, é necessário continuar a investigação nesta área com desenhos randomizados, amostras maiores e direcionada para o autocuidado.

**Palavras-chave:** autocuidado; acidente vascular cerebral; enfermagem em reabilitação; terapia por caixa de espelho

### Abstract

**Background:** In patients with middle cerebral artery (MCA) stroke, changes in upper limb function lead to dependence on others for self-care. In the process of recovering autonomy/independence, there is evidence on the effectiveness of sensory stimulation techniques in the motor recovery after stroke.

**Objective:** To assess the effect of mirror therapy on the self-care autonomy of patients with hemiplegia/hemiparesis due to MCA stroke.

**Methodology:** Cross-sectional and quasi-experimental study with a quantitative approach, a before-and-after design, and a non-equivalent control group. A non-probability sample of 30 participants was selected.

**Results:** Gains in grip strength, joint range of motion, and manual dexterity of the upper limb were more significant in the experimental group but without statistically significant differences between groups.

**Conclusion:** Despite the more significant evolution of the experimental group, mirror therapy was not effective in the motor recovery of the upper limb. Further studies are needed in this area using randomized designs, larger samples, and focused on self-care.

**Keywords:** self care; stroke; rehabilitation nursing; mirror therapy

\*MSc., Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, AGES Porto-Occidental: Unidade de Cuidados na Comunidade da Baixa do Porto, 4000-302, Porto, Portugal [pedrojnyor.1984@gmail.com]. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica, experimentação; recolha de dados, tratamento e avaliação estatística, análise de dados e discussão, redação do artigo. Morada para correspondência: Travessa dos Casais, n.º 602 - Atães, 4800-230, Guimarães, Portugal.

\*\*Ph.D., Professora Coordenadora, Escola Superior de Enfermagem do Porto, 4200-072, Porto, Portugal [mmartins@esenl.pt]. Contribuição no artigo: tratamento e avaliação estatística, análise de dados e discussão, redação do artigo.

\*\*\*MSc., Enfermeira Especialista em Enfermagem de Reabilitação, Unidade de Cuidados na Comunidade de Paredes Reborlosa, 4580-029, Paredes, Portugal [gloriaa.couto@gmail.com]. Contribuição no artigo: análise de dados e discussão, redação do artigo.

\*\*\*\*Ph.D., Professora Coordenadora, Escola Superior de Enfermagem de São João de Deus, 7000-811, Évora, Portugal [greis@uevora.pt]. Contribuição no artigo: discussão, redação do artigo.

### Resumen

**Marco contextual:** En los pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular (ACV) en la arteria cerebral media (ACM), la alteración de la función del miembro superior lleva a ser dependientes en el autocuidado. En el proceso de reconstrucción de la autonomía/independencia, existen pruebas de la efectividad de los métodos con estímulos sensoriales en la recuperación motora después del ACV.

**Objetivo:** Evaluar la contribución de la terapia por caja espejo para la autonomía en el autocuidado en los pacientes con hemiplejia/hemiparesia por ACV de la ACM.

**Metodología:** Estudio basado en el paradigma cuantitativo, de naturaleza transversal y carácter cuasiexperimental, con un diseño preprograma/posprograma con un grupo de control no equivalente. Muestra de 30 participantes sin repartir aleatoriamente.

**Resultados:** Se observaron beneficios en la fuerza de prensión, amplitud articular y destreza manual del miembro superior, más llamativos en el grupo experimental pero sin diferencias estadísticamente significativas entre grupos.

**Conclusión:** A pesar de la evolución más llamativa del grupo experimental, la terapia por caja espejo no se mostró efectiva en la recuperación motora del miembro superior, por lo que es necesario continuar la investigación en esta área con diseños aleatorizados, muestras mayores y dirigida al autocuidado.

**Palabras clave:** autocuidado; accidente cerebrovascular; enfermería en rehabilitación; terapia por caja de espejo

Recebido para publicação em: 19.10.17

Aceite para publicação em: 05.04.18

## Introdução

A capacidade de adaptação às mudanças é colocada à prova durante os processos de transição saúde/doença que ameaçam a autonomia do autocuidado ao longo do ciclo de vida. Para o enfermeiro de reabilitação, conhecer e compreender o modo como estes doentes percebem e vivenciam a sua nova condição, é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de intervenção profissional facilitadoras do processo de transição saúde/doença e na garantia da sua adaptação à nova situação de saúde.

As sequelas mais evidentes do acidente vascular cerebral (AVC) são os défices físicos e cognitivos, a par de alterações emocionais que têm, naturalmente, implicações para a independência no autocuidado. De entre as incapacidades provocadas pelo AVC da artéria cerebral média (ACM), a alteração da função dos membros superiores pode constituir-se como uma das mais limitativas, com repercussões no desempenho das atividades de vida diária (AVD; Kim, Lee, Kim, Lee, & Kim, 2016). A recuperação da função do membro superior assume-se assim como um importante objetivo na reabilitação e, naturalmente, um foco de atenção dos enfermeiros de reabilitação.

Apesar dos métodos de tratamento convencionais usados se revelarem insuficientes na consecução desse objetivo, como referem Gurbuz, Afsar, Aias, e Cosar (2016), existe evidência sustentada na revisão sistemática de Thieme, Mehrholz, Pohl, Behrens, e Dohle (2012) e mais recentemente na meta-análise de Zeng, Guo, Wu, Liu, e Fang (2018), sobre a efetividade de métodos com estímulos sensoriais como a terapia por caixa de espelho na recuperação motora do membro superior após AVC. Os mesmos autores, referindo que o conteúdo e número de artigos publicados não é suficiente para suportar uma conclusão robusta, defendem a necessidade de realização de estudos com maior tamanho da amostra, de desenho controlado e randomizado e direcionados para as AVD. Neste sentido, foi definido como objetivo do estudo avaliar o contributo da terapia por caixa de espelho para a independência no autocuidado nos doentes com hemiplegia/hemiparesia por AVC da

ACM e, para tal, foi aplicado um programa de intervenção com a integração da terapia por caixa de espelho num programa de reabilitação convencional.

## Enquadramento

Um AVC ocorre quando o fluxo sanguíneo para o cérebro é interrompido por um bloqueio ou rutura num vaso sanguíneo (Organização Mundial de Saúde [OMS], 2009).

A alteração neurológica resultante do AVC não tem associação direta com o tipo de AVC, mas sim com a localização, extensão e lateralidade da lesão. O vaso mais frequentemente envolvido é a ACM, seguido pela artéria carótida, sendo os outros vasos mais raramente afetados (Umphred, 2010).

Lundy-Ekman (2008) assinala que mais de 90% dos AVCs ocorrem no território da ACM, acarretando défices neurológicos importantes como hemiparesia e hemianestesia contralateral, com predomínio do membro superior. A perda funcional neste membro dificulta o desempenho das AVD, comprometendo a independência no autocuidado. Desta forma, a recuperação da função do membro superior é apontada como um importante objetivo na reabilitação após AVC (Gurbuz et al., 2016).

Assume-se assim, como foco, a pessoa que após um evento gerador de dependência no autocuidado, vive uma transição e inicia, simultaneamente, um processo de adaptação que se verifica também na reconstrução da sua autonomia/independência. Neste processo, o enfermeiro deve desenvolver e aprofundar novas terapêuticas de reabilitação, consistentes com as necessidades específicas dos doentes, no sentido de restabelecer a saúde e o bem-estar (Meleis, 2007; Ribeiro, Pinto, & Regadas, 2014).

O objetivo das novas abordagens e métodos de tratamento na reabilitação do AVC é reativar as características de plasticidade do cérebro para recuperar as funções cerebrais perdidas (Gurbuz et al., 2016). Uma dessas novas abordagens é a terapia por caixa de espelho, uma técnica de estimulação sensorial com eficácia comprovada na recuperação da função motora da extremidade superior (Zeng et al.,

2018), motivo pelo qual foi integrada no programa de intervenção prescrito.

O uso clínico da técnica de espelho, *mirror visual feedback*, foi inicialmente introduzido por Ramachandran e Rogers-Ramachandran (1996) para aliviar a dor do membro fantasma e, subsequentemente, tratar a hemiparesia decorrente do AVC (Thieme, Mehrholz, et al., 2012). O princípio que está subjacente é que os movimentos do membro não afetado alteram a excitabilidade do córtex motor ipsilateral e beneficiam a função do membro afetado.

Ramachandran e Rogers-Ramachandran (1996) sublinham que o uso da perspectiva externa (o estímulo visual), associado à realização de exercícios, pode alterar o desempenho de uma tarefa motora, como resultado de alterações fisiológicas e plásticas do cérebro em áreas corticais sensoriomotoras.

Como refere Machado et al. (2011), a ideia é reeducar o cérebro através de uma tarefa simples. O indivíduo realiza uma série de movimentos com o braço saudável e observa o reflexo no espelho colocado no seu plano sagital como se fosse o braço lesionado. O resultado dessa ilusão visual, provocada pela caixa de espelho, cria nos doentes a sensação de que estão a mover simultaneamente os membros de forma simétrica, ativando ambos os hemisférios cerebrais e aumentando a excitabilidade do membro superior afetado. Será esta a base de um mecanismo neurológico de indução da plasticidade cerebral (Park, Chang, Kim, & An, 2015), pois o cérebro pode assim, reajustar-se funcionalmente (neuroplasticidade), reorganizando os mapas corticais que contribuem para a recuperação do AVC.

O benefício da utilização da terapia por caixa de espelho na reabilitação da pessoa após AVC nas AVD, negligência visuo-espacial, dor e função sensoriomotora do membro superior, é evidenciado em 14 estudos randomizados com 567 participantes (Thieme, Mehrholz, et al., 2012). Estudos de Lim, Lee, Yoo, Yun, e Hwang (2016) e Kim et al. (2016) corroboram esta ideia, demonstrando efetividade da terapia por caixa de espelho na recuperação da função motora do membro superior e no desempenho das AVD após o AVC.

Neste contexto, a fácil implementação, aceitação, baixo custo e possibilidade de ser integrada em contexto domiciliário, tornam a

terapia por caixa de espelho numa abordagem a ter em conta no processo de reabilitação após AVC.

Foram assim, em conjunto com a necessidade de realização de estudos com maior tamanho da amostra, de desenho controlado e randomizado e direcionados para o autocuidado, algumas das razões que fundamentaram a decisão sobre o objeto de estudo desta investigação.

## Hipóteses

H1: Os participantes do grupo experimental apresentam maior grau de força de preensão manual e digital (pinça) após programa do que aqueles no grupo de controlo.

H2: Os participantes do grupo experimental apresentam maior amplitude do movimento articular do membro superior após programa do que aqueles no grupo de controlo.

H3: Os participantes do grupo experimental apresentam maior equilíbrio corporal estático na posição sentado após programa do que aqueles no grupo de controlo.

H4: Os participantes do grupo experimental apresentam maior destreza manual após programa do que aqueles no grupo de controlo.

H5: Os participantes do grupo experimental apresentam menor grau de dor após programa do que aqueles no grupo de controlo.

H6: Os participantes do grupo experimental apresentam menor extinção/desatenção após programa que aqueles no grupo de controlo.

H7: Os participantes do grupo experimental apresentam um maior grau de autonomia/independência no autocuidado higiene e arranjo pessoal após programa do que aqueles no grupo de controlo.

H8: Os participantes do grupo experimental apresentam maior grau de autonomia/independência no autocuidado tomar banho após programa que aqueles no grupo de controlo.

H9: Os participantes do grupo experimental apresentam maior grau de autonomia/independência no autocuidado vestir/despir após programa que aqueles no grupo de controlo.

H10: Os participantes do grupo experimental apresentam maior grau de autonomia/independência no autocuidado alimentar após programa do que aqueles no grupo de controlo.

## Metodologia

A não identificação de investigação sustentada e publicada e de peritos portugueses reconhecidos na área levou à definição de um programa de intervenção, que associa a terapia por caixa de espelho ao programa de reabilitação convencional, fundamentada numa revisão da literatura enquanto estratégia metodológica. As estratégias de pesquisa foram a procura em bibliotecas de conhecimento e motores de busca *online*, como B-ON, EBSCO e PubMed, usando conceitos e palavras-chave definidos através do vocabulário descritor Medical Subject Headings (MeSH). Assim, tendo em conta uma delimitação temporal até 10 anos (2008 - 2018) e produções científicas publicadas e acessíveis em texto completo, recorreu-se à pesquisa em bases de dados eletrónicas como *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Medical*

*Literature Online* (MEDLINE) e *Cochrane Database of Systematic Reviews* (CDSR). Os estudos incluídos foram selecionados após a aplicação dos critérios de inclusão e de exclusão.

Um total de 73 artigos foi identificado em diferentes bases de dados. Dezoito foram excluídos por se encontrarem repetidos, 24 com base na leitura do título, nove com base na leitura do resumo e oito pela leitura integral. Em síntese, 12 estudos primários, um de meta-análise e um de revisão sistemática foram incluídos na revisão da literatura. Sob esta, construiu-se a intervenção *aplicar terapia por caixa de espelho* do tipo *executar*, incluída neste estudo no programa de reabilitação convencional após AVC, sendo administrada segundo o procedimento referido na Tabela 1. Definiu-se, assim, o programa de intervenção denominado de autocuidado e a terapia por caixa de espelho.

Tabela 1

### *Procedimento de aplicação da terapia por caixa de espelho*

<b>Etapas</b>	<b>Orientações</b>
<b>Organização espacial</b>	Colocar o espelho no plano sagital do participante com a face refletora direcionada para o membro superior não afetado e o membro afetado posicionado no lado não refletor.
<b>Orientação do participante</b>	O participante é instruído a realizar os exercícios com o membro superior não afetado e observar o reflexo da ação no espelho. Simultaneamente, se paresia/plegia permitir, o paciente deve tentar mover o membro afetado simetricamente ao membro oposto.
<b>Duração</b>	Duração total de 4 semanas; 30 minutos/sessão; 5 minutos/exercício.
<b>Frequência</b>	1 sessão/dia; 5 sessões/semana; 20 sessões/4 semanas; 15 repetições/mobilização músculo-articular.
<b>Sequência das mobilizações músculo-articulares</b>	De proximal para distal: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Abdução/adução horizontal do ombro;</li><li>✓ Flexão/extensão do ombro até à amplitude permitida pela imagem no espelho;</li><li>✓ Flexão/extensão do cotovelo;</li><li>✓ Pronação/supinação do antebraço;</li><li>✓ Desvio cubital e radial do punho;</li><li>✓ Flexão/extensão do punho;</li><li>✓ Flexão/extensão dos dedos;</li><li>✓ Abdução/adução dos dedos;</li><li>✓ Oponência.</li></ul>
<b>Sequência dos exercícios</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Exercício de preensão e mobilidade de objeto flexível e texturizado;</li><li>✓ Exercício de motricidade fina da mão/destreza manual - encaixe de objetos.</li></ul>

Foi realizado um estudo assente num paradigma quantitativo, quase-experimental, de natureza transversal e com um desenho de pré-programa/pós-programa, com grupo de controlo não

equivalente, pela ausência da repartição aleatória (randomização).

A população deste estudo compreendeu os doentes com hemiplegia/hemiparesia por AVC

da ACM. A amostra foi constituída pelos doentes admitidos na Unidade de Convalescência (UC) e na Unidade de Medicina Física e de Reabilitação (UMFR) de uma instituição hospitalar da região norte do país. Como critérios de inclusão, definiram-se os doentes adultos internados nas unidades selecionadas, que após aplicação do Mini Exame do Estado Mental demonstraram capacidade cognitiva para compreender a instrução dos exercícios e que consentiram participar no estudo. Foram excluídos os doentes com comunicação comprometida (afasia), com doenças neuromusculares e músculo-esqueléticas que afetam a reabilitação dos membros superiores, apresentando dependência no autocuidado, prévia ao AVC, e com problemas de visão que impediram a observação dos exercícios no espelho.

Foi constituída a amostra com 30 elementos, divididos pelo grupo experimental ( $n = 15$ ) e o grupo de controlo ( $n = 15$ ). Devido às características da intervenção, terapia por caixa de espelho, não permitirem a realização de um estudo duplamente cego e ao facto de ambas as unidades angariarem participantes para os dois grupos, optou-se pela criação do grupo de controlo num primeiro momento e do grupo experimental num segundo momento. Esta repartição não aleatória caracterizada pela diferença temporal permitiu controlar enviaamentos importantes resultantes dos contactos quotidianos entre sujeitos dos dois grupos (Fortin, 2009).

Assim, para verificar a similaridade e homogeneidade da amostra entre os grupos, o instrumento de colheita de dados numa primeira parte compreendia as variáveis de caracterização: sexo; idade; escolaridade; tipo de AVC; número de episódios do AVC; tempo decorrido após o episódio de AVC; dominância do membro superior afetado e reabilitação convencional.

Para avaliar os resultados do programa, o instrumento foi orientado numa segunda parte para variáveis determinantes: força de preensão manual e digital (pinça); amplitude de movimento articular do membro superior; equilíbrio corporal estático na posição sentado; destreza manual/motricidade fina da mão; dor; a extinção/desatenção e o grau de autonomia/independência no autocuidado. Assim, o instrumento de colheita de dados também

incluiu: o dinamómetro hidráulico de mão e de dedo; o goniómetro; a Escala de Equilíbrio de Berg - item 3, versão portuguesa de Capucho et al. (como citado por Santos, Ramos, Estêvão, Lopes, & Pascoalinho, 2005; validade de  $r = 0,93$  e fidelidade de  $r = 0,94$ ); o teste 9-pinos no buraco (9-PnB), construído em 1971 é considerado o instrumento de eleição para avaliação da destreza manual, e mais frequentemente usado na prática clínica, com alta confiabilidade ( $r = 0,86-0,98$ ; Feys et al., 2017); a Escala Numérica da Dor, a *National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS; item 11) e o instrumento Grau de Autonomia/Independência no Autocuidado (GAIA), desenvolvido por Couto (2012). O GAIA apresenta uma boa confiabilidade, comprovada pela consistência interna (coeficiente alfa de Cronbach de 0,990) e uma boa validade de constructo. Na análise fatorial das questões iniciais, foi encontrada uma solução de quatro fatores, que explicou 86,68% da variância total. Apenas os itens de avaliação do autocuidado do GAIA, que requerem maior uso dos membros superiores, foram utilizados, tais como: higiene e arranjo pessoal; tomar banho; alimentar e vestir/despir. O instrumento foi aplicado aos participantes da amostra de cada grupo antes e depois do programa. Os participantes do grupo experimental foram sujeitos ao programa de intervenção: autocuidado e a terapia por caixa de espelho. Os participantes do grupo controlo foram submetidos ao programa de reabilitação convencional e à terapia placebo. Esta terapia foi composta pelos mesmos exercícios, com igual frequência e duração como da terapia por caixa de espelho do programa de intervenção, exceto pelo uso do espelho.

A falta de recursos humanos da investigação não permitiu que um avaliador externo conduzisse uma avaliação cega pré-programa e pós-programa. Assim, os enfermeiros de reabilitação de ambas as unidades tornaram-se parceiros desta investigação, colaborando na colheita de dados e na implementação da terapia por caixa de espelho, após formação prévia e segundo o procedimento definido pelo investigador principal. Não houve qualquer conflito de interesses a declarar dos enfermeiros de reabilitação das unidades para com a investigação realizada. Foram respeitados todos os procedimentos éticos inerentes à realização do estudo.



O tratamento estatístico dos dados foi efetuado com recurso ao *software* IBM SPSS Statistics, versão 20.

## Resultados

Abaixo estão os resultados obtidos nos grupos, experimental e controlo, em ambos os momentos de avaliação (pré e pós-programa).

Na análise dos dados, para a avaliação das diferenças entre grupos, recorreu-se à estatística inferencial. Para a comparação dos dois grupos independentes (controlo e experimental) no pré e no pós-programa, foi utilizado-se o teste *U* de Mann-Whitney para as variáveis numéricas e o teste Qui-Quadrado ( $X^2$ ) para as variáveis de natureza nominal. A análise das diferenças permitirá avaliar a contribuição da terapia por caixa de espelho e a eficácia do programa. Na tomada de decisão quanto à significância estatística das diferenças entre grupos, foi usado o valor da probabilidade (*p*), sendo consideradas estatisticamente significativas quando  $p < 0,05$ . Quando as diferenças observadas não foram significativas, não se inferiu que se verificassem na população-alvo da

intervenção, sendo muito provável ( $p > 0,05$ ) que o que se observou na amostra tenha resultado do acaso da amostragem e não do efeito da intervenção, não se rejeitando a hipótese nula ( $H_0$ ).

Na avaliação pré-programa (Tabela 2), após demonstrada a homogeneidade ( $p > 0,05$ ) entre grupos nas características sociodemográficas (sexo, escolaridade, idade), ao nível das características clínicas verificou-se semelhança ( $p > 0,05$ ): no tipo de AVC; no número de episódio do AVC; no tempo decorrido após AVC; na dominância do membro superior afetado; na reabilitação convencional; na força de preensão manual e digital; na amplitude do movimento articular do membro superior; no equilíbrio corporal estático na posição sentado; na destreza manual; na extinção/desatenção; no grau de autonomia/independência no autocuidado higiene e arranjo pessoal; no autocuidado vestir/despir; e na maioria das dimensões dos autocuidados alimentar e tomar banho. A diferença ( $p < 0,05$ ) apenas ocorreu: na dor; na dimensão Entrar/sair do chuveiro, do autocuidado tomar banho; e nas dimensões Mastigar e Engolir, do autocuidado alimentar. Verificou-se assim, na maioria das características, uma homogeneidade entre os grupos.

Tabela 2  
*Avaliação pré-programa*

	Grupo de controlo		Grupo experimental	<i>U/X<sup>2</sup></i>	<i>p</i>
Características sociodemográficas					
Sexo	Masculino: 60%; Feminino: 40%	≡	Masculino: 73,3%; Feminino: 26,7%	<i>F</i> = 0,6	0,700
Escolaridade	<i>Md</i> = 6,00 anos		<i>Md</i> = 6,00 anos	<i>U</i> = 0,042	0,967
Idade	<i>Md</i> = 61,00 anos		<i>Md</i> = 59,00 anos	<i>U</i> = 0,830	0,412
	Grupo de controlo		Grupo experimental	<i>U/X<sup>2</sup></i>	<i>p</i>
Características clínicas					
Tipo de AVC	Isquémico: 66,7%; Hemorragico: 33,3%		Isquémico: 86,7%; Hemorragico: 13,3%	<i>F</i> = 1,677	0,390
Nº de episódio do AVC	1º: 86,7%; 2º: 6,7%; 4º: 6,7%		1º: 100%	<i>F</i> = 2,143	0,343
Tempo decorrido após AVC	<i>Md</i> = 23,00 dias		<i>Md</i> = 24,00 dias	<i>U</i> = 0,166	0,870
Dominância do membro superior afetado	Dominante: 46%		Dominante: 53,3%	<i>F</i> = 0,133	1,000
Reabilitação convencional	UC: 20%; UMFR: 80%	≡	UC: 6,7%; UMFR: 93,3%	<i>F</i> = 1,154	0,598
Força de preensão manual	<i>Md</i> = 0,00		<i>Md</i> = 0,00	<i>U</i> = 0,308	0,758
Força de preensão digital	<i>Md</i> = 0,00		<i>Md</i> = 0,00	<i>U</i> = 0,861	0,389

Amplitude do movimento articular do membro superior	Avaliados 11 movimentos	Avaliados 11 movimentos	-	Todos os movimentos com $p > 0,05$
Equilíbrio corporal estático sentado	$Md = 4,00$	$Md = 4,00$	$U = 1,159$	0,247
Destreza manual	$Md = 0,00s$	$Md = 0,00s$	$U = 0,048$	0,962
Extinção/desatenção	$Md = 0,00$	$Md = 0,00$	$U = 1,624$	0,104
Autocuidado higiene e arranjo pessoal	Avaliadas seis dimensões	Avaliadas seis dimensões	-	Todas as dimensões com $p > 0,05$
Autocuidado vestir/despir	Avaliadas quatro dimensões	Avaliadas quatro dimensões	-	Todas as dimensões com $p > 0,05$
Autocuidado tomar banho (exceto dimensão Entrar/sair do chuveiro)	Avaliadas quatro dimensões	Avaliadas quatro dimensões	-	Todas as dimensões com $p > 0,05$
Autocuidado Alimentar (exceto dimensões Mastigar e Engolir)	Avaliadas quatro dimensões	Avaliadas quatro dimensões	-	Todas as dimensões com $p > 0,05$
Dor	$Md = 5,00$	$Md = 0,00$	$U = 3,335$	0,001
Dimensão Entrar/sair do chuveiro (Autocuidado tomar banho)	$Md = 2,00$	$Md = 2,00$	$U = 2,087$	0,037
Dimensão Mastigar (Autocuidado alimentar)	$Md = 3,00$	$Md = 4,00$	$U = 2,490$	0,013
Dimensão Engolir (Autocuidado alimentar)	$Md = 3,00$	$Md = 4,00$	$U = 2,756$	0,006

Nota.  $Md$  = Mediana;  $U$  = Teste  $U$  de Mann-Whitney;  $X^2$ ;  $F$  = teste Qui-Quadrado;  $p$  = valor da probabilidade.

A Tabela 3 resume os resultados dos ganhos com a reabilitação após o programa.

Na variável clínica dor, a falta de similaridade no grau de dor entre os grupos na primeira avaliação, levou à impossibilidade de retirar conclusões sobre o valor de  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) na segunda avaliação. Não se tornou, assim, possível uma tomada de decisão quanto à confirmação da hipótese de investigação (H5), relativa a esta variável. A variável destreza manual foi monitorizada através do teste 9-PnB, no qual se verificava maior destreza manual quanto menor o tempo despendido na realização do mesmo. As diferenças observadas entre os grupos não foram estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ), contudo, no pós-programa, o grupo experimental apresentou cinco participantes a concluir o teste, contrapondo os apenas três participantes do grupo de controlo. De referir que no pré-programa, em ambos os grupos apenas um participante finalizou o teste. Na segunda avaliação (após o programa), em-

bora os resultados não fossem consistentes com as hipóteses de pesquisa, por essa razão não foram corroborados (não rejeitando as hipóteses nulas), diferenças significativas foram encontradas na dimensão Cortar os alimentos/barrar a manteiga do autocuidado alimentar, com benefícios para o grupo controlo, e na dimensão Vestir/despir parte inferior do autocuidado vestir/despir, com benefícios para o grupo experimental. Embora só tenham sido observadas essas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos após a implementação do programa, obtiveram-se ganhos mais significativos no grupo experimental na força de prensão manual e digital (pinça), amplitude do movimento articular do membro superior e destreza manual. Não foram encontradas diferenças entre os grupos nas demais variáveis: equilíbrio corporal estático na posição sentado; dor; extinção/desatenção e restantes dimensões do autocuidado.

Tabela 3  
Avaliação pós-programa

Variáveis determinantes do programa	Grupo de controlo	Grupo experimental	<i>U</i>	<i>p</i>
Força de preensão manual	<i>Md</i> = 0,00	<i>Md</i> = 0,00	0,673	0,501
Força de preensão digital	<i>Md</i> = 0,00	<i>Md</i> = 0,00	0,792	0,429
Amplitude do movimento articular do membro superior - 11 movimentos	Evoluções nas <i>Md</i> favoráveis ao grupo experimental;		-	Todos os movimentos com <i>p</i> > 0,05
Equilíbrio corporal estático sentado	<i>Md</i> = 4,00	<i>Md</i> = 4,00	0,000	1,000
Destreza manual	<i>Md</i> = 0,00s	<i>Md</i> = 0,00s	1,146	0,252
Dor	<i>Md</i> = 4,00	<i>Md</i> = 0,00	3,244	0,001
Extinção/desatenção	<i>Md</i> = 0,00	<i>Md</i> = 0,00	1,445	0,148
Autocuidado higiene e arranjo pessoal	Avaliadas seis dimensões		-	Todas as dimensões com <i>p</i> > 0,05
Autocuidado vestir/despir (exceto dimensão Vestir/despir parte inferior)	Avaliadas três dimensões		-	Todas as dimensões com <i>p</i> > 0,05
Autocuidado tomar banho	Avaliadas cinco dimensões		-	Todas as dimensões com <i>p</i> > 0,05
Autocuidado alimentar (exceto dimensão Cortar alimentos/barrar manteiga)	Avaliadas cinco dimensões		-	Todas as dimensões com <i>p</i> > 0,05
Dimensão Vestir/despir parte inferior (autocuidado vestir/despir)	<i>Md</i> = 3,00	<i>Md</i> = 4,00	2,157	0,031
Dimensão Cortar alimentos/barrar manteiga (autocuidado alimentar)	<i>Md</i> = 3,00	<i>Md</i> = 2,00	2,073	0,038

Nota. *Md* = Mediana; *U* = Teste *U* de Mann-Whitney; *p* = valor da probabilidade.

## Discussão

O tamanho da amostra é semelhante à dos estudos de Park et al. (2015), Gurbuz et al. (2016) e Kim et al. (2016). Wu, Huang, Chen, Lin, e Yang (2013) referem que, para aumentar a probabilidade de detetar diferenças significativas (*p* < 0,05), as investigações deverão ter um *n* ≥ 26 por grupo. Nesse sentido, uma amostra maior permitiria o uso de testes estatísticos de maior potência (menor risco de cometer erro de tipo II), aumentando a capacidade de detetar diferenças significativas, mesmo se observando um efeito pequeno (baixa amplitude; Fortin, 2009). Verificou-se semelhança entre grupos, antes do programa, na caracterização sociodemográfica e clínica, sendo consistente com Park et al. (2015), que no seu estudo não observou, no ponto de partida, diferenças significativas entre grupos.

Após a reabilitação, a análise das diferenças entre os grupos demonstrará que a recuperação funcional, traduzida nas variáveis em estudo, concorre diretamente para o grau de independência na consecução do autocuidado.

Na força de preensão manual e digital, na amplitude do movimento articular do membro superior, no equilíbrio corporal estático na posição sentado, e na destreza manual, que representam a recuperação motora, não se observaram diferenças significativas entre grupos. Resultados que não corroboram com o estudo de Lim et al. (2016), que demonstrou um efeito significativo na recuperação da função do membro superior. Também contrariam os resultados obtidos no estudo de Invernizzi et al. (2013), que se focou na fase subaguda ( $\pm$  23 dias após AVC), com uma amostra de 26 participantes e com recurso ao *Action Research Arm Test* (ARAT) e ao *Motri-*



city Index (MI). Os autores encontraram mais benefícios na recuperação motora do membro superior ao combinar a terapia de espelho com um programa convencional de reabilitação do que quando combinando um tratamento de reabilitação convencional e placebo. As divergências encontradas podem ser explicadas por diferenças nas características clínicas, como o tipo de AVC e o número de episódios de AVC entre as amostras de ambos os estudos. Também foram encontradas diferenças entre os estudos na duração total da aplicação da terapia por caixa de espelho.

Segundo Cooke et al. (como citado em Thieme, Bayn, et al., 2012), numa amostra de pacientes com hemiparesia distal grave do membro superior (*Medical Research Council [MRC]* com graduação de 0 a 1), o que também foi observado na maioria dos participantes deste estudo, é necessário aumentar a intensidade e frequência do programa de reabilitação para alcançar resultados clínicos estatisticamente significativos.

Relativamente aos dados observados sobre a recuperação do membro superior, constata-se que em parte poderão estar relacionados com a presença de acentuada hemiparesia distal do membro superior. Sendo a função manual um importante preditor para a recuperação funcional após AVC, os participantes teriam à partida um mau prognóstico, apresentando por isso uma menor propensão a recuperar, mesmo com uma terapia adicional, como refere Parry et al. (como citado em Thieme, Bayn, et al., 2012).

Continuando a análise da recuperação motora do membro superior, os resultados já vão ao encontro dos do estudo de Thieme, Bayn, et al. (2012) que usou o *Fugl-Meyer Motor Function Assessment (FMA)* e o *ARAT*. Com uma caracterização inicial da amostra e duração total de aplicação da terapia por caixa de espelho semelhantes, os dois estudos apresentaram resultados que concorrem para a não existência de diferenças significativas entre os grupos, após a reabilitação. Relativamente à dor, que não foi semelhante entre os grupos na primeira avaliação deste estudo, Thieme, Bayn, et al. (2012) foi o único a investigar o efeito do programa de reabilitação na dor referida pelo participante. Através do item da escala FMA que avalia a dor, o autor não encontrou diferenças significativas entre grupos, demonstrando não haver ganhos na associação da terapia por caixa de

espelho ao programa de reabilitação convencional pela influência na redução da dor.

Após a reabilitação, o progresso dos participantes foi idêntico na extinção/desatenção havendo uma diminuição do défice sem diferença entre grupos. Tratando-se de uma variável pouco estudada, Thieme, Bayn, et al. (2012), utilizando o instrumento de medida *Star Cancellation Test*, demonstrou que o programa de reabilitação com recurso à terapia por caixa de espelho produz um efeito positivo significativo na negligência visuo-espacial, verificando-se assim a sua efetividade, resultado não corroborado pelo achado do presente estudo. Esta diferença poderá ser explicada pela reduzida margem de progressão dos participantes do presente estudo quanto à variável extinção/desatenção, pois já apresentavam antes do programa uma avaliação próxima de zero. Também Thieme, Bayn, et al. (2012) refere que os resultados observados têm de ser interpretados com precaução, pelo pequeno tamanho da amostra.

Apesar dos ganhos no grau de independência, os resultados foram semelhantes aos encontrados por Thieme, Bayn, et al. (2012) e Gurbuz et al. (2016), que sugeriram que a terapia por caixa de espelho não teve impacto no autocuidado devido à falta de diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, observados pelo Índice de Barthel e pela Medida de Independência Funcional (MIF), respetivamente. Segundo Gurbuz et al. (2016), esse achado poderá dever-se ao reduzido tamanho da amostra, ao reduzido tempo total de aplicação da terapia por caixa de espelho e ao facto da maioria dos participantes do seu estudo apresentarem uma acentuada hemiparesia (Brunnstrom - I ou II).

Excluindo o efeito positivo na negligência visuo-espacial verificado na investigação de Thieme, Bayn, et al. (2012), todos os outros achados referentes à recuperação funcional foram corroborados neste estudo, onde não se verificou efeito diferenciador ou ganhos significativos com o uso da terapia por caixa de espelho, confirmando que a recuperação funcional do membro superior parético e a *performance* nas AVD são diretamente proporcionais (Park et al., 2015). Para reforçar positivamente esta proporcionalidade, há estudos nesta área que encontraram benefícios na recuperação motora

do membro superior decorrentes da associação da terapia por caixa de espelho, bem como ganhos na independência do autocuidado, monitorizados tanto pela escala modificada de Barthel (Lim et al., 2016) como pela MIF (Invernizzi et al., 2013; Kim et al., 2016; Park et al., 2015). Este último autor, na avaliação do autocuidado, usou os itens da MIF como comer, tomar banho, vestir parte superior e inferior do corpo e uso de WC, que se aproximam dos autocuidados e respetivas dimensões do GAIA, usadas na presente pesquisa.

Ao contrário da proporcionalidade encontrada entre a recuperação funcional do membro superior e a autonomia do autocuidado, Wu et al. (2013) concluíram que a recuperação sensorial e motora obtida após a aplicação da terapia por caixa de espelho não se traduziu em ganhos no desempenho das AVD, as quais foram avaliadas através do Motor Activity Log (MAL) e do ABILHAND.

A inconsistência poderá residir no facto de o estudo se reportar a uma fase crónica após AVC (> 6 meses) ao contrário da fase subaguda dos restantes estudos, mas também no facto dos participantes terem recebido o tratamento em diferentes locais. Enquanto os participantes do referido estudo realizaram o programa de reabilitação em regime ambulatorial, os participantes deste estudo e dos restantes ensaios foram internados em centros de reabilitação. Os participantes em ambulatório poderiam estabelecer rotinas de AVD estáveis, menos propensas a variações ao longo do tempo, dificultando o encontro de diferenças significativas entre os grupos.

A diferença na eficácia da terapia por caixa de espelho encontrada entre este estudo e outros estudos pode resultar das características da amostra, como o seu tamanho, o tipo de AVC, o número de episódio do AVC, o tempo decorrido após AVC e o nível de comprometimento do membro superior afetado e a conceção do programa autocuidado e a terapia por caixa de espelho, mais propriamente a duração total de aplicação desta.

## Conclusão

A verificação de uma recuperação funcional sem diferença significativa entre o grupo experimental e o grupo de controlo após o pro-

grama concorreu para um grau de autonomia/independência no autocuidado semelhante entre os participantes.

Assim, a fim de inferir sobre a efetividade do programa autocuidado e a terapia por caixa de espelho para a autonomia no autocuidado nos doentes com hemiplegia/hemiparesia após AVC da ACM, verificou-se que o programa não foi efetivo por não existirem diferenças significativas entre os grupos.

Com base nestas limitações, as seguintes sugestões são apresentadas: replicar o estudo com uma amostra maior; incluir participantes com capacidade de concentração melhorada para manter a atenção durante 1 hora nos exercícios refletidos no espelho e os participantes com MRC > 1 do membro superior afetado; e redesenhar o programa de autocuidado e a terapia por caixa de espelho, nomeadamente aumentando a duração total de aplicação da terapia por caixa de espelho para 20 horas.

Apesar de não se observar diferença significativa na aplicação da intervenção, os ganhos encontrados em algumas variáveis são favoráveis ao programa autocuidado e a terapia por caixa de espelho. Associadas à fácil implementação, baixo custo e possibilidade de integração do programa em contexto domiciliário, encontram-se as razões que viabilizam a continuidade da investigação, propondo assim a realização de estudos na área com maiores tamanhos da amostra, de desenho controlado e randomizado, direcionados para indicadores menos investigados, como dor, hemidesatenção e autocuidado, que procurem determinar a frequência e duração ótima de utilização da terapia por caixa de espelho, bem como a fase ideal após AVC para aplicação desta.

A terapia por caixa de espelho bem como os novos métodos de tratamento idênticos que podem surgir de novos conhecimentos sobre a neuroplasticidade, podem aproximar-nos do patamar seguinte na reabilitação após AVC.

Está lançado um novo subsídio da investigação em enfermagem para a produção de conhecimento disciplinar, capaz de orientar futuros estudos que confirmem, refutem ou ampliem os resultados obtidos neste estudo e contribuam para uma prática baseada em evidências mais próxima das reais necessidades das pessoas em processo de transição da dependência para a autonomia após AVC.

## Referências bibliográficas

- Couto, G. (2012). *Autonomia/independência no Autocuidado - Sensibilidade aos Cuidados de Enfermagem de Reabilitação* (Dissertação de mestrado). Escola Superior de Enfermagem do Porto, Portugal. Recuperado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/9323>.
- Feys, P., Lamers, I., Francis, G., Benedict, R., Phillips, G., LaRocca, N., . . . Multiple Sclerosis Outcome Assessments Consortium. (2017). The Nine-Hole Peg Test as a manual dexterity performance measure for multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 23(5), 711-720. doi:10.1177/1352458517690824
- Fortin, M. F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures, Portugal: Lusodidacta.
- Gurbuz, N., Afsar, S. I., Aias, S., & Cosar, S. N. (2016). Effect of mirror therapy on upper extremity motor function in stroke patients: A randomized controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(9), 2501-2506. doi:10.1589/jpts.28.2501
- Invernizzi, M., Negrini, S., Carda, S., Lanzotti, L., Cisari, C., & Baricich, A. (2013). The value of adding mirror therapy for upper limb motor recovery of subacute stroke patients: A randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 49(3), 311-316. Recuperado de <https://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/GKDVfURVEYx%252BhpZ4uBeD%252Bwzu39h1c88Omc%252FmeX-1LcSqWVe0aphnV7z1E%252FfrXvAofODUN-2DOOYGmIvRB4P3c2BQ%253D%253D/R33Y2013N03A0311.pdf>
- Kim, K., Lee, S., Kim, D., Lee, K., & Kim, Y. (2016). Effects of mirror therapy combined with motor tasks on upper extremity function and activities daily living of stroke patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(2), 483-487. doi:10.1589/jpts.28.483
- Lim, K. B., Lee, H. J., Yoo, J., Yun, H. J., & Hwang, H. J. (2016). Efficacy of mirror therapy containing functional tasks in poststroke patients. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 40(4), 629-636. doi:10.5535/arm.2016.40.4.629
- Lundy-Ekman, L. (2008). *Neuroscience: Fundamentals for rehabilitation* (3<sup>rd</sup> ed.). Philadelphia, PA: Saunders Elsevier.
- Machado, S., Velasques, B., Paes, F., Cunha, M., Basile, F., Budde, H., & Ribeiro, P. (2011). Terapia-espelho aplicada à recuperação funcional de pacientes pós-acidente vascular cerebral. *Revista Neurociências*, 9(1), 171-175. Recuperado de <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2011/RN1901/opinio%20e%20rev%20aberta/586%20opinio.pdf>
- Meleis, A. (2007). *Theoretical nursing: Development and progress* (4<sup>th</sup> ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Organização Mundial de Saúde. (2009). *Manual STEPS de acidentes vascular cerebrais da OMS: Enfoque passo a passo da OMS para a vigilância de acidentes vasculares cerebrais*. Recuperado de <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2009/manualpo.pdf>
- Park, Y., Chang, M., Kim, K., & An, D. (2015). The effects of mirror therapy with tasks on upper extremity function and self-care in stroke patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(5), 1499-1501. doi:10.1589/jpts.27.1499
- Ramachandran, V. S., & Rogers-Ramachandran, D. (1996). Synesthesia in phantom limbs induced with mirror. *Proceedings Biological Sciences*, 263(1369), 377-386. doi:10.1098/rspb.1996.0058
- Ribeiro, O., Pinto, C., & Regadas, S. (2014). A pessoa dependente no autocuidado: Implicações para a enfermagem. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(1), 25-36. doi:10.12707/RIII12162
- Santos, A., Ramos, N., Estêvão, P., Lopes, A., & Pascoalinho, J. (2005) Instrumentos de Medida Úteis no Contexto da Avaliação em Fisioterapia. *Re(habilitar) – Revista da ESSA*, 1, 131-156.
- Thieme, H., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., & Dohle, C. (2012). Mirror therapy for improving motor function after stroke. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 14(3). doi:10.1002/14651858.CD008449.pub2
- Thieme, H., Bayn, M., Wurg, M., Zange, C., Pohl, M., & Behrens, J. (2012). Mirror therapy for patients with severe arm paresis after stroke: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 27(4), 314-324. doi:10.1177/0269215512455651
- Umphred, D. (2010). *Reabilitação neurológica* (5<sup>a</sup> ed.). Rio de Janeiro, Brasil: Elsevier.
- Wu, C. Y., Huang, P. C., Chen, Y. T., Lin, K. C., & Yang, H. W. (2013). Effects of mirror therapy on motor and sensory recovery in chronic stroke: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(6), 1023-1030. doi:10.1016/j.apmr.2013.02.007
- Zeng, W., Guo, Y., Wu, G., Liu, X., & Fang, Q. (2018). Mirror therapy for motor function of the upper extremity in patients with stroke: A meta-analysis. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 50(1), 8-15. doi:10.2340/16501977-2287

