

# Aplicação da Terapia de Contensão Induzida com protocolo adaptado para atendimento domiciliar e suas contribuições no quadro motor e na reabilitação de paciente pós-acidente vascular encefálico

Daniela Tonús, Luise Ferreira de Queiroz

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS, Brasil.

**Resumo: Introdução:** O Acidente Vascular Encefálico (AVE) está entre as doenças que mais causam limitações físicas e funcionais. A hemiplegia é a alteração física mais comum pós-AVE, de modo que compromete o membro superior e inferior de um mesmo lado do corpo, caracterizado por um padrão rígido dos músculos flexores do membro superior e nos músculos extensores do membro inferior. A Terapia de Contensão Induzida tem sido uma importante técnica de reabilitação que vem se destacando atualmente com o intuito de promover melhora funcional do membro hemiplégico de quem sofreu AVE e possibilitar a melhora do desempenho e da qualidade de vida do sujeito. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo identificar as possíveis contribuições da Terapia de Contensão Induzida utilizando-se um protocolo adaptado para aplicação da técnica ao membro hemiplégico. Além disso, esta pesquisa salienta a influência do ambiente de intervenções, que, no presente estudo, se deu no domicílio do participante. **Método:** Tratou-se de uma pesquisa do tipo estudo de caso com característica exploratória. **Resultados e Conclusão:** Os resultados apontaram melhora na habilidade funcional e no tempo de execução das tarefas, e aumento do uso do membro hemiplégico, ampliando o desempenho motor após a aplicação do protocolo adaptado da Terapia de Contensão Induzida, quando comparado ao início do tratamento.

**Palavras-chave:** *Acidente Vascular Cerebral, Hemiplegia, Reabilitação, Terapia Ocupacional.*

## Application of Induced Containment Therapy with adapted protocol for home care and its contributions to the motor condition and patient rehabilitation after encephalic vascular accident

**Abstract: Introduction:** Encephalic Vascular Accident (EVA) is among the most important diseases that cause physical and functional limitations. Hemiplegia is the most common physical changes post-EVA, as compromises the upper and lower limbs at the same side of the body, characterized by a rigid pattern of the flexor muscles of the upper limb and the extensor muscles of the lower limb. The Induced Containment Therapy has been a major rehabilitation technique recently aiming to promote functional improvement of the hemiplegic limb of those who suffered EVA and enable performance and quality of life of the individual. **Objective:** This study aimed to identify the possible contributions of Induced Containment Therapy using a protocol adapted to technique application to the hemiplegic limb. Moreover, this research points out the influence of the environment interventions, which on the present study, occurred in the participant's home. **Method:** this is a case study with exploratory feature. **Results and Conclusion:** The results indicated improvements in functional ability at the time of execution of the tasks and increased use of hemiplegic limb, increasing motor performance after applying the Induced Containment Therapy adapted protocol compared to the start of treatment.

**Keywords:** *Brain Vascular Accident, Hemiplegia, Rehabilitation, Occupational Therapy.*

## 1 Introdução

Os acometimentos cerebrovasculares estão no segundo lugar em ocorrência, ocupando o topo das doenças que mais vitimaram pessoas no mundo, perdendo a posição apenas para as cardiovasculares (BRASIL, 2013). Dentre as doenças do Sistema Nervoso Central (SNC) que mais causam limitações físicas e funcionais, o Acidente Vascular Encefálico (AVE) vem se destacando com alta prevalência, sendo atualmente um dos principais motivos de óbitos mundialmente.

O AVE caracteriza-se por uma interrupção sanguínea em nível cerebral, tendo como especificidade duas formas de acometimento: o isquêmico e o hemorrágico. As sequelas ocasionadas pelo AVE levam a alterações motoras, cognitivas e emocionais, dependendo da região afetada (CECATTO, 2012).

A hemiplegia é a alteração física mais comum pós-AVE, de modo que compromete o membro superior e inferior de um mesmo lado do corpo, sendo caracterizada por um padrão rígido nos músculos flexores do membro superior e nos músculos extensores do membro inferior (GAMBA; CRUZ, 2011). O membro superior é a região mais comprometida devido à limitação na execução das atividades de vida diária (AVD).

Nesse contexto, a terapia ocupacional, profissão que busca a máxima independência do sujeito em seu cotidiano, participa ativamente no processo de reabilitação após o AVE. Os objetivos durante o tratamento terapêutico ocupacional abrangem o desempenho ocupacional do sujeito, desde os cuidados pessoais e as atividades de vida diária, a adaptação postural, a avaliação dos componentes somatossensoriais, a cognição, os aspectos psicossociais e o desempenho funcional, dentre outros. A função do membro superior é um componente de fundamental importância no trabalho do terapeuta ocupacional, visto que este segmento é essencial para a realização da maior parte das atividades do cotidiano. Woodson (2013) reforça esse fato ao referir que os Terapeutas Ocupacionais são os clínicos envolvidos com mais frequência na avaliação e no tratamento dos déficits motores do membro superior hemiplégico.

Para aumentar o uso do membro superior acometido, tem-se uma gama de terapias de reabilitação que o terapeuta ocupacional pode utilizar, entre as quais a Terapia de Contensão Induzida (TCI). Essa técnica de tratamento visa a maximizar ou restaurar a função do membro superior hemiplégico de pessoas com sequelas motoras de lesões encefálicas, por meio de um treinamento intensivo (SILVA; TAMASHIRO;

ASSIS, 2010). Tal técnica está intimamente ligada à prática do terapeuta ocupacional e ao objeto de estudo da profissão, ou seja, o desempenho ocupacional e a funcionalidade. A TCI propõe um treinamento intensivo por meio de atividades motoras que se relacionem com o contexto do sujeito, com as atividades do seu dia a dia e, conseqüentemente, com as áreas do desempenho ocupacional como as atividades de vida diária, lazer e produtivas.

Dessa forma, por meio das intervenções utilizadas nessa terapia, possibilita-se ao sujeito o desenvolvimento e o estímulo de ações que fazem parte do seu mundo real. Paralelamente a isso, o terapeuta ocupacional, ao utilizar a TCI, considera também todo o seu entendimento clínico e embasamento teórico acerca da singularidade do sujeito, da importância da autonomia no cotidiano, bem como da funcionalidade na execução das tarefas. Essa opção de tratamento junto a pessoas com lesão encefálica torna-se relevante ao possibilitar a retomada da função do membro hemiplégico às atividades cotidianas e de interesse do sujeito.

A TCI consiste em uma combinação de tarefas, estabelecidas conforme a necessidade motora do sujeito, que o induz a usar a extremidade superior acometida por várias horas do dia em um número determinado de semanas, influenciando para que o lado plégico passe a fazer parte das atividades de rotina e não seja negligenciado. A técnica consiste de três pilares fundamentais que, aplicados em conjunto, formam a TCI: (1) Treino de tarefa orientada, (2) Restrição do membro superior menos afetado e (3) Pacote de métodos comportamentais (MENEZES; PEREIRA; ANJOS, 2012).

O treino da tarefa orientada é intensivo e com repetições de acordo com a necessidade motora do sujeito. A restrição do membro superior menos afetado ocorre durante 90% do dia, por meio de um aparato semelhante a uma luva, que restringe a preensão manual. Já o pacote de métodos comportamentais é utilizado para reforço de adesão e tem o objetivo de transferir os ganhos para o dia a dia do sujeito (GAMBA; CRUZ, 2011).

De acordo com o protocolo original, a TCI é aplicada durante duas semanas consecutivas por três horas diárias, totalizando 14 dias de aplicação da técnica e, destes, dez dias com a presença do Terapeuta (PEREIRA; MENEZES; ANJOS, 2010).

No presente estudo, foi utilizado um protocolo adaptado da TCI, de modo que a intervenção foi realizada durante quatro semanas com três atendimentos semanais e duração de três horas, diferentemente do original. A utilização de um protocolo modificado

neste estudo se justifica devido às condições físicas do sujeito, por se tratar de um idoso, que fadiga facilmente, o protocolo padrão poderia se tornar cansativo. Foram totalizados 28 dias de aplicação da técnica e 12 com a presença da Terapeuta.

A aplicação da TCI oferece significativos benefícios na superação do “não uso aprendido”, que é aquele que se desenvolve nos estágios iniciais do pós-AVE e consiste na transferência das atividades motoras para o lado não afetado (ASSIS et al., 2009). Tais dados são comprovados em estudos já realizados, como na pesquisa de Pereira, Menezes e Anjos (2010), em que as autoras caracterizam o protocolo original de intervenção por meio de um relato longitudinal de caso de um paciente. Bueno et al. (2008), em seus estudos, avaliaram a eficiência da TCI modificada na recuperação motora e funcional do membro superior comprometido de oito sujeitos com AVE. Da mesma forma, Garcia et al. (2012) verificaram o efeito da TCI em dois adolescentes com paralisia cerebral hemiparética (PCH), através do protocolo original.

Ao induzir o sujeito a utilizar o membro hemiplégico juntamente com a restrição do membro não afetado, a TCI colabora na reorganização cortical uso-dependente, o que reflete a plasticidade do SNC (BROL; BORTOLOTO; MAGAGNIN, 2009).

A possibilidade de maior tempo de uso do membro mais afetado oportunizado pela TCI resulta em um aumento da representação cortical uso-dependente desse membro, que proporciona uma base neural para um aumento do uso desse segmento (MENEZES; PEREIRA; ANJOS, 2012).

Cabe destacar que a TCI é uma técnica muito utilizada no ambiente hospitalar, em clínicas e ambulatórios; no entanto, o domicílio do sujeito, local onde se constitui sua subjetividade juntamente com a comunidade em que ele vive, não tem sido um local utilizado para tratamento.

O atendimento domiciliar compreende os serviços realizados no domicílio e destinados ao suporte terapêutico do sujeito (FLORIANI; SCHRAMM, 2004). Acredita-se que a realização das intervenções no ambiente domiciliar possa contribuir para ações com abordagem comunitária, respeitando determinada cultura, em território definido, com seus problemas e potencialidades, um local onde as “crises” devem ser enfrentadas (RODRIGUES; IGLESIAS; RAMALHÃO, 2008). O cuidado no domicílio torna-se pertinente àqueles sujeitos que não têm acesso ou não conseguem se deslocar até a unidade de atendimento – o que é o caso do sujeito desta pesquisa –, de modo que não fiquem desassistidos

pela sua unidade de saúde de referência. Além disso, a assistência realizada no domicílio proporciona ao sujeito maior confiança, conforto e estímulo, podendo eliminar a impessoalidade presente em ambientes clínicos e hospitalares, proporcionando o envolvimento familiar e, aos poucos, reduzindo o medo e a insegurança do paciente (SOERENSEN; MENDES; HAYASHIDA, 2004). O domicílio permite que os envolvidos (cuidador e sujeito acometido) sintam-se à vontade, interagindo de forma mais significativa com as atividades propostas e com o Terapeuta, constituindo um ambiente confortável, de confiança e segurança, podendo favorecer evoluções no tratamento.

O conceito de maior influência na caracterização da TCI é a transferência do aprendizado para as atividades cotidianas (MENEZES; PEREIRA; ANJOS, 2012), pois, ao se trabalhar com o sujeito no ambiente comum a ele e utilizando como recurso instrumentos de seu dia a dia, a TCI pode destacar-se ainda mais como uma eficiente técnica de reabilitação, visto que o ambiente familiar propicia agilidade e favorece a recuperação e o bem-estar do sujeito (SOERENSEN; MENDES; HAYASHIDA, 2004).

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi investigar possíveis contribuições da Terapia de Contensão Induzida com um protocolo adaptado junto a um sujeito pós-AVE, com sequelas hemiplégicas atendidas no seu domicílio.

## 2 Método

Tratou-se de uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, que visa a estudar fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes (GODOY, 1995). A pesquisa também possui um caráter quantitativo por utilizar um instrumento de coleta de dados numérico e apresenta característica exploratória.

Salienta-se que o estudo foi executado após a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM-RS), conforme protocolo CAAE: 27204014.0.0000.5346, e mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como do Contrato de Comprometimento pelo participante da pesquisa.

O estudo foi realizado em um domicílio pertencente a uma Unidade Estratégia e Saúde da Família, sendo o caso escolhido por conveniência, de acordo com os critérios de inclusão pré-estabelecidos, no período de maio a junho de 2014.

Para a seleção do sujeito, o mesmo deveria ter condições cognitivas e de linguagem para responder as escalas de avaliação, apresentar extensão de punho de pelo menos 20° e extensão de dedos de 10°, condições de manter-se em pé por pelo menos dois minutos, bem como apresentar visão e audição preservadas, não referir dor, não possuir patologias associadas e não estar realizando outro tipo de reabilitação. Salienta-se que estes requisitos fazem parte das solicitações exigidas pela técnica (PAGE et al., 2008).

O caso refere-se a um participante do sexo masculino, 65 anos, com hemiplegia direita decorrente de um AVE isquêmico crônico. O sujeito reside com a esposa, é dependente desta em praticamente todas as atividades de vida diária. Não realiza as trocas de postura e transferências com independência e seu domicílio não apresenta condições de acessibilidade para que o mesmo possa circular pelos cômodos ou mesmo para que possa se deslocar a outros locais. Está aposentado por invalidez e não costuma realizar atividade produtiva alguma ou de lazer, apenas assistir à televisão e escutar rádio. O sujeito não sente desejo de sair de casa. Apesar das dificuldades apresentadas, o sujeito apresenta condições motoras; contudo, não possui autonomia, esperando pelos cuidados e assistência da cuidadora para executar atividades.

Para a coleta de dados na fase pré-tratamento, utilizou-se como instrumento o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), *Wolf Motor Function Test* (WMFT) e *Motor Activity Log* (MAL). O MEEM foi utilizado para avaliar a função cognitiva (ALMEIDA, 1998) e o WMFT para avaliar o tempo de execução e qualidade, através de 17 tarefas. Este é realizado com o auxílio de um cronômetro e de uma câmera de vídeo, pois a análise deve ser realizada posteriormente, de forma rigorosa, pelo avaliador (PEREIRA et al., 2011). A MAL foi utilizada para mensurar a quantidade e a qualidade do uso do membro nas determinadas atividades. São 30 atividades do cotidiano e o participante da pesquisa relata que nota oferece a cada item, com escore de zero a cinco pontos, sendo zero a impossibilidade de realização da atividade com o membro afetado e cinco a execução praticamente normal, mesmo com o lado hemiplégico (PEREIRA et al., 2012).

Após tais avaliações, iniciou-se a intervenção a partir de averiguações dos resultados das escalas. Elaborou-se uma lista com dez atividades de menor pontuação, tendo sido avaliado pela escala de qualidade da MAL e do levantamento da rotina do sujeito, em que o mesmo poderia executá-las de forma segura com e sem a utilização da luva de restrição, com o lado afetado. Para a realização destas atividades,

o sujeito foi orientado pela Terapeuta quanto às possibilidades de realização, levando em consideração as condições do ambiente. Diariamente, esta lista foi conferida e analisaram-se as atividades em que se apresentaram maiores dificuldades, sugerindo novas possibilidades para realizá-las.

O sujeito foi orientado a utilizar a luva por pelo menos 90% das horas em que estivesse acordado, sendo retirada apenas para a realização de determinadas atividades, como alimentação, higiene pessoal, período de sono e em situações que oferecessem risco. Essas informações foram formalizadas por meio do contrato de comprometimento, em que o Terapeuta, o sujeito e o cuidador assinaram, de modo que o participante ficasse com uma cópia para consulta, caso necessário.

Foram realizados três atendimentos semanais com três horas de duração, durante quatro semanas, totalizando 12 intervenções. Estas se deram no domicílio, fazendo uso, portanto, dos utensílios e móveis da casa do participante, para treino dos movimentos e atividades.

Em cada atendimento, foi realizada uma média de quatro tarefas do banco do Shaping. O Shaping é uma das formas de tratamento da TCI e a atividade ocorre em pequenos componentes, sendo gradualmente dificultada (MENEZES; PEREIRA; ANJOS, 2012). Neste estudo, os Shapings foram utilizados de forma progressiva, aumentando a altura ou a distância dos objetos nas atividades propostas ou o tempo de execução, como parâmetros de progressão. As atividades escolhidas foram coerentes com a necessidade motora do sujeito, a qual se constituiu de força, prensão, pinças, pronação e supinação.

Ao final da quarta semana, no 12º encontro, período pós-tratamento, o sujeito foi reavaliado por meio da MAL e do WMFT.

### 3 Resultados

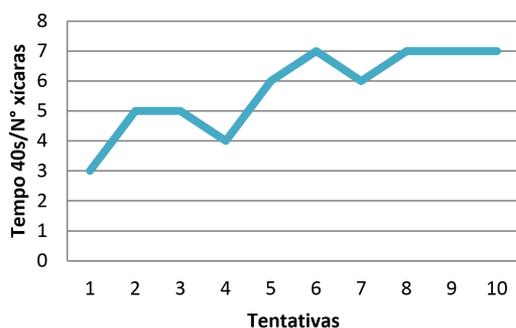
Após avaliações iniciais, observou-se que os movimentos de prensão, pinças, pronação e supinação não eram realizados com qualidade, além de a força estar diminuída. Tais indicativos foram observados por meio da dificuldade apresentada na realização de certas atividades, como abrir uma gaveta, pegar um telefone, abrir uma porta girando a maçaneta, usar uma chave para destrancar uma porta, entre outras.

Dessa forma, foram utilizadas para o Shaping atividades que trabalhassem esses movimentos, como demonstrado na Tabela 1.

Nos dados exemplificados na Figura 1, é possível visualizar a evolução funcional que o sujeito obteve a

**Tabela 1.** Atividades do Shapping realizadas neste estudo.

Atividade	Objetivo Motor	Parâmetro de Progressão
Virar cartas na mesa	Pinça, pronação e supinação	Tempo
Tiro ao alvo	Preensão e força	Distância
Boliche	Preensão, força, pronação e supinação	Distância
Encaixe de peças	Pinça e força	Tempo
Retirar peças da tábua de Velcro	Pinça e força	Tempo
Empilhar cones	Preensão e força	Distância
Folhear revistas	Pinça	Tempo
Virar peças	Pinça, pronação e supinação	Tempo
Separar grãos de bico de feijão	Pinça	Tempo
Passar feijão de um recipiente para outro com uma xícara	Preensão, pronação e supinação	Tempo
Passar feijão de um recipiente para outro com uma colher	Pinça, pronação e supinação	Tempo

**Figura 1.** Demonstração da atividade de passar feijão de um recipiente para o outro com uma xícara.

partir da atividade de passar feijão de um recipiente para o outro utilizando uma xícara. O mesmo foi orientado a passar o maior número de xícaras com feijão no tempo de 40 segundos. Por meio desta atividade, estimulou-se movimentos de preensão, pronação e supinação, essenciais para realização de tarefas cotidianas.

As demais tarefas propostas para o treino intensivo por meio do Shapping também obtiveram resultados positivos, de modo que, na maior parte das atividades realizadas, observam-se avanços no desempenho comparando-se o tempo de realização. Esse dado demonstra melhora na habilidade e na execução de tarefas, incentivando a independência e a autonomia do participante.

Na Tabela 2, apresentam-se os resultados pré e pós-tratamento da MAL. Foram avaliadas 27 atividades, sendo que 16 já eram realizadas antes da aplicação da TCI. Após o tratamento, o sujeito passou a realizar 23 atividades, indicando uma evolução

significativa. Essa tabela apresenta ainda a pontuação que o paciente obteve nas escalas de Qualidade do Movimento (EQL) e de Quantidade do Movimento (EQT) no período pré e pós-tratamento, de forma que, após a intervenção com a TCI, o sujeito obteve maior pontuação na MAL, passando de 1,11 para 2,31 na EQT e de 1,7 para 2,4 na EQL.

Existem algumas especificidades em relação à aplicação da MAL que merecem destaque; um exemplo disso são as atividades que o sujeito refere não utilizar o membro hemiplégico, sendo que, neste caso, o mesmo deverá indicar a razão pela qual não o utiliza, por meio de comentários. A Razão 1 significa que o sujeito utiliza inteiramente o braço sadio para aquela atividade e a Razão 2 denota que tem alguém que realiza aquela atividade pelo sujeito.

Outra escala utilizada nessa pesquisa foi o WMFT e os dados estão representados na Tabela 3.

Foram 16 atividades avaliadas associadas ao tempo utilizado para realizá-las, além de apontar a habilidade funcional do membro hemiplégico tanto no período pré como pós-tratamento. No pré-tratamento, foram avaliados o membro sadio e o hemiplégico. Já na fase pós-tratamento, avaliou-se apenas o membro hemiplégico. Na escala de habilidade funcional da WMFT, a pontuação 2 refere-se ao fato de o sujeito realizar a atividade, mas com assistência do avaliador para menores ajustes ou mudança de posição, ou requer mais de duas tentativas para completar a tarefa e/ou realiza-a muito devagar. Pode haver influência da sinergia anormal ou o uso de movimentação compensatória excessiva de tronco, cabeça ou membro superior contralateral, ou falta controle proximal e habilidade motora fina.

Em tarefas bilaterais, o membro superior sendo testado pode ser utilizado apenas como auxiliar. Na pontuação 3, o sujeito realiza a atividade, mas o movimento é influenciado por algum grau de sinergia anormal ou compensação, ou padrões

primitivos de prensão. É realizado devagar ou com esforço e incoordenação moderada e falta de precisão, e atividades de resistência são realizadas com dificuldade. Na pontuação 4, o movimento é próximo do normal, mas ligeiramente mais lento,

**Tabela 2.** Resultado da avaliação pela MAL.

TAREFA	Pré-tratamento			Pós-tratamento		
	EQT	EQL	Comentário	EQT	EQL	Comentário
1. Ligar uma luz no interruptor	2	3		2,5	3	
2. Abrir uma gaveta	1	3		3	3	
3. Remover um item de roupa de uma gaveta	2,5	3		3	3	
4. Pegar um telefone	1	3		3	3	
5. Limpar um balcão de cozinha ou outro	0		Razão 2	0		Razão 2
6. Sair de um carro						
7. Abrir a geladeira	1	3		3	3	
8. Abrir uma porta girando a maçaneta	0		Razão 1	3	3	
9. Usar um controle remoto de TV	0		Razão 1	2,5	3	
10. Usar suas mãos (inclui ensaboar e enxaguando as mãos)	4	4		4	4	
11. Ligar e desligar a água na torneira na pia	0		Razão 1	4	3,5	
12. Secar as mãos	4	3,5		4	4	
13. Colocar as meias	0		Razão 2	0		Razão 2
14. Tirar as meias	0		Razão 2	0		Razão 2
15. Colocar os sapatos	0		Razão 2	2	2	
16. Tirar os sapatos	1	2		2	2	
17. Levantar de uma cadeira de braços	3	2		3,5	3	
18. Puxar a cadeira para longe da mesa antes de sentar-se						
19. Puxar a cadeira para próximo da mesa após sentar-se						
20. Pegar um copo, garrafa, beber de uma xícara ou lata	2	3		3	3	
21. Escovar os dentes	0		Razão 1	0		Razão 1
22. Colocar maquiagem, loção ou creme de barbear no rosto	0		Razão 2	1,5	2	
23. Usar uma chave para destrancar uma porta	1	3		2	3	
24. Escrever em um papel	1	3		1	3	
25. Carregar um objeto na sua mão	2	3		2,5	3	
26. Usar um garfo ou colher para comer	0		Razão 1	1,5	1,5	
27. Pentear seu cabelo	1	3		3	3	
28. Pegar uma xícara pela alça	1	2		3	2,5	
29. Abotoar uma camisa	0		Razão 1	2,5	2	
30. Comer meio sanduiche ou comida de se pegar com os dedos	2,5	2,5		3	2,5	
<b>PONTUAÇÃO</b>	<b>1,11</b>	<b>1,7</b>		<b>2,31</b>	<b>2,4</b>	

EQT= Escala de quantidade de movimento; EQL= Escala de qualidade de movimento; Razão 1= O paciente utiliza inteiramente o braço sadio para aquela atividade; Razão 2= alguém realiza aquela atividade pelo paciente.

**Tabela 3.** Resultados obtidos pelo WMFT.

TAREFA	Pré-tratamento			Pós-tratamento	
	Tempo (segundos)		Habilidade Funcional	Tempo (segundos)	Habilidade Funcional
	Direita	Esquerda	1 2 3 4 5	Direita	1 2 3 4 5
1. Antebraço na mesa	2,8	1,04	3	1,42	3
2. Antebraço na caixa	2,25	2,03	3	1,57	3
3. Extensão de cotovelo	2,44	1,37	4	3,36	3
4. Extensão de cotovelo (com peso)	3,71	2,14	3	1,97	3
5. Mão na mesa	1,82	0,84	3	1,13	4
6. Mão na caixa	2,11	0,85	3	1,49	4
7. Com peso na caixa	2,23	1,23	3	2,02	4
8. Alcançar e retroceder	2,68	1,56	3	1,31	4
9. Levantar lata	4,71	1,98	3	2,06	4
10. Levantar lápis	2,13	1,82	3	2,0	3
11. Levantar clipe de papel	2,9	2,11	3	2,45	3
12. Empilhar peças	7,9	6,04	3	6,40	3
13. Virar cartas	10,81	9,35	3	6,68	3
14. Força de preensão					
15. Virar chave	9,57	5,20	3	6,64	4
16. Dobrar toalha	13,31	9,79	2	16,66	3
17. Levantar cesta	2,8	1,49	3	1,75	3

podendo haver falta de precisão, coordenação fina ou fluidez. No WMFT, das 16 atividades avaliadas, 14 o sujeito realizou de forma mais veloz no período pós-tratamento, se comparado ao período pré-tratamento.

Esse indicativo reforça a importância do tratamento intensivo e a relevância dessa técnica para a reabilitação de pessoas com hemiplegia.

## 4 Discussão

Os resultados, de maneira geral, revelaram que na maior parte dos itens avaliados houve melhora funcional do membro hemiplégico após o término da intervenção com a TCI, concordando com estudos com a utilização da técnica. Blanton e Wolf (1999), ao estudarem um sujeito com AVE, encontraram que a TCI e as práticas funcionais com o membro hemiplégico são eficazes na restauração da função motora após AVE. Na pesquisa de Miltner et al. (1999), que investigaram 15 sujeitos com AVE crônico, os resultados apontaram melhora significativa do membro parético na realização das AVDs após a TCI. Page et al. (2004) estudaram 17 sujeitos com AVE crônico e obtiveram como resultado de seus estudos a melhora da função do membro hemiplégico após a utilização da TCI.

Na presente pesquisa, o sujeito ampliou o seu desempenho motor, levando em consideração a qualidade do movimento, a velocidade e o aumento do uso espontâneo do membro na realização das atividades do seu dia a dia, de modo que passou a inserir o uso do membro mais afetado em tarefas como a alimentação, por exemplo. A TCI mostrou-se eficaz na superação da teoria do “não uso aprendido”, pois, nos resultados obtidos na MAL, o sujeito aumentou o uso do seu membro hemiplégico, passando a incluí-lo nas atividades de vida diária. A teoria do “não uso aprendido” consiste na transferência das atividades motoras para o lado sadio, pois ocorre a diminuição da área de representação cortical da musculatura hemiplégica do membro superior (ASSIS et al., 2009).

Dessa forma, o sujeito passa a utilizar o membro sadio em todas as atividades, inibindo a utilização do lado hemiplégico. Contudo, o estudo indica que, por meio da TCI, pode-se superar essa teoria, confirmando a existência de relação entre o aumento do uso do membro hemiplégico e da reorganização cortical do uso dependente, relatada em estudos que associam a aplicação da MAL com técnicas de representação cortical (PEREIRA; MENEZES; ANJOS, 2010).

A TCI preconiza a transferência dos ganhos motores para a utilização no dia a dia do sujeito e, dessa forma, o domicílio (ambiente real) refletiu positivamente nos resultados da técnica, pois as intervenções foram realizadas no contexto comum ao sujeito, utilizando como recursos os próprios utensílios da casa. Garcia et al. (2012) assinalam que os bons resultados obtidos em suas pesquisas podem ser justificados pela opção de se realizar a intervenção na casa dos pacientes, de modo que oportuniza o conhecimento da rotina e das dificuldades dos pacientes e cuidadores na realização das AVDs.

Simultaneamente ao treinamento intensivo, houve a inserção dos movimentos e do membro superior hemiplégico na execução das AVDs. A intervenção no domicílio foi importante nesse aspecto também, pois permitiu à pesquisadora observar como realmente são realizadas as atividades cotidianas pelo sujeito, além de favorecer a compreensão das condições em que o mesmo vive e, conseqüentemente, facilitar a sugestão de novas possibilidades na execução das tarefas.

Observou-se que a cuidadora acabava, sem a consciência de que poderia prejudicar, por limitar a realização de diversas atividades que o sujeito apresentava condições motoras para execução, pois as realizava em seu lugar como uma forma de cuidado e proteção. A experiência em reabilitação revela que o paciente pode apresentar a habilidade, mas nem sempre ela é usada (RIBERTO et al., 2005).

Após a aplicação da técnica, grande parte dessas tarefas passou a ser realizada pelo sujeito, corroborando com a afirmação de Garcia et al. (2012), que apontam que o aumento da espontaneidade de uso do membro mais afetado pode ser explicado pela mudança comportamental. Anteriormente, o sujeito realizava a maior parte das tarefas com auxílio da cuidadora e, após a TCI, passou a explorar mais o membro hemiplégico.

No entanto, o domicílio também apresentou um aspecto negativo em relação ao desenvolvimento da técnica, visto que o sujeito desconcentrava-se facilmente com movimentos e barulhos externos ao ambiente.

O protocolo empregado na presente pesquisa caracterizou-se pela aplicação da técnica durante 28 dias e, destes, 12 com a presença da Terapeuta. Nos dias em que a Terapeuta não esteve presente, o sujeito permaneceu utilizando a luva durante 90% do dia e realizou as atividades do pacote de métodos comportamentais. Trata-se da realização de atividades inserindo o membro hemiplégico antes em desuso. Dessa forma, o pacote de métodos

comportamentais atua com o intuito de modificar hábitos (MENEZES; PEREIRA; ANJOS, 2012).

Salienta-se ainda que foi utilizado um protocolo adaptado da TCI, em razão de o sujeito ser um idoso e fadigar-se facilmente, de modo que o protocolo padrão poderia se tornar cansativo. A utilização de um protocolo adaptado no estudo não evidenciou aspectos negativos, visto que os dados da recuperação motora e funcional foram alcançados, conforme os resultados obtidos no pré e pós-tratamento da MAL e do WMFT. Outros estudos que utilizaram a TCI com diferentes protocolos modificados também apontaram benefícios na recuperação funcional dos participantes (PINHEIRO; MACHADO, 2013; PAGE; LEVINE, 2007; WANG et al., 2011; PALAVRO; SCHUSTER, 2013; ASSIS et al., 2009).

De modo geral, as pesquisas mostram que a TCI é uma técnica efetiva na recuperação funcional do membro superior hemiplégico, sendo que vários efeitos positivos são relatados com o uso da TCI nos estágios crônicos da recuperação, como superação do não uso aprendido, qualidade e quantidade de movimento do membro parético e melhora na qualidade de vida (SOUSA et al., 2012).

Assim, o estudo identificou, por meio das escalas de avaliação, efetividade na recuperação funcional do membro superior afetado, visto que foi significativa a melhora nos aspectos de destreza, velocidade e qualidade do movimento, após a intervenção com a TCI.

## 5 Conclusão

O presente estudo confirma, por meio dos resultados obtidos, que a aplicação da Terapia de Contensão Induzida é eficaz e proporciona benefícios aos pacientes com AVE em estágio crônico, nos aspectos relativos à funcionalidade nas atividades do cotidiano.

Considera-se que o estudo tenha atingido os objetivos propostos, pois permitiu avaliar a qualidade e a quantidade de movimento antes e após a aplicação da técnica, detectando ganhos funcionais que irão influenciar positivamente no cotidiano do sujeito.

Foi possível, ainda, identificar que a intervenção no domicílio do sujeito se mostrou um ponto relevante para a contribuição nos resultados da técnica, uma vez que são escassos os estudos que apontam a abordagem da TCI associada ao domicílio do paciente.

Quanto às possíveis dificuldades encontradas durante a realização da pesquisa, cabe destacar que os problemas encontrados foram relativos aos critérios de inclusão exigidos pelo protocolo, sendo difícil

encontrar um sujeito com cognitivo preservado, sem dificuldades na fala ou compreensão e que tivesse características de movimento, amplitude articular e tônus.

A adesão efetiva ao tratamento também configura como uma dificuldade para a realização da pesquisa, visto que a terapia exige dedicação, empenho e disponibilidade por parte dos participantes. Contudo, apesar dos problemas encontrados, a pesquisa obteve resultados positivos, alcançando seus objetivos de forma satisfatória.

No entanto, para maior comprovação da técnica, há necessidade de estudos com número maior de amostra, visto que, nesta pesquisa, os resultados positivos foram observados em apenas um caso, indicando, dessa forma, a necessidade de continuidade de estudos nessa área.

## Referências

- ALMEIDA, O. O. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, São Paulo, v. 56, n. 3B, p. 605-612, 1998. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1998000400014>.
- ASSIS, R. D. et al. Aplicação do protocolo modificado da terapia de contensão induzida em pacientes hemiparéticos. *Revista Medicina de Reabilitação*, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 76-78, 2009.
- BLANTON, S.; WOLF, S. L. An application of upper-extremity constraint-induced movement therapy in a patient with subacute stroke. *Physical Therapy*, Alexandria, v. 79, n. 9, p. 847-853, 1999. PMID:10479785.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Manual de rotinas para atenção ao AVC*. Brasília, DF, 2013.
- BROL, A. M.; BORTOLOTO, F.; MAGAGNIN, N. M. S. Tratamento de restrição e indução do movimento na reabilitação funcional de pacientes pós acidente vascular encefálico: uma revisão bibliográfica. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 22, n. 4, p. 497-509, 2009.
- BUENO, G. D. P. et al. Terapia de restrição e indução modificada do movimento em pacientes hemiparéticos crônicos: um estudo piloto. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 21, n. 3, p. 37-44, 2008.
- CECATTO, R. B. Acidente Vascular Encefálico: aspectos clínicos. In: CRUZ, D. M. C. *Terapia Ocupacional na reabilitação pós-acidente vascular encefálico*. São Paulo: Santos, 2012. p. 03-18.
- FLORIANI, C. A.; SCHRAMM, F. R. Atendimento domiciliar ao idoso: problema ou solução? *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 986-994, 2004. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000400013>.
- GAMBA, R. T.; CRUZ, D. M. C. Efeitos da Terapia por Contensão Induzida em longo prazo em pacientes pós-AVC. *Revista de Neurociências*, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 735-740, 2011.
- GARCIA, J. M. et al. Terapia por Contensão Induzida (TCI) em adolescentes com hemiparesia espástica: relato de caso. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 25, n. 4, p. 895-906, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502012000400022>.
- GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901995000300004>.
- MENEZES, I. S.; PEREIRA, N. D.; ANJOS, S. M. Terapia por contensão induzida. In: CRUZ, D. M. C. *Terapia Ocupacional na reabilitação pós-acidente vascular encefálico*. São Paulo: Santos, 2012. p. 417-427.
- MILTNER, W. H. R. et al. Effects of constraint-induced movement therapy on patients with chronic motor deficits after stroke: a replication. *Stroke*, Dallas, v. 30, n. 3, p. 586-592, 1999. <http://dx.doi.org/10.1161/01.STR.30.3.586>. PMID:10066856.
- PAGE, S. J. et al. Efficacy of modified constraint-induced movement therapy in chronic stroke: a single-blinded randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Reston, v. 85, n. 1, p. 14-18, 2004. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9993\(03\)00481-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9993(03)00481-7). PMID:14970962.
- PAGE, S. J. et al. Modified Constraint-Induced Therapy in chronic stroke: results of a single-blinded randomized controlled trial. *Physical Therapy*, Alexandria, v. 88, n. 3, p. 333-340, 2008. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20060029>.
- PAGE, S. J.; LEVINE, P. Modified constraint-induced therapy in patients with chronic stroke exhibiting minimal movement ability in the affected arm. *Physical Therapy*, Alexandria, v. 87, n. 7, p. 872-878, 2007. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20060202>. PMID:17472950.
- PALAVRO, E. M. B.; SCHUSTER, R. C. Efeitos da Terapia de Contensão Induzida adaptada na funcionalidade e qualidade de vida de pacientes hemiparéticos. *Revista Fisioterapia e Saúde Funcional*, Fortaleza, v. 2, n. 2, p. 51-60, 2013.
- PEREIRA, N. D. et al. Reliability of the Brazilian version of the Wolf Motor Function Test in adults with hemiparesis. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 15, n. 3, p. 257-265, 2011. PMID:21829991.
- PEREIRA, N. D. et al. Motor Activity Log-Brazil: reliability and relationships with motor impairments in individuals with chronic stroke. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, São Paulo, v. 70, n. 3, p. 196-201, 2012. PMID:22392112.
- PEREIRA, N. D.; MENEZES, I. S.; ANJOS, S. M. Uso de três princípios de intervenção aumenta a efetividade da terapia por contensão induzida: estudo de caso. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v.21, n. 1, p. 33-40, 2010.
- PINHEIRO, G. D. A.; MACHADO, S. E. C. Influência da Terapia de Restrição e Indução do Movimento (TRIM)

na Neuroplasticidade de pacientes após AVE: evidências por meio de recursos Neurofisiológicos e Neuroimagem. In: VELASQUES, B. B.; RIBEIRO, P. *Reabilitação motora no acidente vascular encefálico: uma abordagem das neurociências*. Rio de Janeiro: Rubio, 2013. p. 41-47.

RIBERTO, M. et al. A terapia de restrição como forma de aprimoramento da função do membro superior em pacientes com hemiplegia. *Revista Acta Fisioterica*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 15-19, 2005.

RODRIGUES, A. C.; IGLESIAS, S. H.; RAMALHÃO, A. B. Reabilitação: tecnologias de atenção. In: RODRIGUES, A. C. *Reabilitação: práticas inclusivas e estratégias para a ação*. São Paulo: Andreoli, 2008. p. 17-38.

SILVA, L. A.; TAMASHIRO, V.; ASSIS, R. D. Terapia por contensão induzida: revisão de ensaios clínicos. *Fisioterapia e Movimento*, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 153-159, 2010.

SOERENSEN, A. A.; MENDES, I. A. C.; HAYASHIDA, M. Atendimento domiciliar: análise de um serviço privado. *Revista Rene*, Fortaleza, v.5, n. 2, p. 86-92, 2004.

SOUSA, R. C. P. et al. Terapia de Restrição e Indução do Movimento em hemiparéticos. *Revista de Neurociências*, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 604-611, 2012.

WANG, Q. et al. Comparison of conventional therapy, intensive therapy and modified constraint-induced movement therapy to improve upper extremity function after stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine*, Uppsala, v. 43, n. 7, p. 619-625, 2011. <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-0819>. PMID:21603848.

WOODSON, A. M. Acidente vascular. In: RADOMSKI, M. V.; TROMBLY, C. A. L. *Terapia ocupacional para disfunções físicas*. São Paulo: Editora Santos, 2013. p. 1001-1041.

---

## Contribuição dos Autores

Daniela Tonús: concepção do texto, organização de fontes, análises, revisão e orientação do estudo.  
Luise Ferreira de Queiroz: concepção do texto, organização de fontes, análises e redação do texto.  
As autoras aprovaram a versão final do texto.