

**84 - TERAPIA DO ESPELHO x TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA PÓS AVE**

**AMANDA RISSARDI MIGLIORANZA,  
NAYARA ALINE MALACARNE,  
LIVIA WILLEMANN PERES**

Centro Universitário Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu, Paraná,  
Brasil

Doi: 10.16887/93.a1.84

**ABSTRACT**

*The stroke can be caused by the absence of blood flow or hemorrhage from the rupture of blood vessels. The present study analyzed the effects of using Mirror Therapy and Constraint-Induced Therapy in patients diagnosed with stroke applied to the upper limb. Both techniques were associated with kinesiotherapeutic exercises in a six-week protocol lasting forty-five minutes each session, twice a week, totaling twelve sessions. The Fugl-Meyer, Modified Ashworth, Medical Research Council (MRC) Score and Modified Katz and Akpom DLAs Index were used for evaluation. The protocols were applied to two patients aged between fifty and seventy years, selected based on the research inclusion criteria. In order to identify the benefits of the techniques and compare them, a quantitative-qualitative study was carried out, of an exploratory nature in the field and applied in the physiotherapy school clinic of the Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas (UDC). The results showed that both techniques associated with kinesiotherapy are beneficial in the treatment of patients with paretic upper limb after stroke. In the CIT patient, it was noticed an improvement in the quality of the movements performed, greater muscle strength, reduction of spasticity and improvement in her quality of life. In the MT patient, there was improvement in sensitivity, muscle strength and tone and in the Fugl Meyer scale. It is not possible to elucidate which of the two techniques is more effective, since both presented positive results.*

**KEYWORDS:** Rehabilitation; Neuroplasticity; Physiotherapy

**RESUMO**

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) pode ser ocasionado pela ausência de fluxo sanguíneo ou hemorragia proveniente do rompimento de vasos sanguíneos. O presente estudo analisou os efeitos da utilização da Terapia do Espelho e da Terapia por Contensão Induzida em pacientes com diagnóstico de AVE aplicado em membro superior. Ambas as técnicas foram associadas a exercícios cinesioterapêuticos em um protocolo de seis semanas com duração de quarenta e cinco minutos cada atendimento, duas vezes na semana, totalizando doze sessões de atendimento. As escalas de Fugl-Meyer, Ashworth Modificada, Escore do *Medical Research Council* (MRC) e Index modificado de AVDs de Katz e Akpom foram utilizadas para avaliação. Os protocolos foram aplicados em dois pacientes com faixa etária entre cinquenta a setenta anos, selecionados a partir dos critérios de inclusão da pesquisa. Para identificar os benefícios das técnicas e compará-las, foi realizado um estudo quanti-qualitativo, de natureza exploratória em campo e aplicado na clínica escola de fisioterapia do Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas (UDC). Os resultados apresentaram que ambas as técnicas associadas a cinesioterapia são benéficas no tratamento de pacientes com membro superior parético pós AVE. Na paciente de TCI percebeu-se melhora na qualidade dos movimentos executados, maior força muscular, diminuição da espasticidade e melhora na qualidade de vida da mesma. Na paciente de TE houve melhora na sensibilidade, na força e tônus muscular e na escala de Fugl Meyer. Não se

pode elucidar qual das duas técnicas é mais eficaz, já que ambas apresentaram resultados positivos.

### **RESUMEN**

*El Accidente Cerebrovascular puede ser causado por la ausencia de flujo sanguíneo o hemorragia por la ruptura de vasos sanguíneos. El presente estudio analizó los efectos del uso de la Terapia del Espejo y la Terapia Inducida por Restricciones en pacientes diagnosticados de ictus aplicados en el miembro superior. Ambas técnicas se asociaron a ejercicios kinesioterapéuticos en un protocolo de seis semanas con una duración de cuarenta y cinco minutos cada sesión, dos veces por semana, totalizando doce sesiones. Para la evaluación se utilizaron la puntuación de Fugl-Meyer, Ashworth modificado, del Consejo de Investigación Médica (MRC) y el índice de AVD de Katz y Akpom modificado. Los protocolos se aplicaron a dos pacientes con edades entre cincuenta y setenta años, seleccionados en base a los criterios de inclusión de la investigación. Para identificar los beneficios de las técnicas y compararlas, se realizó un estudio cuantitativo-cualitativo, de carácter exploratorio en el campo y aplicado en la clínica escuela de fisioterapia del Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas (UDC). Los resultados mostraron que ambas técnicas asociadas a la kinesioterapia son beneficiosas en el tratamiento de pacientes con paresis del miembro superior tras un ictus. En la paciente TIR se notó una mejoría en la calidad de los movimientos realizados, mayor fuerza muscular, reducción de la espasticidad y mejoría en su calidad de vida. En el paciente TE hubo mejoría en la sensibilidad, fuerza y tono muscular y en la escala de Fugl Meyer. No es posible dilucidar cuál de las dos técnicas es más efectiva, ya que ambas presentaron resultados positivos.*

**PALABRAS CLAVE:** Rehabilitación; neuroplasticidad; Fisioterapia.

### **ABSTRAITE**

*L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC) peut être causé par l'absence de circulation sanguine ou par une hémorragie due à la rupture de vaisseaux sanguins. La présente étude a analysé les effets de l'utilisation de la thérapie miroir et de la thérapie induite par contrainte chez les patients diagnostiqués avec un AVC appliqué au membre supérieur. Les deux techniques étaient associées à des exercices de kinésithérapie dans un protocole de six semaines durant quarante-cinq minutes chaque séance, deux fois par semaine, totalisant douze séances. Le Fugl-Meyer, le score d'Ashworth modifié, le score du Medical Research Council (MRC) et l'indice modifié de Katz et d'Akpom ADL ont été utilisés pour l'évaluation. Les protocoles ont été appliqués à deux patients âgés de cinquante à soixante-dix ans, sélectionnés sur la base des critères d'inclusion dans la recherche. Afin d'identifier les avantages des techniques et de les comparer, une étude quantitative-qualitative a été réalisée, de nature exploratoire sur le terrain et appliquée à l'école clinique de physiothérapie du Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas (UDC). Les résultats ont montré que les deux techniques associées à la kinésithérapie sont bénéfiques dans la prise en charge des patients parétiques du membre supérieur après AVC. Chez la patiente TIC, il a été constaté une amélioration de la qualité des mouvements effectués, une plus grande force musculaire, une diminution de la spasticité et une amélioration de sa qualité de vie. Chez le patient TM, il y avait une amélioration de la sensibilité, de la force et du tonus musculaire et de l'échelle de Fugl Meyer. Il n'est pas possible d'éclaircir laquelle des deux techniques est la plus efficace, puisque les deux ont présenté des résultats positifs.*

**MOTS CLÉS:** Réadaptation; neuroplasticité; Physiothérapie.

## INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é compreendido como distúrbio focal ou global grave da função cerebral e pode ser de origem hemorrágica ou isquêmica, ocasionado pela ausência de fluxo sanguíneo, por placas ateroscleróticas que levam a formação de coágulos que bloqueiam a passagem sanguínea (AVE isquêmico) ou por hemorragia proveniente do rompimento de algum vaso sanguíneo, normalmente por conta do aumento da pressão ou dilatação permanente do vaso (AVE hemorrágico) (Alves, *et al.*, 2022).

O AVE Isquêmico é provocado por obstrução da artéria basilar, do território carotídeo ou de uma intracraniana, o que causa infarto após a isquemia da região encefálica. O grau e tempo de isquemia pode acarretar morte do tecido cerebral em poucos minutos ou morte celular em determinado local. Esse tipo de AVE é o mais prevalente e incidente no Brasil (Figueiredo, *et al.*, 2021; Lopes, *et al.*, 2021).

Os acometimentos neurológicos são influenciados pela localização e extensão da área do cérebro afetada, entre os fatores de risco estão a hipertensão arterial sistêmica, aterosclerose, as cardiopatias, tabagismo, etilismo, má nutrição, sedentarismo, obesidade e o diabetes mellitus (Guyton e Hall, 2021; Campbell, *et al.*, 2019; Louis, *et al.*, 2018).

O AVE apresenta-se clinicamente pela hemiparesia ou hemiplegia, as comorbidades mais comuns são a diminuição de força, hipertonia, comprometimento de movimentos articulares do membro superior e mão, como a oposição do polegar e de motricidade ampla e fina. Pode haver ausência total do movimento no hemicorpo contralateral a área lesada no cérebro além de distúrbios sensitivos, de coordenação motora, acometimentos da fala como afasia e disartria, isso implica diretamente nas atividades de vida diária (AVDs) e mobilidade (Rissetti, 2020; Campbell, *et al.*, 2019; Santana e Chun, 2017; Costa, *et al.*, 2016; Fischer, *et al.*, 2015; Rodrigues, *et al.*, 2009).

Dentre os tratamentos empregados na reabilitação motora estão a cinesioterapia, que utiliza exercícios voltados ao restabelecimento dos movimentos, e as técnicas de Terapia do Espelho (TE) e Terapia de Contensão Induzida (TCI). A TE incita a recuperação do membro acometido por meio de um feedback visual das atividades do membro sadio. A TCI se mostra antagônica à técnica citada acima, já que faz a contenção do membro sadio para que o membro parético seja forçado a executar as atividades de forma independente (Luz, *et al.*, 2022).

Frente ao exposto, objetiva-se saber qual o resultado obtido quando comparado as técnicas de TE associado a cinesioterapia e TCI também associado a cinesioterapia aplicadas no membro superior de pacientes com diagnóstico de AVE?

## METODOLOGIA

A presente pesquisa é do tipo quanti-qualitativo de natureza exploratória em campo. Realizou-se o levantamento bibliográfico nas bibliotecas virtuais PubMed, Scielo, PEdro e Scholar Google. A seleção de artigos se deu nas línguas em Português e Inglês, publicados entre os anos de 2016 a 2022.

A aplicação da pesquisa foi executada com dois indivíduos com diagnóstico de AVE que foram distribuídos por sorteio entre as duas modalidades de terapia. A seleção dos pacientes se deu baseada nos critérios de inclusão da pesquisa: Pacientes com diagnóstico de AVE Isquêmico com Hemiparesia e padrão espástico em membro superior; Estar na lista de espera da Clínica Escola de Fisioterapia da UDC; Idade de 50 a 70 anos; Não participar de outra pesquisa que possa intervir no andamento desta; Assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Executou-se uma avaliação antes e depois da aplicação das doze sessões, a qual envolveu a quantificação do tônus muscular do membro parético, a funcionalidade motora, força e independência nas atividades de vida diária (AVD's) pós AVE por meio das respectivas escalas: Escala de Ashworth Modificada, Escala de Fugl-Meyer, Escore do Medical Research Council (MRC) e Index modificado de AVDs de Katz e Akpom.

A Escala de Ashworth Modificada foi aplicada para avaliação passiva do tônus dos músculos responsáveis pelos movimentos de flexão e extensão de cotovelo, ombro e punho, supinação e pronação da mão dos membros superiores.

A presente escala contém a classificação da espasticidade, dividida em cinco componentes, ordenados de zero a quatro, sendo: 0 - Sem aumento do tônus muscular, 1- Leve aumento do tônus muscular manifestado por resistência mínima, 1+- Leve aumento do tônus muscular seguido por resistência mínima e em mais da metade da amplitude de movimento, 2- Aumento mais acentuado do tônus muscular em quase toda amplitude de movimento, mas o membro afetado move-se facilmente, 3- Aumento considerável do tônus muscular, movimento passivo difícil, 4- Partes ou parte rígidas movimento de flexão e extensão.

Para a mensuração do comprometimento motor pós AVE foi utilizada a Escala de Fugl-Meyer. Neste estudo foram aplicados somente os campos relacionados a membro superior, além de sensibilidade, motricidade passiva e dor, coordenação e velocidade, foram excluídos os domínios e fatores relacionados a membro inferior e tronco, assim o máximo obtido será de 64. Pela inspeção do terapeuta os movimentos foram pontuados em 0, 1 ou 2 conforme a qualidade de execução da atividade e somado a pontuação final da paciente.

Com objetivo de classificar e avaliar a força muscular dos movimentos de abdução, adução de ombro, flexão e extensão de punho e cotovelo bilateralmente utilizou-se o escore do Medical Research Council (MRC). A graduação de força muscular deste instrumento varia de 0 a 5, onde 0 corresponde a nenhuma contração visível, 1 há contração visível, porém, sem movimento do segmento, 2 há movimento ativo com eliminação da gravidade, 3 há movimento ativo que vence a força da gravidade, 4 há movimento ativo contra a gravidade e alguma resistência e 5 há força normal que vence a gravidade e resistência, a pontuação máxima deste instrumento na presente pesquisa será de 30.

Na iminência de mensurar a independência nas atividades de vida diária se aplicou verbalmente o Index modificado de AVDs de Katz e Akpom, o qual apresenta pontuação de 0 a 6 e contém as seguintes indagações: independência em banhar-se, vestir-se, alimentar-se, ir ao banheiro, fazer transferência de postura e continência (autocontrole de intestino e bexiga). Assim foi classificado conforme as respostas dos participantes 0- Independente nas seis funções de banhar-se, vestir-se, alimentar-se, ir ao banheiro, transferência e continência, 1- Independente em cinco das funções citadas e dependente em uma delas, 2- Independente em quatro das funções e dependente em duas, 3- Independente em três das funções e dependente em três, 4- Independente em duas das funções e dependente em quatro, 5- Independente em uma das funções citadas e dependente em cinco funções, 6- Dependente para todas as funções.

Um dos pacientes foi submetido a um protocolo de cinesioterapia associada a TE e o outro a um protocolo de cinesioterapia associada a TCI, os dois protocolos em questão com doze sessões, duração de quarenta e cinco minutos cada atendimento e em uma frequência duas vezes por semana, em um período 6 semanas.

Os pacientes realizaram exercícios de fortalecimento de MMSS com faixa elástica nos movimentos de flexão e extensão de ombro e cotovelo, rotação externa e interna, abdução e adução de ombro, descarga de peso em superfície estável, modulação de tônus e estimulação sensorial com diferentes texturas e temperaturas. Para um dos indivíduos associou-se quinze minutos de TE, treino de motricidade fina com membro não parético e exercícios de tirar e colocar tampas e canudos, passar bolas de um recipiente para o outro, abrir e fechar grampos de roupas e exercício com aramado, o espelho será posicionado no campo visual do paciente.

O outro indivíduo executou quinze minutos de TCI, protocolo no qual o paciente fez utilização de ataduras para contenção do membro saudável e o membro parético livre para desenvolver as atividades propostas, entre elas passar bolas de um recipiente para o outro, tirar e colocar tampas e canudos, abrir e fechar grampos de roupas e utilização do aramado.

A presente pesquisa realizada em seres humanos foi encaminhada ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP do Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC, e obteve aprovação pelo parecer CAAE: 56954222.0.0000.8527.

## RESULTADOS

Gráfico 1: Resultado da Escala de Katz e Akpom.

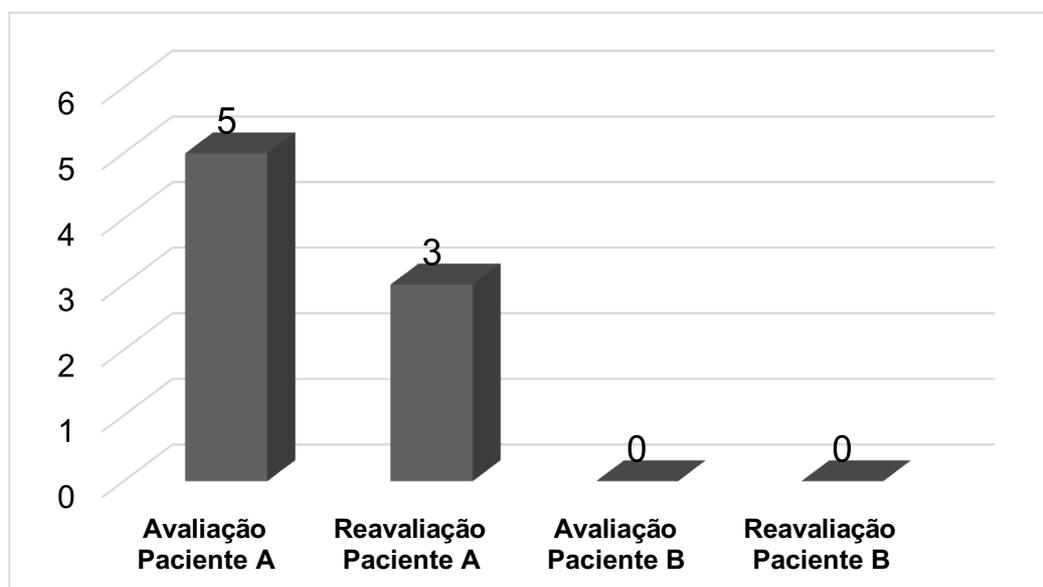


Gráfico 2: Resultado da paciente A da Escala de Ashworth Modificada.

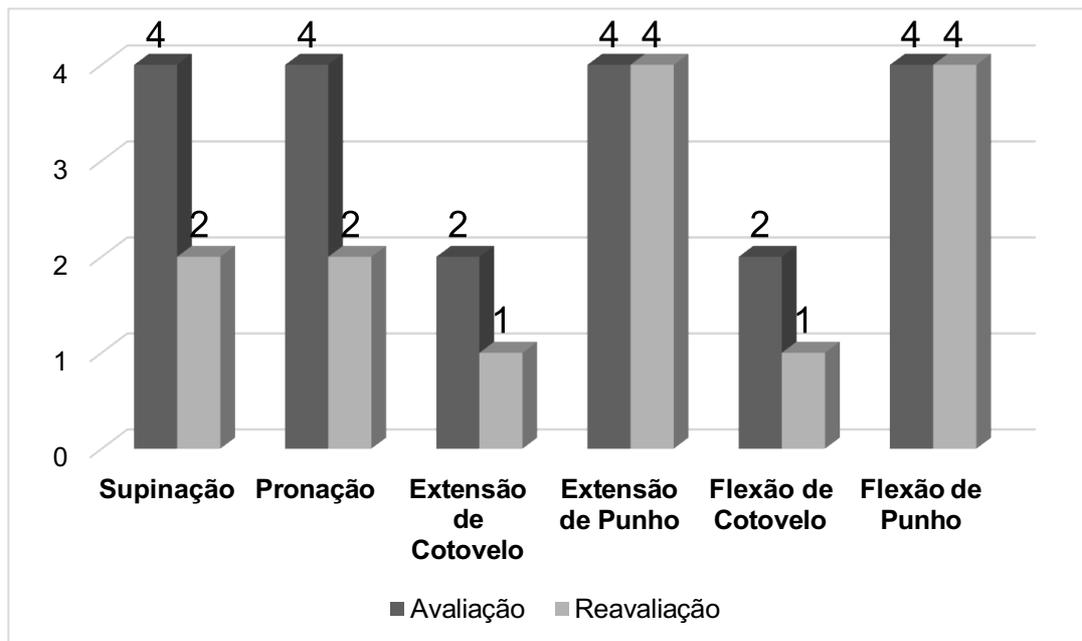


Gráfico 3: Resultado da paciente B da Escala de Ashworth Modificada.

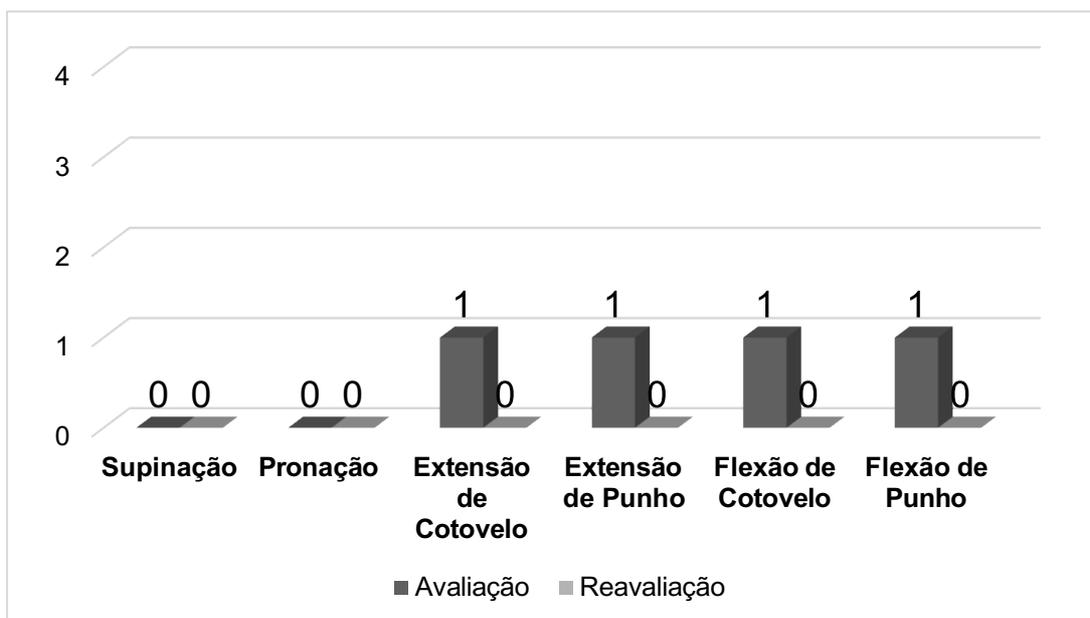


Gráfico 4: Resultado da Escala do MRC.

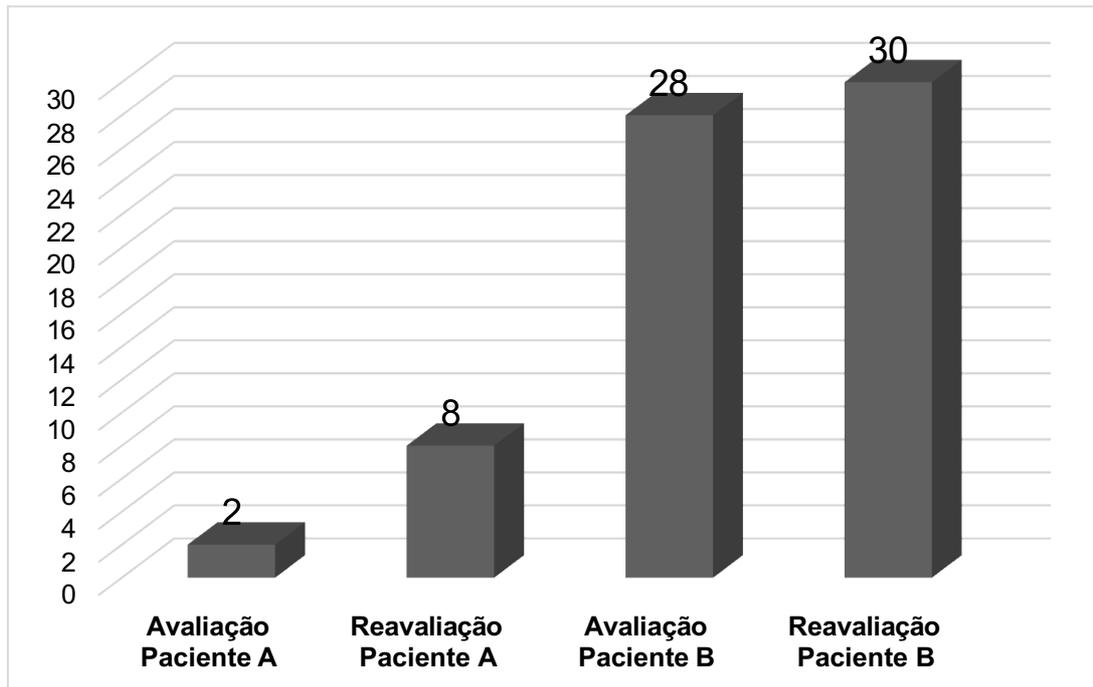
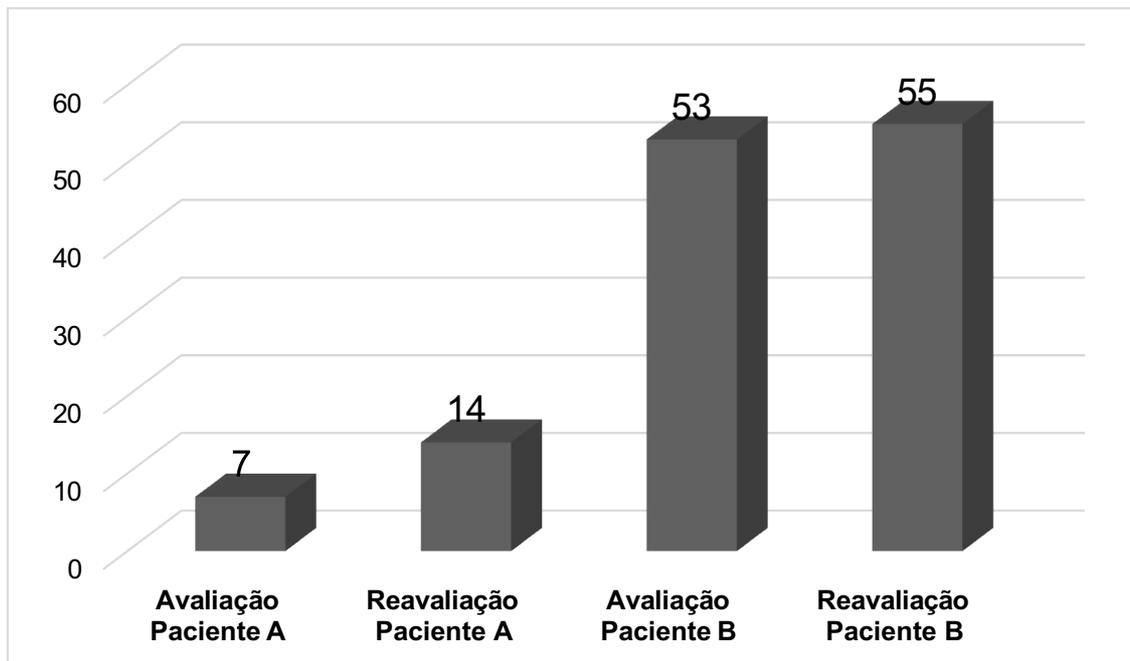


Gráfico 5: Resultado da Escala de Fugl Meyer



**DISCUSSÃO**

Este estudo procurou comparar as técnicas de Terapia do Espelho e Terapia de contensão induzida ambas associadas a cinesioterapia e analisar os resultados referente a força muscular, tônus muscular e funcionalidade em pacientes com acometimento do membro superior pós Acidente Vascular Encefálico Isquêmico.

Para a paciente A foi aplicado o protocolo de Terapia por Contensão Induzida (TCI) associada a cinesioterapia, já a paciente B realizou o protocolo de Terapia do Espelho (TE) associada a cinesioterapia.

Alguns achados na literatura mostram os benefícios da TCI no paciente pós AVE, o autor LIU *et al* apontou que a TCI aumentou o número de sinapses no córtex contralesional e proporcionou um maior recrutamento de neurônios na rede de inervação do membro paralisado nessa mesma região, isto indica que a técnica promove uma reorganização estrutural durante sua aplicação. Vieira (2018) expos a partir de sua aplicação com um protocolo de TCI em um paciente hemiparético, que houve diminuição do tempo de realização das atividades, o que indica que a técnica é efetiva para recuperação funcional do membro superior parético.

Referente a TE os ensaios clínicos realizados por Costa *et al.* (2016) mostram avanço da função motora e independência funcional em pacientes com AVE, na fase crônica da doença.

Como observado no gráfico 1, a paciente A evoluiu de 5 para 3 na realização das atividades de vida diária, enquanto a paciente B permaneceu realizando todas as funções. Da mesma forma, os ensaios clínicos realizados por Moreira (2020) a partir de um estudo de caso com aplicação de TCI em um paciente com AVE Isquêmico relata resultados que sugerem um aumento do uso do membro superior afetado após a aplicação do protocolo, além de uma melhora na funcionalidade e agilidade do membro superior afetado e assim redução do tempo para realização das tarefas. Diferente do nosso estudo, Costa *et al.* (2016) mostra o avanço da função motora e independência funcional em pacientes com AVE, na fase crônica da doença utilizando a Terapia do Espelho.

Salgado e Ribeiro (2019) evidenciam que a TE se aplicada em fases precoces pós Acidente Vascular Encefálico beneficiam as ações motoras perceptivas mediante três redes neurais funcionais: estimulação de regiões cerebrais relacionada ao conjunto dos neurônios espelho, recrutamento de áreas motoras homolaterais e alteração da propriocepção atípica do membro lesado com feedback da área não lesada, assim garantem melhorias na sensibilidade ou no grau de espasticidade. Gomes (2016) evidenciou por meio de uma revisão da literatura que a diminuição da espasticidade foi citada em um dos artigos encontrados.

Do mesmo modo, neste estudo, percebeu-se a diminuição da espasticidade tanto na TE quanto na TCI conforme o gráfico 2 e 3. No protocolo B (gráfico 3), assim como no estudo citado acima, a paciente relatou melhora no quadro de sensibilidade.

De acordo com o gráfico 4, a paciente A teve média de força de 2 na avaliação, esta evoluiu para força 8 na reavaliação, enquanto a paciente B teve média de força de 28 na avaliação e aumentou a força para 30 na reavaliação, sendo assim o máximo da tabela MRC.

Segundo Medeiros *et al.* a desativação de unidades motoras devido as mudanças na ordem de recrutamento muscular são evidenciadas por meio da fraqueza muscular no pós-AVE. Essa alteração em conjunto com déficit na coordenação e tônus muscular, somada as características geradas pela adaptação do AVE como o desuso do membro superior, encurtamentos, contraturas e deformidades, impedem a execução de atividades funcionais.

Em uma revisão sistemática da literatura feita por Luz (2022) foi encontrado estudos com resultados que demonstram que a TCI leva a bons resultados no ganho de força, isso se

coincide com o resultado citado acima. Já referente a Terapia do Espelho, Castro, *et al.* identifica que não se observou diferenças entre o grupo controle e o grupo onde foi aplicado TE referente a força de preensão manual e digital, essa informação difere dos achados do presente estudo.

Oliveira (2018) mostra resultados pela escala de Fugl Meyer, na sua observação a média apresentada no primeiro atendimento foi de 40,00 evoluindo no último atendimento para 48,57, assim o autor observou modificações, no quesito desempenho motor dos indivíduos após aplicação da TCI. El Helow (2018) também utilizou a escala de Fugl Meyer para avaliar a eficácia da TCI na reabilitação da função comparada a terapia convencional e percebeu que a primeira proporcionou melhora nos escores testados.

Da mesma maneira em conformidade com o gráfico 4, foi analisado melhora nos escores da escala citada, onde a paciente A apresentava na avaliação escore de 7 e na reavaliação após aplicação de TCI passou para escore 14. No protocolo B também percebeu-se melhora no escore de 53 na avaliação para 55 no segundo momento após aplicação da TE.

## CONCLUSÃO

As duas técnicas associadas a cinesioterapia aplicadas no presente artigo mostraram-se benéficas no tratamento de pacientes com membro superior parético pós Acidente Vascular Encefálico. Cada uma delas apresentou melhora maior em um fator avaliado.

A paciente B onde foi aplicado protocolo de TE tinha a função de membro superior menos afetada desde a avaliação, portanto se comparada a paciente A os escores das escalas avaliadas foram com uma menor evolução, contudo houve melhora na força e tônus muscular e na escala de Fugl Meyer. Na escala de Katz e Akpom a paciente já apresentava independência total nas atividades avaliadas por isso esta permaneceu igual. Segundo relato da mesma a sensibilidade foi o fator de maior alteração e este influenciou na sua qualidade de vida, dessa forma se faz necessário novas pesquisas que utilizem meios de avaliação para este quesito.

Na paciente A percebeu-se melhora na qualidade dos movimentos executados, maior força muscular, diminuição da espasticidade e melhora na qualidade de vida da mesma, isso tudo exemplificado nos gráficos apresentados. Para melhores resultados seria necessária uma continuidade do tratamento, as 12 sessões aplicadas não foram suficientes para alcançar o máximo dos escores de cada tabela.

Não se pode elucidar qual das duas técnicas é melhor ou mais eficaz no tratamento do paciente com comprometimento motor em membro superior pós AVE, neste artigo houve melhoras tanto no protocolo com TE quanto no protocolo com TCI ambas associadas a cinesioterapia.

## REFERÊNCIAS

Alves, L. F., Oliveira, K. P., Amorim, G. E. D. P., Ribeiro, T. C., SILVA, G. V. R., Câmara, M. F., Fernandes, C. R. (2022) Aspectos do AVE isquêmico: Uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of Health Review*, 2(5), 4098-4113. Recuperado de <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/44707/pdf>. doi: 10.34119/bjhrv5n2-009.

Campbell, B. C. V., Silva, D. A., Macleod, M. R., Coutts, S. B., Schwamm, L. H., Davis, S. M., Donnan, G. A. (2019) Ischaemic stroke. *Nature Reviews Disease Primers*, 70(5),

1-22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2019.07.007> 0.

- Castro, P. O., Martins, M. M. F. P. S., Couto, G. M. A., Reis, M. G. (2018) Terapia por caixa de espelho e autonomia no autocuidado após acidente vascular cerebral: programa de intervenção. *Revista de Enfermagem Referência*, 17(4). Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388256983014>. doi: <https://doi.org/10.12707/RIV17088>.
- Chan, W. C., Au-Yeung, S. S. Y. (2018) Recovery in the severely impaired arm post-stroke after mirror therapy: A randomized controlled study. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Articles Ahead of Print*, 8(97), 572-577. DOI: 10.1097/PHM.0000000000000919.
- Costa, V. S., Silveira, J. C. C., Clementino, T. C. A., Borges, L. R. D. M., Melo, L. P. (2016) Efeitos da terapia espelho na recuperação motora e funcional do membro superior com paresia pós- AVC: Uma revisão sistemática. *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, 4(23), 431-438. doi: 10.1590/1809-2950/15809523042016.
- Figueiredo, B. Q., Neto, A. R., Nogueira, C. F. R., Fernandes, R. A., Almeida, M. G. (2021) Tratamento de sequelas do acidente vascular encefálico (AVE) com toxina botulínica: Uma revisão da literatura. *Research, Society and Development*, 8(10), 1-10. Recuperado de <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17880>. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17880>.
- Gomes, C. L. A., MEJIA, D. Vignola, T. A. S., Moté, P. J. (2016) Terapia do Espelho na reabilitação de pacientes hemiparéticos espásticos pós doença vascular cerebral. *Bio cursos pós graduação*. Recuperado de [https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/197/82-Terapia\\_do\\_Espelho\\_na\\_reabilitaYo\\_de\\_pacientes\\_hemiparYticos\\_espYsticos\\_pYs\\_Doe\\_nYa\\_Vascular\\_Cerebral.pdf](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/197/82-Terapia_do_Espelho_na_reabilitaYo_de_pacientes_hemiparYticos_espYsticos_pYs_Doe_nYa_Vascular_Cerebral.pdf).
- Liu, P., Li, C., Zhang, B., Zhang, Z., Gao, B., Liu, Y., ... Bai, Y. (2019) Constraint induced movement therapy promotes contralesional-oriented structural and bihemispheric functional neuroplasticity after stroke. *Brain Research Bulletin*. 150, 201-206. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31181321/>. doi: 10.1016/j.brainresbull.2019.06.003.
- Lopes, J., Andrade, G. F., Bini, A. C. D., Julik, A. D., Fonseca, E. G. J., Suckow, P. P. T. (2021) Caracterização sensório-motora de indivíduos após acidente vascular encefálico submetidos a fisioterapia neurofuncional. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(4), 13268-13278. Recuperado de <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/31432/pdf>. doi: 10.34119/bjhrv4n3-277.
- Louis, E. D., Mayer, S. A., Rowland, L. P. (2018) Tratado de Neurologia. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Luz, J. P. P., Silva, F. D. B., Seixas, V. M. Soare, T. B. A., Zanona, A. F. (2022) Uso da terapia de contensão induzida e da terapia espelho para favorecer a atividade de vida diária em pacientes pós acidente vascular cerebral: Revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*. 2(5), 5910-5926. Recuperado de

<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/46032/pdf>. doi: 10.34119/bjhrv5n2-167.

Moreira, C. P., Rossato, D. D., Dias, C. L. C., Dias, C. F. C. (2020) Terapia de contensão induzida no equilíbrio pós-acidente vascular encefálico isquêmico: Estudo de caso. *Revista de Saúde da AJES*, 12(6), 82-90. Recuperado de <http://www.revista.ajes.edu.br/index.php/sajes/article/view/376>.

Neto, V. V., Vicente, E. (2018) Terapia de contensão induzida em um paciente com acidente vascular encefálico. *UNESC*. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/9299>.

Oliveira, J. N. M., Lima, E. S., Mamede, C. A. G. S., Santos, W. V., Marinho, R. F., Duarte, P. H. M., Veloso, J. A. P. (2018) Avaliação funcional de pacientes acometidos pelo acidente vascular encefálico e submetidos à terapia de contensão induzida. *Arch. Health Invest*, 7(10), 408-414. Recuperado de <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3169/pdf> doi: <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v7i10.3169>.

Salgado, A.P., Ribeiro, A. (2019) Eficácia da terapia do espelho na reabilitação do membro superior hemiparético após AVE em fase aguda/subaguda: Revisão bibliográfica. *Universidade Fernando Pessoa*, Recuperado de <http://hdl.handle.net/10284/7677>.

SANTANA, M. T. M., CHUN, R. Y. S. (2017) Linguagem e funcionalidade de adultos pós-acidente vascular encefálico (AVE): Avaliação baseada na classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF). *CoDas*, 1(29), 1-8. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/codas/a/Kc5hY6mLXMsMtygbHp8vm8k/?format=pdf&lang=pt> doi: 10.1590/2317-1782/20172015284.

Vargas, I. M. P.; Rodrigues, L. P. (2022) Correlação entre espasticidade do membro superior e movimentação da mão no pós-AVC. *Fisioter. Pesqui.* 29(1), 29-36. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/fp/a/4BdKPjL9DfV8Mv5q9YV53Xk/?format=pdf&lang=pt> DOI: 10.1590/1809-2950/20030129012022PT.