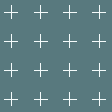




Open Science Research



XVII



científica digital



EDITORA CIENTÍFICA DIGITAL LTDA

Guarujá - São Paulo - Brasil

www.editoracientifica.com.br - contato@editoracientifica.com.br

Diagramação e Arte Edição © 2024 Editora Científica Digital
Equipe Editorial Texto © 2024 Os Autores
Imagens da Capa 1ª Edição - 2024
Adobe Stock - 2024 Acesso Livre - Open Access

© COPYRIGHT DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. Esta obra foi licenciada com uma Licença de Atribuição Creative Commons – Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou em partes, desde que seja citada a fonte, com os créditos atribuídos aos autores e obrigatoriamente no formato Acesso Livre (Open Access) e sem a possibilidade de alteração de nenhuma forma. É proibida a catalogação em plataformas com acesso restrito e/ou com fins comerciais.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

061

Open science research XVII / Editora Científica Digital (Organização). – Guarujá-SP: Científica Digital, 2024.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui Bibliografia
ISBN 978-65-5360-847-4
DOI 10.37885/978-65-5360-847-4

1. Ciências. 2. Coletânea multidisciplinar. I. Editora Científica Digital (Organização). II. Título.

CDD 501

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:

I. Coletânea

E-BOOK

ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA

2024

Open Science Research XVII

1ª EDIÇÃO



científica digital

2024 - GUARUJÁ - SP

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. André Cutrim Carvalho
Prof. Dr. Antônio Marcos Mota Miranda
Prof^a. Ma. Auristela Correa Castro
Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro
Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
Prof^a. Dra. Caroline Nóbrega de Almeida
Prof^a. Dra. Clara Mockdece Neves
Prof^a. Dra. Claudia Maria Rinhel-Silva
Prof^a. Dra. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
Prof. Dr. Cristiano Marins
Prof^a. Dra. Cristina Berger Fadel
Prof. Dr. Daniel Luciano Gevehr
Prof. Dr. Diogo da Silva Cardoso
Prof. Dr. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes
Prof. Dr. Fabricio Gomes Gonçalves
Prof^a. Dra. Fernanda Rezende
Prof. Dr. Flávio Aparecido de Almeida
Prof^a. Dra. Francine Náthalie Ferraresi Queluz
Prof^a. Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes

Prof. Dr. Humberto Costa
Prof. Dr. Joachin Melo Azevedo Neto
Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura
Prof. Dr. José Aderval Aragão
Prof. Me. Julianno Pizzano Ayoub
Prof. Dr. Leonardo Augusto Couto Finelli
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva
Prof^a. Dra. Maria Cristina Zago
Prof^a. Dra. Maria Otília Zangão
Prof. Dr. Mário Henrique Gomes
Prof. Dr. Nelson J. Almeida
Prof. Dr. Octávio Barbosa Neto
Prof. Dr. Pedro Afonso Cortez
Prof. Dr. Reinaldo Pacheco dos Santos
Prof. Dr. Rogério de Melo Grillo
Prof^a. Dra. Rosenery Pimentel Nascimento
Prof. Dr. Rossano Sartori Dal Molin
Prof. Me. Silvio Almeida Junior
Prof^a. Dra. Thays Zigante Furlan Ribeiro
Prof. Dr. Wesceley Viana Evangelista
Prof. Dr. Willian Carboni Viana
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Acesse a lista completa dos Membros do Conselho Editorial em www.editoracientifica.com.br/conselho

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial da Editora Científica Digital, sendo aprovados na revisão por pares e indicados para publicação.

Nota: Esta obra é uma produção colaborativa, tornando-se uma coletânea com reservas de direitos autorais para os autores. Alguns capítulos podem ser derivados de outros trabalhos já apresentados em eventos acadêmicos, todavia, os autores foram instruídos ao cuidado com o autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo é exclusiva dos/as respectivos/as autores/as, não representando, necessariamente, a opinião da editora, tampouco dos organizadores e membros do conselho editorial.

APRESENTAÇÃO

Esta obra constituiu-se a partir de um processo colaborativo entre professores, estudantes e pesquisadores que se destacaram e qualificaram as discussões neste espaço formativo. Resulta, também, de movimentos interinstitucionais e de ações de incentivo à pesquisa que congregam pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento e de diferentes Instituições de Educação Superior públicas e privadas de abrangência nacional e internacional. Tem como objetivo integrar ações interinstitucionais nacionais e internacionais com redes de pesquisa que tenham a finalidade de fomentar a formação continuada dos profissionais da educação, por meio da produção e socialização de conhecimentos das diversas áreas do Saberes.

Agradecemos aos autores pelo empenho, disponibilidade e dedicação para o desenvolvimento e conclusão dessa obra. Esperamos também que esta obra sirva de instrumento didático-pedagógico para estudantes, professores dos diversos níveis de ensino em seus trabalhos e demais interessados pela temática.

Os organizadores

Capítulo 18

NEGLIGÊNCIA VISUO-ESPACIAL APÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO AUTOCUIDADO: UMA REVISÃO DE ESCOPO

André Filipe Pais Amaro; Leonel São Romão Preto; Bruno Miguel Delgado

doi 10.37885/241118303 274

Capítulo 19

O FATOR ESCOLARIDADE E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A CRIMINALIDADE DOS PRESOS DA UNIDADE PRISIONAL AVANÇADA DE PORTO UNIÃO

Maria Isabel de Fatima Keitto Becker

doi 10.37885/241118122 291

Capítulo 20

O JOGO DE XADREZ COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Ana Luisa Barbosa de Castro

doi 10.37885/241118314 328

Capítulo 21

PERCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS SOBRE A PARTICIPAÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO NOTURNO EM UMA OLIMPÍADA DE ASTRONOMIA INTERNA

Adriana Oliveira Bernardes

doi 10.37885/241218417 338

Capítulo 22

PRINCIPAIS MECANISMOS DE RESISTÊNCIA EM *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

Isaac Moura Araújo; Mariana Ferreira Leite; Samuel Ferreira Leite Filho; Francisca Daliane Severino da Silva; Nathaly Mendonça de Moraes; Daniel Sampaio Alves; Ângella Eduarda da Silva Sousa; Cicera Alane Coelho Gonçalves; Anita Oliveira Brito Pereira Bezerra Martins; Luís Pereira de Moraes

doi 10.37885/241118127 353

Capítulo 23

PROFESSIONAL PERMANENCE IN THE CONCEPTION OF UNISCED PROFESSIONALS IN MOZAMBIQUE: A REFLECTION FROM THE PSYCHOSOCIOLOGY OF WORK

Stefan Leonel Janeiro Mussa; Conceicao Maria Oliveira da Cunha; Ana Alexandra da Costa Dias; Nilton Soares Formiga

doi 10.37885/241017958 370

NEGLIGÊNCIA VISUO-ESPACIAL APÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO AUTOCUIDADO: UMA REVISÃO DE ESCOPO

André Filipe Pais Amaro
Centro de Medicina de Reabilitação da Região
Centro-Rovisco Pais

Leonel São Romão Preto
Instituto Politécnico de Bragança

Bruno Miguel Delgado
Centro Hospitalar Universitário de Santo António

RESUMO

Objetivo: Mapear evidências científicas que permitam identificar as intervenções de enfermagem no impacto da negligência visuo-espacial nas atividades de vida diária/autocuidados da pessoa após AVC. **Métodos:** Revisão de escopo que seguiu a estratégia PCC (Participantes: Pessoa após AVC com negligência visuo-espacial; Conceito: Intervenções de enfermagem nas atividades de vida diária/autocuidados; Contexto: hospitalar). Seguiu ainda as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses para Scoping Reviews* (PRISMA-ScR), conforme as diretrizes do JBI. A pesquisa foi conduzida nas bases de dados *PubMed*, *CINAHL Complete*, Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) e *Web of Science*, sem restrições temporais. **Resultados:** As principais abordagens de intervenção são o treino funcional, a estimulação sensorial, o treino de estratégias e repetição de tarefas. **Conclusão:** Os resultados destacam a necessidade de intervenções que promovam a reabilitação da negligência visuo-espacial em sobreviventes de AVC, visando maior independência nas atividades de vida diária. Essas limitações persistentes reforçam a importância de estratégias como a ativação do membro superior contralateral à lesão cerebral, exercícios perceptivos (leitura, cópia e tarefas com papel e caneta) e abordagens inovadoras, como a realidade virtual. A reabilitação implica programas multidisciplinares, nos quais o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação desempenha um papel central.

Palavras-chave: acidente vascular cerebral; negligência visuo-espacial; autocuidado; enfermagem em reabilitação.

INTRODUÇÃO

A negligência visuo-espacial, vulgarmente chamada de negligência, é um défice significativo decorrente de um Acidente Vascular Cerebral (AVC). Estima-se que entre 25% a 30% dos sobreviventes de AVC apresentem redução ou perda da percepção de estímulos (visuais, auditivos e/ou táteis) no lado oposto à lesão cerebral (Bosma *et al.*, 2020). Embora possa resultar de lesões em ambos os hemisférios, a negligência é mais grave e duradoura quando associada a lesões no hemisfério direito. A recuperação neurológica espontânea segue uma curva logística natural, com melhorias significativas nas primeiras 12 semanas a 14 semanas após o evento, período após o qual a gravidade tende a estabilizar (Bosma *et al.*, 2020).

A negligência está associada a uma recuperação sensório-motora mais lenta e limitada, além de maiores restrições nas atividades de vida diária (AVD) em comparação com doentes que não apresentam esta condição clínica. Estudos prévios distinguem os diferentes domínios das AVD, com consenso de que alguns são mais complexos, como autocuidados, transferências e locomoção, em comparação a outros, como a gestão intestinal (Moore *et al.*, 2021). Além disso, competências que permitem estratégias de compensação tendem a melhorar mais rapidamente comparativamente a atividades mais complexas, como vestir-se ou subir escadas. A negligência espacial compromete o progresso da reabilitação em doentes pós-AVC, limitando a recuperação funcional e dificultando a realização dos autocuidados.

Embora de forma heterogénea, défices cognitivos pós-AVC estão fortemente associados à redução da qualidade de vida durante a recuperação funcional, (Demeyere *et al.*, 2017). Doentes com negligência visuo-espacial apresentam maior probabilidade de incapacidade funcional e menor qualidade de vida em comparação aos sem negligência (Chechlacz *et al.*, 2012). Estudos reforçam esse impacto recorrendo a diversas medidas funcionais. Por exemplo, Jehkonen *et al.* (2000) apontaram o Teste de Desatenção Comportamental como o melhor preditor de maus resultados funcionais até 12 meses. Cherney *et al.* (2001) associaram maior gravidade da negligência a pontuações mais baixas na Medida de Independência Funcional. Katz *et al.* (1999) identificaram pior desempenho em AVD e medidas cognitivas nos primeiros 5 meses, enquanto Buxbaum *et al.*

(2004) vincularam a negligência a piores prognósticos, para além das métricas gerais de gravidade após o AVC. Estes resultados sugerem que a ocorrência de negligência visuo-espacial atua como um preditor significativo do resultado da reabilitação funcional da pessoa após AVC.

A negligência visuo-espacial é assim uma perturbação cognitiva comum, com impacto significativo na recuperação pós-AVC (Bosma *et al.*, 2020; Moore *et al.*, 2021). Dada a escassez de estudos sobre o tema, é fundamental explorar as evidências disponíveis sobre intervenções específicas para esta condição.

Tendo em conta o referido, o objetivo desta *scoping review* é mapear evidências científicas que permitam identificar as intervenções de enfermagem no impacto da negligência visuo-espacial nas atividades de vida diária/autocuidados da pessoa após AVC.

MÉTODOS

O presente estudo adota a metodologia de uma revisão de escopo, estruturada segundo as orientações do Instituto Joanna Briggs (JBI) e do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews Statement* (PRISMA) adaptado para *scoping reviews* (PRISMA-ScR). Com esta metodologia pretende-se fornecer um mapa do alcance das evidências disponíveis, face a uma questão específica, no caso, o impacto das intervenções de enfermagem nas atividades de vida diária/autocuidados da pessoa após AVC com negligência visuo-espacial.

Formulou-se a seguinte pergunta de pesquisa:

- Qual o impacto das intervenções de enfermagem nas atividades de vida diária/autocuidados da pessoa após AVC com negligência visuo-espacial?

Seguindo a estratégia PCC, foram definidos os seguintes elementos: *Participantes*, pessoas após AVC com negligência visuo-espacial; *Conceito*, intervenções de enfermagem voltadas para as AVD e autocuidados; e *Contexto*, o ambiente hospitalar.

A estratégia de pesquisa foi desenvolvida de forma abrangente, visando identificar fontes primárias de evidências, e incluindo publicações académicas e literatura cinzenta, bem como revisões relevantes sobre o tema. Foram incluídos

estudos primários (quantitativos e qualitativos), estudos secundários, bem como teses de doutoramento e dissertações de mestrado. Foram selecionadas bases de dados científicas: *PubMed*, *CHINAL Complete*, Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) e *Web of Science*. A data de realização da pesquisa ocorreu a 17 de março de 2024.

A tabela seguinte sintetiza os descritores e frases booleanas, utilizados.

Tabela 1 - Termos de estratégia de pesquisa nas bases de dados.

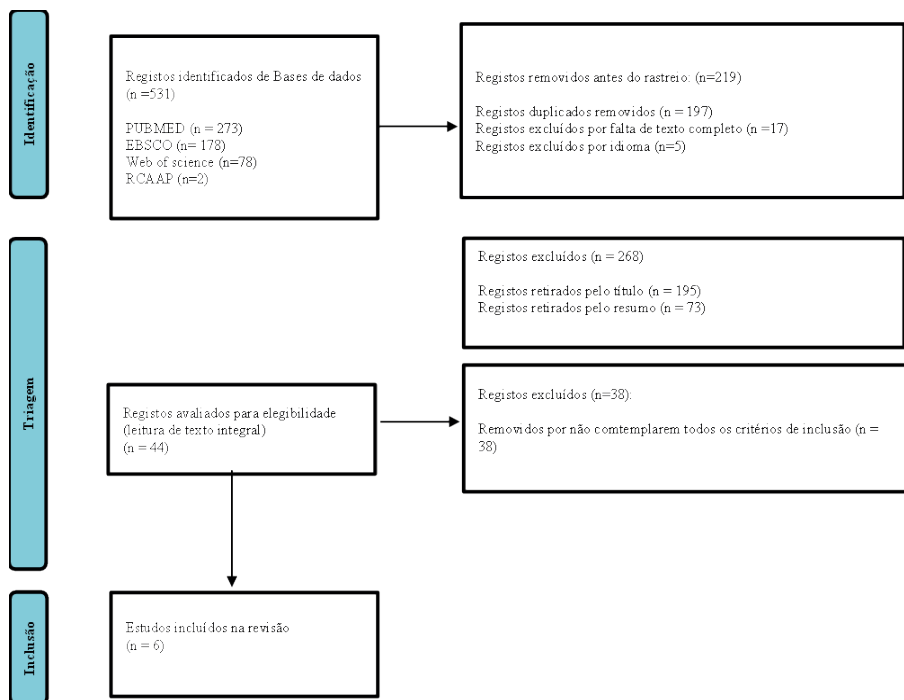
PUBMED	("nursing"[Subheading] OR "nursing"[MeSH Terms] OR Nursing [Text Word]) AND interventions [All Fields] AND Visual [All Fields] AND neglect [All Fields] AND "activities of daily living"[MeSH Terms] OR Activities of Daily Living [Text Word] OR "ADLs" [Text Word] AND "self-care"[MeSH Terms] OR Self Care [Text Word] AND "stroke"[MeSH Terms] OR Stroke [Text Word] OR Cerebrovascular accident [Text Word] OR CVA [Text Word])	273
EBSICO	"nursing" AND interventions AND Visual neglect AND "activities of daily living" AND "self-care" AND "stroke" OR Cerebrovascular accident OR CVA	178
Web of science	((("nursing"[Subheading] OR "nursing"[MeSH Terms] OR Nursing [Text Word]) AND interventions [All Fields] AND Visual [All Fields] AND neglect [All Fields] AND "activities of daily living"[MeSH Terms] OR Activities of Daily Living [Text Word] OR "ADLs" [Text Word] AND "self-care"[MeSH Terms] OR Self-Care [Text Word] AND "stroke"[MeSH Terms] OR Stroke [Text Word] OR Cerebrovascular accident [Text Word] OR CVA [Text Word]))	78
RCAAP	"nursing" AND interventions AND Visual neglect AND "activities of daily living" AND "self-care" AND "stroke" OR Cerebrovascular accident OR CVA	2
TOTAL		531

O processo de seleção dos estudos foi conduzido por dois revisores independentes, sem discordâncias em nenhuma etapa, dispensando a necessidade de um terceiro revisor.

Foram identificados 531 artigos, dos quais 219 foram excluídos por duplicação (n=197), falta de texto completo (n=17) ou idioma (n=5). Restaram 312 artigos, dos quais 268 foram eliminados após leitura do título (n=195) e do resumo (n=73). Avançaram 44 artigos para a leitura integral, sendo 38 excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, pois tratavam de estudos epidemiológicos ou de complicações da negligência visuo-espacial após AVC nas AVD e autocuidados, sem mencionar intervenções de reabilitação. Assim, 6 artigos relevantes foram incluídos. Todo o processo foi operacionalizado com recurso o sistema *Rayyan*[®].

Estes resultados são apresentados sob a forma de fluxograma de PRISMA-ScR.

Figura 1 - Identificação dos estudos através de bases de dados e registros.



RESULTADOS

A tabela seguinte resume os dados extraídos das 6 publicações incluídas na revisão.

Tabela 2 - Descrição dos artigos elegíveis para revisão.

Identificação	Métodos	Resultados	Conclusões
<p>E1 (Turgut et al, 2018)</p>	<p>Tipo de estudo – Estudo controlado e aleatório. Participantes – 26 doentes de uma unidade de reabilitação precoce com negligência visuo-espacial do lado esquerdo após AVC. Objetivos – Avaliar o efeito da sugestão adaptativa durante uma tarefa de leitura como um possível tratamento para a negligência visuo-espacial e melhoria na realização das AVD da pessoa após AVC.</p>	<p>Programa de reabilitação: (1) uma tarefa relevante para realização das AVD, (2) um procedimento de <i>fading out</i> para estimular a orientação independente para a esquerda através de auto-indicação, e (3) uma definição clara da gravidade da negligência visuo-espacial para o protocolo de tratamento adaptativo. Após a intervenção, verificaram-se melhorias significativas nas pontuações de leitura (leitura de palavras e de texto), na realização das AVD (Escala Catherine Bergego), <i>Line Bisection</i> e no <i>Clock Drawing Task</i>.</p>	<p>A utilização de pistas adaptativas numa tarefa de leitura pode melhorar os sintomas de negligência visuo-espacial através de uma intervenção intensiva com a duração de 3 semanas.</p>
<p>E2 (Kwon et al, 2018)</p>	<p>Tipo de estudo: Revisão sistemática da literatura com meta-análise Participantes: 237 pessoas que sofreram um AVC e com negligência visuo-espacial. Objetivos: Avaliar os métodos de intervenção para tratar a negligência visuo-espacial em pessoas que sofreram um AVC e avaliar os efeitos combinados da intervenção.</p>	<p>As intervenções de reabilitação foram sobretudo de orientação cognitiva, com estimulação da percepção visual, estimulação cerebral não invasiva, que resultaram em alterações neurológicas ao reduzir o desequilíbrio inter-hemisférico do cérebro das pessoas com AVC agudo, resultando num efeito positivo na recuperação da capacidade de realização das AVD.</p>	<p>Os efeitos das intervenções para tratar negligência visuo-espacial ao nível da função mental tiveram um grande efeito e as pessoas que foram sujeitas à reabilitação cognitiva obtiveram melhorias mais rápidas para a reabilitação das AVD na atividade. Em particular, a estimulação cerebral não invasiva entre várias intervenções foi a mais eficaz para o tratamento da negligência visuo-espacial a curto prazo.</p>

Identificação	Métodos	Resultados	Conclusões
<p>E3 (Danso et al, 2023)</p>	<p>Tipo de estudo: Estudo de caso Participantes: 2 pessoas que sofreram um AVC e com negligência visuo-espacial Objetivos: (1) desenvolver um protocolo de treino baseado na realidade virtual (RV) adaptado a pessoas com negligência visuo-espacial após AVC; (2) avaliar o seu impacto na reabilitação para a realização das AVD.</p>	<p>Foi desenvolvido um ambiente virtual experimental com uma pista visual direcional sob a forma de uma bola e uma pista áudio. A pista áudio precedia a pista visual, com o objetivo de alertar os participantes para a localização próxima dos estímulos visuais. Os participantes alcançavam e agarravam a pista visual para completar a tarefa, durante 12 sessões, tendo sido registados o seu desempenho e <i>feedback</i>. Os resultados indicam experiências positivas para os doentes. Os dados mostram uma tendência decrescente na variabilidade da conclusão da tarefa ao longo das sessões; o <i>feedback</i> dos doentes revela que consideram a tarefa de RV uma experiência positiva, sugerindo a potencial viabilidade desta abordagem.</p>	<p>A integração de uma tarefa de RV em programas de reabilitação de pessoas que sofreram um AVC e com negligência visuo-espacial apresentam indicações prometedoras, particularmente no que respeita à melhoria do envolvimento dos doentes com efetivas melhorias na realização das AVD.</p>
<p>E4 (Elshout et al, 2021)</p>	<p>Tipo de estudo: Ensaio clínico aleatório Participantes: 40 homens com negligência visuo-espacial Objetivos: avaliar a implementação direta da <i>Visual Scanning Therapy</i> (VST) - treino de exploração visual; avaliar se um treino de movimento congruente (CMT: congruent (TMC: movimentos congruentes - isto é, executados ao mesmo tempo e no mesmo local - de olhar e apontar) é um método da negligência visuo-espacial após AVC e potenciar a reabilitação dos doentes para a realização das AVD.</p>	<p>A atenuação dos sintomas de negligência visuo-espacial após AVC foi encontrada no grupo de treino de movimento congruente após apenas 5 horas de treino na fase subaguda da negligência. Em contraste, não foram encontrados efeitos de treino no grupo apenas com treino de exploração visual. Estes resultados indicam o potencial do treino de movimento congruente em combinação com o treino de exploração visual, devendo ser introduzido nos programas de reabilitação padrão em doentes com negligência visuo-espacial após AVC.</p>	<p>O treino de movimento congruente é um método eficaz para atenuar os sintomas de negligência visuo-espacial após AVC e melhorar o desempenho das AVD.</p>

Identificação	Métodos	Resultados	Conclusões
<p>E5 (Aparicio-López et al, 2016)</p>	<p>Tipo de estudo: Ensaio clínico aleatório Participantes: 28 doentes com negligência visuo-espacial esquerda após um AVC Objetivos: analisar se a administração combinada de reabilitação cognitiva computadorizada com olhos ocluídos em doentes com negligência visuo-espacial esquerda após um AVC do hemisfério direito é mais eficaz do que a reabilitação cognitiva computadorizada aplicada isoladamente.</p>	<p>Após o programa de reabilitação, tanto o grupo de tratamento único como o grupo de tratamento combinado apresentaram melhorias no protocolo de exame neuropsicológico, embora não se tenham registado diferenças pré e pós-tratamento na escala funcional em nenhum dos grupos. Da mesma forma, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na comparação intergrupos.</p>	<p>O programa de reabilitação combinado não é mais eficaz do que a reabilitação aplicada isoladamente.</p>
<p>E6 (Teixeira et al, 2023)</p>	<p>Tipo de estudo: estudo de caso único com abordagem qualitativa, seguindo as <i>guidelines</i> da CAsE REport. Objetivos: identificar os fatores que influenciam a consciencialização do hemiespaço afetado; identificar as atividades terapêuticas de Enfermagem de Reabilitação que facilitam a consciencialização do hemiespaço afetado da pessoa com negligência hemiespacial; identificar o impacto da consciencialização do hemiespaço afetado na funcionalidade da pessoa.</p>	<p>A intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação permitiu a recuperação da negligência hemiespacial através de relação de parceria, atribuição de sentido às transições, implementação de facilitação cruzada e estratégias para manter a atenção e motivação da pessoa, com melhoria da realização das AVD básicas.</p>	<p>A consciencialização do hemiespaço afetado permitiu melhorar a funcionalidade da pessoa, com ganhos a nível sensitivo e motor.</p>

DISCUSSÃO

Todos os estudos, incluídos na presente revisão, salientam que as pessoas vítimas de AVC com negligência visuo-espacial referem dificuldade em relatar, responder ou na orientação a estímulos visuais no hemisfério contralateral à lesão cerebral. Esta condição clínica é comum e incapacitante, com ampla variação na incidência, atribuída a fatores como o momento do início do AVC, características da amostra, localização anatómica da lesão e os métodos de avaliação utilizados. A negligência visuo-espacial pode evoluir para a cronicidade, persistindo durante pelo menos um ano após o evento cerebral, conforme descrito na literatura (Puig-Pijoan *et al.*, 2018; Bosma *et al.*, 2021). Pessoas com negligência visuo-espacial enfrentam dificuldades para reconhecer ou responder a estímulos

visuais no lado oposto ao hemisfério afetado, agindo muitas vezes como se esse hemisfério visual não existisse. Este déficit de atenção pode comprometer a funcionalidade, afetando o desempenho motor e a consciência situacional (Moore *et al.*, 2023), o que reforça a necessidade de intervenções precoces dirigidas para a promoção da autonomia nas AVD e na gestão do autocuidado.

No estudo 1 (Turgut *et al.*, 2018), a intervenção incluía uma tarefa de leitura diária combinada com pistas endógenas e exógenas fornecidas por um terapeuta da fala, integrante da equipa multidisciplinar, que foram progressivamente reduzidas à medida que o doente alcançava um nível definido de desempenho. A condição de controlo consistiu num tratamento neuropsicológico com a mesma duração, não dirigido à atenção visuo-espacial. As evidências revelam melhorias claras nas AVD, medidas pela Escala Catherine Bergego. A utilização de pistas adaptativas numa tarefa de leitura pode melhorar os sintomas de negligência visuo-espacial através de uma intervenção intensiva com a duração de 3 semanas.

No estudo 2 (Kwon *et al.*, 2018), as variáveis dependentes foram classificadas em "função mental" e "atividade e participação" para análise dos resultados em meta-análise. A dimensão do efeito da função mental foi de 0,850, indicando um tamanho de efeito elevado e o da atividade e participação foi de 0,536, com um efeito médio. Mesmo que tenham sido realizadas intervenções semelhantes para participantes semelhantes, houve uma diferença nos efeitos entre a função mental e a atividade e participação. De acordo com os autores, estes resultados podem dever-se à duração de uma intervenção e às características das avaliações dos resultados. Em primeiro lugar, a duração das intervenções dos estudos analisados foi, na sua maioria, um período curto, entre 2 semanas e 4 semanas, e as avaliações dos resultados da função mental foram principalmente trabalhos com lápis e papel, que poderiam ser sensíveis a efeitos imediatos. Por outro lado, as avaliações dos resultados classificadas como atividade e participação podem não ser sensíveis a efeitos a curto prazo porque refletem mudanças de comportamento. Por último, pode ser possível que a participação em atividades complexas tenha sido limitada porque as pessoas selecionadas apresentavam um AVC na fase aguda ou subaguda, diagnosticado no prazo de 6 meses após o início da doença, e a perceção dos sintomas mais precoces é geralmente fraca devido às características da doença. No entanto, os efeitos das intervenções para tratar negligência visuo-espacial ao nível da função mental tiveram um grande efeito e

as pessoas que foram sujeitas à reabilitação cognitiva obtiveram melhorias mais rápidas para a reabilitação das AVD.

Os programas de reabilitação na pessoa com negligência visuo-espacial enfatizam a prática de movimentos isolados repetitivos, transições entre os vários tipos de movimento e a prática de movimentos complexos que exigem coordenação e equilíbrio (Danso *et al.*, 2023, E3). Os autores do estudo 3 desenvolveram uma tarefa baseada na Realidade Virtual (RV), que foi refinada iterativamente em colaboração com fisioterapeutas e enfermeiros. Foi desenvolvido um ambiente virtual experimental com uma pista visual direcional sob a forma de uma bola e uma pista áudio. A pista áudio precedia a pista visual, com o objetivo de alertar os participantes para a localização próxima dos estímulos visuais. Os participantes alcançavam e agarravam a pista visual para completar a tarefa. Dois doentes com negligência visuo-espacial realizaram a tarefa durante 12 sessões, com um desempenho e o *feedback* muito positivos, particularmente no que respeita à melhoria do envolvimento dos doentes com efetivas melhorias na realização das AVD.

Durante o programa de reabilitação do estudo 4 (Elshout *et al.*, 2021), os doentes foram instruídos a fazer movimentos congruentes dos olhos e movimentos que apontavam durante uma tarefa semelhante a um jogo num ecrã portátil e sensível ao toque de 15 polegadas. Estes fizeram corresponder uma grelha constituída por nove círculos preenchidos com cores diferentes (grelha modelo) que era apresentada no canto superior do ecrã no seu hemisfério afetado. Uma grelha de nove círculos vazios (grelha alvo) era colocada por baixo da grelha modelo. Ao premir um botão colocado no hemisfério ipsilateral à lesão, era apresentado um círculo preenchido com uma cor específica e era colocado num local correspondente na grelha alvo. Este procedimento repetia-se até que todos os locais da grelha alvo estivessem preenchidos. Em seguida, era automaticamente dado um *feedback* sobre o tempo necessário para completar a grelha de alvos e a percentagem de alvos corretamente colocados. Este exercício implicava movimentos repetitivos e coordenados dos olhos e das mãos em direção ao hemisfério contralateral à lesão.

O treino de exploração visual (*Visual Scanning Training*) é um tratamento muito recomendado para os doentes admitidos para reabilitação em regime de internamento, de acordo com as diretrizes de reabilitação cognitiva da *European Federation of the Neurological Societies*. No estudo 5 (Aparicio-López *et al.*, 2016),

os doentes foram agrupados em dois grupos experimentais: grupo de tratamento único (n= 15) e grupo de tratamento combinado (n= 13). Todos receberam uma média de 15 sessões de uma hora de reabilitação cognitiva computadorizada com recurso a uma plataforma de telereabilitação Guttman, *NeuroPersonalTrainer*®. Os pacientes do grupo de tratamento combinado realizaram as sessões com um dispositivo visual com o hemicorpo direito, com oclusão ocular. Após o programa, tanto o grupo de tratamento único como o grupo de tratamento combinado apresentaram melhorias no protocolo de exame neuropsicológico, embora não se tenham registado diferenças pré e pós-tratamento na escala funcional em nenhum dos grupos. Da mesma forma, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na comparação intergrupos. A RV é um método de interação cérebro-computador que envolve a simulação em tempo real de um ambiente, cenário ou atividade que permite a interação do utilizador e visa múltiplos sentidos. Os estudos apresentados e que aplicaram programas de reabilitação baseados na RV demonstram que esta abordagem pode facilitar a identificação da negligência visuo-espacial em doentes com AVC e que o treino com esta interface melhora o estado funcional do doente, através da estimulação das redes neuronais, incluindo as que controlam a atenção (Danso *et al.*, 2023, E3).

Teixeira *et al.* (2023, E6) referem que “a recuperação da negligência hemiespacial pode ocorrer nos primeiros 3 meses após o AVC, mas, para tal, o programa de reabilitação deve ser iniciado precoce e intensivamente para potenciar a recuperação da pessoa” (p. 4). Consequentemente, salientam que o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação “é o elemento da equipa multidisciplinar que tem a função de capacitar a pessoa para a realização das AVD e maximizar o seu potencial individual sendo que, para tal, a pessoa tem de ter consciência do hemiespaço afetado” (Teixeira *et al.*, 2023, p. 4). A sua intervenção deve ser sempre “individualizada, com utilização de técnicas e de métodos universais adequados às especificidades de cada Pessoa e com participação da mesma na elaboração do seu Plano de Cuidados”. A consciencialização do hemiespaço afetado é o resultado esperado do diagnóstico de enfermagem de reabilitação Esquecimento Unilateral (Teixeira *et al.*, 2023, p. 4). No seu estudo de caso, com a implementação de um programa de estimulação do hemiespaço afetado com ênfase na facilitação cruzada, a uma pessoa em internamento de agudos com negligência hemiespacial após AVC, esta passou de severa para moderada

(avaliação com Catherine Bergego Scale), favorecendo a consciencialização do hemiespaço afetado. A pessoa apresentou evolução positiva de 20 pontos na funcionalidade (avaliação com a medida de independência funcional) e melhoria da força muscular. A "pessoa tolerou os exercícios passivos nos membros superior e inferior esquerdos, passando a ativo-assistido a partir da 7ª sessão, na flexão e extensão da coxofemoral esquerda, na flexão e extensão do joelho esquerdo e na dorsiflexão do tornozelo esquerdo" (Teixeira *et al.*, 2023, p. 11). Os mesmos autores referem que as atividades terapêuticas aplicadas na pessoa em estudo de caso tiveram maior foco na abordagem pelo lado afetado, tendo, assim, concluído que a "facilitação cruzada" consiste numa "atividade terapêutica de excelência que pode ser fundida com outras atividades terapêuticas e com as atividades básicas de vida diária" (Teixeira *et al.*, 2023, p. 18).

Em síntese, os métodos de reabilitação identificados nos seis estudos foram de *top-down* (estratégias de reaprendizagem) ou técnicas de estimulação *bottom-up* (para melhorar a consciência perceptiva, ou seja, estimulação ótico-cinética), o que vai ao encontro com o referido por Rosa *et al.* (2020, p. 786), segundo os quais, a reabilitação de pessoas com negligência visuo-espacial, após AVC, estimula-as à exploração do seu espaço negligenciado, cujas estratégias usadas podem dividir-se em *bottom-up* ou *top-down*. A estratégia *bottom-up* "tem como base a manipulação do ambiente sensorial", com a primazia da estimulação externa com a finalidade de maximizar a ativação do hemisfério lesado e o hemicorpo negligenciado. Os autores dão como exemplos, as "técnicas *Prism Adaptation, Constraint-induced Therapy* e *Eye Patching*". As estratégias *top-down* têm implícitas as aprendizagens anteriormente alcançadas como forma de influir a percepção, o que requer "elevados níveis de atenção e colaboração" por parte da pessoa em reabilitação e implica "algum grau de consciência da sua negligência", sendo exemplos desta abordagem "as técnicas *Visual Scanning, Mental Practice* e *Continuous Theta Burst Stimulation*" (Rosa *et al.*, 2020, p. 187).

Os estudos iniciais de reabilitação da negligência visuo-espacial após AVC utilizaram técnicas empíricas para estimular a direção do olhar para a esquerda, usando técnicas *top-down* que se baseiam num esforço voluntário da pessoa seguindo as instruções do terapeuta (Azouvi *et al.*, 2017). Consiste em treinar a direção do olhar através de dicas à esquerda, sendo esta técnica muito utilizada em unidades de reabilitação. Com os avanços tecnológicos, foram desenvolvidos

muitos programas que incluem variações na natureza dos estímulos, *feedback* ou duração, número e frequência da sessão. A maioria dos programas estende-se por quatro semanas, com uma hora de reabilitação diária, cinco dias por semana, o que perfaz um total de cerca de 20 horas de reabilitação (Azouvi *et al.*, 2017). Alguns autores, como Wu *et al.* (2013), têm insistido na importância de requalificar tarefas funcionais como ler, escrever, vestir-se ou conduzir uma cadeira de rodas, por exemplo. A exigência de consciência do comportamento da negligência espacial, referidas nos estudos analisados, justificou a utilização de vídeo para mostrar às pessoas com esta sequela as suas omissões durante tarefas funcionais gravadas. Todavia, há a salientar que algumas evidências reportam que os métodos *top-down* usados isoladamente podem ser limitados, pois solicitam as capacidades de atenção, o que pode ser dificultado pela falta de consciência dos comportamentos de negligência espacial (anosognosia) (Brink *et al.*, 2017).

No caso das abordagens *bottom-up*, estas baseiam-se na manipulação do ambiente sensorial das pessoas com negligência visuo-espacial decorrente de AVC. Em pessoas saudáveis, as frações esquerda e direita do espaço são representadas de forma equilibrada num sistema de referência centrado no corpo (espaço egocêntrico). Uma lesão unilateral no hemisfério direito pode alterar este equilíbrio e desencadear a síndrome de negligência visuo-espacial (Karner *et al.*, 2019). Como tal, as intervenções de estimulação sensorial têm como objetivo comum modular o sistema de referência espacial, atuando sobre vários aferentes sensoriais. Vários métodos baseiam-se neste princípio das estimulações ascendentes: estimulações vestibulares e galvânicas, estimulações ótico-cinética e estimulação elétrica dos músculos cervicais. A maioria dos programas de reabilitação da população estudada destinaram-se a melhorar a negligência visuo-espacial, contando com uma ou duas sessões diárias de adaptação, durante um período de uma a duas semanas (Karner *et al.*, 2019; Rosa *et al.*, 2020).

Os resultados evidenciam a ausência de um padrão ouro na avaliação dos programas de reabilitação para pessoas com negligência visuo-espacial após AVC. Cada intervenção deve ser criteriosamente adaptada às características pessoais e clínicas de cada indivíduo. Novas abordagens, como manipulações sensoriais, adaptação de prismas, estimulação cerebral não invasiva e realidade virtual, precisam ser validadas em amostras maiores para conclusões mais robustas sobre sua eficácia. Dada a variabilidade dos casos, não é possível

recomendar uma reabilitação específica em detrimento de outra. A combinação de métodos, ajustados aos défices individuais e às perturbações associadas, como anosognosia e défices de atenção, pode oferecer melhores resultados do que intervenções isoladas.

CONCLUSÃO

Cerca de um terço dos doentes com AVC desenvolve negligência visuo-espacial, um défice no processamento e resposta a estímulos no lado contralateral à lesão, associado a pior prognóstico funcional. A heterogeneidade e complexidade multissensorial dos sintomas dificultam o diagnóstico e o tratamento, destacando a importância de métodos eficazes de rastreio e intervenção na Enfermagem de Reabilitação.

As principais abordagens de intervenção são o treino funcional, a estimulação sensorial, o treino de estratégias e repetição de tarefas. Assim, concluiu-se que a reabilitação da pessoa com negligência visuo-espacial após AVC deve centrar-se em aprender uma estratégia de ativação do membro superior contralateral à lesão e tarefas de reabilitação perceptiva (tarefas de papel e caneta, leitura e cópia). Constatou-se também que existem novas abordagens e métodos terapêuticos para estas pessoas, que podem ser classificados nas seguintes categorias e métodos de realidade virtual.

Os métodos de reabilitação identificados nos seis estudos foram de *top-down* (estratégias de reaprendizagem) ou técnicas de estimulação *bottom-up* (para melhorar a consciência perceptiva, ou seja, estimulação ótico-cinética) e os exemplos de métodos ascendentes que se revelaram eficazes são a estimulação cinético-ótica, as táteis, a ativação visuomotora, a adaptação do prisma, a música agradável e jogos de realidade virtual. Treino de estimulação *top-down* demonstrou melhorias na fase aguda e crónica da negligência, sendo efetuado em combinação com tarefas visuo-espaciais. Numa perspetiva teórica, existem sugestões para combinar os métodos *top-down* e *bottom-up*, a fim de estimular os mecanismos da rede negligência visuo-espacial após AVC, traduzindo-se numa maior eficácia da recuperação para a realização das AVD. Um futuro conceito da reabilitação destas pessoas é a combinação de métodos de treino, por exemplo, motor e cognitivo. Ao criar-se um ambiente enriquecido em RV, pode tornar-se

um excelente método para estimular a neuroplasticidade cerebral, pois ficou demonstrado que o treino combinando métodos de RV com a neurostimulação resultaram numa maior independência funcional dos doentes, o que pode ser feito através de métodos não-invasivos, técnicas de *neuro-feedback*.

Os estudos sobre reabilitação da negligência visuo-espacial após AVC indicam a necessidade de mais evidências para recomendar intervenções específicas que promovam maior independência funcional e cognitiva. Muitos estudos apresentam limitações metodológicas, como inconsistência nos parâmetros de avaliação e ausência de análise da transferência funcional para as AVD e o autocuidado, além da falta de ensaios controlados e randomizados. Há também variação na intensidade e frequência dos programas de reabilitação. Futuras pesquisas devem incluir ensaios controlados, randomizados e de longo prazo, focados em intervenções realizadas por enfermeiros especialistas em reabilitação.

REFERÊNCIAS

- Aparicio-López C, García-Molina A, García-Fernández J, López-Blázquez R, Enseñat-Cantalops A, Sánchez-Carrión R, Muriel V, Tormos JM, Roig-Rovira T. Combination treatment in the rehabilitation of visuo-spatial neglect. *Psicothema*. 2016 May;28(2):143-9. doi: 10.7334/psicothema2015.93.
- Azouvi, P., Jacquin-Courtois, S., & Luauté, J. (2017). Rehabilitation of unilateral neglect: Evidence-based medicine. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 60(3), 191–197. doi:10.1016/j.rehab.2016.10.00.
- Bosma MS, Nijboer TCW, Caljouw MAA, Achterberg WP. Impact of visuospatial neglect post-stroke on daily activities, participation and informal caregiver burden: A systematic review. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020 Jul;63(4):344-358. doi: 10.1016/j.rehab.2019.05.006.
- Brink AFT, Visser-Meily JMA, Schut MJ, Kouwenhoven M, Eijsackers ALH, Nijboer TCW. Prism Adaptation in Rehabilitation? No Additional Effects of Prism Adaptation on Neglect Recovery in the Subacute Phase Poststroke: A Randomized Controlled Trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2017;31(12):1017-28. doi: 10.1177/1545968317744277.
- Chechlacz M, Rotshtein P, Humphreys GW. Neuroanatomical dissections of unilateral visual neglect symptoms: ALE meta-analysis of lesion-symptom mapping. *Front Hum Neurosci*. 2012;6:230. doi: 10.3389/fnhum.2012.00230.
- Cherney LR, Halper AS, Kwasnica CM, Harvey RL, Zhang M. Recovery of functional status after right hemisphere stroke: Relationship with unilateral neglect. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001;82(3):322-328. doi: 10.1053/apmr.2001.21511.
- Danso, A., Nijhuis, P., Ansani, A., Hartmann, M., Minkkinen, G. *et al.* (2023). Virtual Reality-Assisted Physiotherapy for Visuospatial Neglect Rehabilitation: A Proof-of-Concept Study. 013140/RG.2.2.13944.83202.

- Demeyere N, Gillebert C. Dissociating ego- and allocentric neglect after stroke: Prevalence, laterality and outcome predictors. *bioRxiv*. Published online October 9, 2017:200386. doi: 10.1101/200386.
- Elshout JA, Van der Stigchel S, Nijboer TCW. Congruent movement training as a rehabilitation method to ameliorate symptoms of neglect-proof of concept. *Cortex*. 2021 Sep;142:84-93. doi: 10.1016/j.cortex.2021.03.037.
- Jehkonen M, Ahonen J-P, Dastidar P, *et al*. Visual neglect as a predictor of functional outcome one year after stroke. *Acta Neurol Scand*. 2000;101(3):195-201. doi: 10.1034/j.1600-0404.2000.101003195.x.
- Karner S, Stenner H, Spate M, Behrens J, Krakow K. Effects of a robot intervention on visuospatial hemineglect in postacute stroke patients: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2019;33(12):1940-8. doi: 10.1177/0269215519865993.
- Katz N, Hartman-Maeir A, Ring H, Soroker N. Functional disability and rehabilitation outcome in right hemisphere damaged patients with and without unilateral spatial neglect. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80(4):379-384. doi: 10.1016/S0003-9993(99)90273-3.
- Kwon JS. Therapeutic Intervention for Visuo-Spatial Neglect after Stroke: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Osong Public Health Res Perspect*. 2018 Apr;9(2):59-65. doi: 10.24171/j.phrp.2018.9.2.04.
- Moore MJ, Vancleef K, Riddoch MJ, Gillebert CR, Demeyere N. Recovery of Visuospatial Neglect Subtypes and Relationship to Functional Outcome Six Months After Stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2021 Sep;35(9):823-835. doi: 10.1177/15459683211032977. Epub 2021 Jul 16.
- Puig-Pi Joan A, Giralt-Steinhauer E, Zabalza de Torres A, Manero Borràs RM, Sánchez-Benavides G, García Escobar G, *et al*. Underdiagnosis of unilateral spatial neglect in stroke unit. *Acta Neurol Scand*. 2018; 138: 441-446.
- Rosa MN, Amorim A, Bartolo M, Martins AR, Oliveira C, Silva CG. Avaliação do impacto das abordagens bottomup e top-down nas atividades da vida diária em 47 pessoas com neglect – revisão sistemática. *Rev Pesqui Fisioter*. 2020;10(4):785-808. doi: 10.17267/2238-2704rpf.v10i4.3323.
- Teixeira M, Silva, M, Mesquita, A, Pestana, H. Intervenção do Enfermeiro de Reabilitação na Pessoa com Negligência Hemiespacial – Estudo de Caso. *Rev Port Enf Reab*. 2023; 2023;6(2):e341.
- Turgut N, Möller L, Dengler K, *et al*. Adaptive Cueing Treatment of Neglect in Stroke Patients Leads to Improvements in Activities of Daily Living: A Randomized Controlled, Crossover Trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2018;32(11):988-998. doi:10.1177/1545968318807054.
- Wu CY, Wang TN, Chen YT, Lin KC, Chen YA, Li HT *et al*. Effects of constraint-induced therapy combined with eye patching on functional outcomes and movement kinematics in poststroke neglect. *Am J Occup Ther*. 2013;67(2):236-45.