

Avaliação de funções cognitivas (atenção, praxia e gnosia) em pacientes com disfunções neurológicas

Assessment of cognitive functions (attention, praxis, and gnosis) in patients with neurological disorders

Thaíssa Félix Moreira¹, Caio Vinicius Monteiro de Sousa^{2*}, Iara Nepomuceno de Souza¹, Ana Paula Santos³

¹Fisioterapeuta, Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM); ²Fisioterapeuta, Mestre em Reabilitação e Desempenho Funcional, UFVJM; ³Doutora em Neurociências, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, Docente do Curso de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional, UFVJM.

Resumo

Objetivo: avaliar as funções cognitivas – atenção, praxia e gnosia – em indivíduos adultos com disfunções neurológicas de origem encefálica (DNE) e não encefálica (DNNE). **Metodologia:** trata-se de um estudo transversal, com amostra de conveniência de um centro de reabilitação neurofuncional. A atenção foi avaliada por meio do Teste Stroop e do teste de cancelamento de letras e números. A praxia e a gnosia foram avaliadas por meio de testes específicos, adaptados pelos pesquisadores. Foi realizada estatística descritiva e inferencial dos dados ($p < 0,05$), utilizando-se o programa SigmaStat 3.1. **Resultados:** quarenta e três pacientes foram avaliados: 58 % eram mulheres, com idade média de 53 ± 18 anos (mínima 19, máxima 85). Não houve diferença significativa nos resultados do Teste Stroop (tempo de execução e número de erros) entre os gêneros. Ao considerar a idade, os pacientes idosos (> 65 anos) apresentaram um maior tempo de execução no Stroop 1 ($p = 0,02$) e um maior número de erros no Stroop 3 ($p = 0,002$). Os pacientes com DNE apresentaram um tempo de execução no Stroop 1 maior que o dos pacientes com DNNE ($p = 0,01$). Não houve diferença no resultado do teste de cancelamento entre as idades, gênero ou origem da disfunção. Com referência à praxia e à gnosia, os pacientes avaliados apresentaram maior dificuldade em executar tarefas relacionadas à construção (função visuoespacial) e alterações no reconhecimento espacial. **Conclusão:** a atenção dos pacientes idosos e com DNE foi mais prejudicada do que a dos pacientes não idosos e com DNNE. Um prejuízo em habilidades visuoespaciais relacionadas à praxia e à gnosia também foi observado.

Palavras-chave: Atenção; apraxias; agnosia; doenças do sistema nervoso.

Abstract

Objective: assess cognitive functions – attention, praxis and gnosis – in adults with encephalic (END) and non-encephalic (NEDN) origin neurological disorders. **Methodology:** this is a cross-sectional study with a convenience sample from a neurofunctional rehabilitation centre. Attention was assessed using the Stroop Test and the letter and number cancellation test. Praxis and gnosis were assessed using specific tests adapted by the researchers. Descriptive and inferential statistics of the data were performed ($p < 0.05$) using the SigmaStat 3.1 program. **Results:** Forty-three patients were assessed; 58% were women, with a mean age of 53 ± 18 years (minimum 19, maximum 85). There was no significant difference in the Stroop Test results (execution time and number of errors) between genders. When considering age, elderly patients (> 65 years) presented a longer execution time in Stroop 1 ($p = 0.02$) and a greater number of errors in Stroop 3 ($p = 0.002$). Patients with END presented a longer execution time in Stroop 1 than patients with NEDN ($p = 0.01$). There was no difference in the cancellation test results between individuals of different ages, genders, or origins of the dysfunction. Regarding praxis and gnosis, the patients evaluated presented greater difficulty performing tasks related to construction (visuospatial function) and alterations in spatial recognition. **Conclusion:** the attention of elderly patients and those with END was more impaired than that of non-elderly patients and those with NEDN. An impairment in visuospatial abilities related to praxis and gnosis was also observed.

Keywords: Attention; Apraxias; Agnosia; Diseases of the nervous system.

INTRODUÇÃO

Disfunções cognitivas são frequentes em indivíduos com doenças neurológicas de origem vascular, degenerativa e traumática, exercendo influência significativa na recuperação desses pacientes¹⁻³. Essas alterações

podem acometer até 83% dos pacientes com acidente vascular cerebral (AVC), com comprometimento em múltiplos domínios em cerca de 50% dos casos⁴. Da mesma forma, indivíduos com lesão cerebral traumática (TCE) apresentam déficit cognitivo proporcional à gravidade da lesão^{1,5}. Além disso, essas disfunções estão presentes em uma parcela significativa de pacientes com esclerose múltipla e outras condições neurológicas, como doença de Parkinson (DP), impactando funções como memória e habilidades executivas^{1,6,7}.

Correspondente/Corresponding: *Caio Vinicius Monteiro de Sousa – End: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Campus JK, Departamento de Fisioterapia, Rodovia MGT 367, Km 583, nº 5000. Campus JK/Fisioterapia Alto da Jacuba 39100000, Diamantina (MG), Brasil. – E-mail: caio.monteiro@ufvjm.edu.br

O comprometimento cognitivo está associado a piores desfechos na reabilitação, dificultando o alcance dos objetivos terapêuticos⁸. Além de ser uma queixa recorrente entre indivíduos com doenças neurológicas, a disfunção cognitiva pode gerar um impacto socioeconômico substancial, frequentemente impossibilitando o retorno ao trabalho e à vida social³. Ademais, ela contribui para o aumento das incapacidades, o declínio das atividades de vida diária e o comprometimento do desempenho motor, resultando em sobrecarga para os cuidadores e redução da qualidade de vida dos pacientes⁹⁻¹¹.

Todas as funções cognitivas, incluindo linguagem, atenção, memória, praxia, gnosia e funções executivas, podem ser afetadas por danos ao sistema nervoso^{1,12,13}. Os déficits atencionais se manifestam de diversas formas, como dificuldade de concentração, distração, redução no controle de erros, comprometimento da multitarefa, lentidão mental e fadiga cognitiva¹⁴. Além de atuar como mediadora de outros processos, a atenção desempenha um papel essencial no funcionamento das funções cognitivas superiores, como linguagem e memória^{14,15}. Também é fundamental para a coordenação entre os processos cognitivos e motores, exercendo um papel crucial na aquisição e execução de habilidades motoras, especialmente em ambientes complexos que demandam altos níveis de concentração^{16,17}. Estudos demonstram que a alocação adequada de recursos atencionais não apenas melhora o desempenho motor, mas também facilita a retenção e a recuperação de memórias motoras, aspecto essencial para a reabilitação de pacientes com déficits motores¹⁶. Pacientes com melhor capacidade atencional também tendem a seguir mais adequadamente as orientações dos terapeutas, potencializando os efeitos da reabilitação¹⁸.

Além disso, déficits na praxia e na gnosia não são incomuns e podem impactar significativamente o processo de reabilitação¹⁹. A praxia, definida como a capacidade de realizar movimentos habilidosos e intencionais, é fundamental para a execução de atividades da vida diária. Alterações nessa função resultam em distúrbios motores que afetam a capacidade de realizar ações intencionais²⁰. Pacientes com apraxia podem apresentar dificuldades para executar tarefas simples, como vestir-se ou preparar uma refeição¹⁹. Da mesma forma, déficits na gnosia, que envolvem o reconhecimento e a interpretação de estímulos sensoriais, podem comprometer a interação do paciente com o ambiente e sua aderência ao tratamento¹⁹. Dessa forma, a avaliação abrangente dessas funções deve ser um componente essencial na reabilitação, permitindo intervenções mais eficazes e personalizadas.

Embora a função motora seja amplamente avaliada, trabalhada e estudada, a importância da cognição na reabilitação ainda é subestimada na prática clínica¹⁸. Apesar do reconhecimento de que funções cognitivas, como atenção, gnosia e praxia, influenciam diretamente os resultados terapêuticos, há uma escassez de estudos que abordem, de forma sistemática, sua avaliação em indivíduos com doenças neurológicas. Esse déficit, na literatura, contribui

para a negligência dessas funções na abordagem reabilitadora, podendo comprometer a efetividade do tratamento. Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo avaliar a atenção, a gnosia e a praxia em indivíduos com disfunções neurológicas atendidos em um centro de reabilitação de referência regional.

METODOLOGIA

Este é um estudo transversal, aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo número CAAE: 00544818.9.0000.5108. A amostra foi definida por conveniência e incluiu pacientes de ambos os sexos atendidos no setor neurofuncional de um centro de reabilitação de referência regional.

Os critérios de inclusão foram: diagnóstico médico de disfunção do sistema neurológico, idade superior a 18 anos, ser paciente do centro de reabilitação e concordar em participar mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram critérios de exclusão: desistência em qualquer fase do processo de avaliação, incapacidade de manter-se na postura sentada, ausência de movimentos das mãos e desorientação pessoal, temporal ou espacial.

A atenção foi avaliada por meio do Teste Stroop²¹ e pelo teste de atenção por cancelamento²². O Teste Stroop avalia a atenção seletiva, a capacidade de manter o foco numa atividade e inibir a tendência de fornecer respostas impulsivas, além da velocidade no processamento de informações, sendo um importante instrumento de avaliação clínica e de pesquisa. É composto de três subtestes. No primeiro, os indivíduos do estudo realizaram a leitura dos nomes das cores impressas em tinta preta. No segundo, foram direcionados a reconhecer e nomear as cores. No último subteste, realizaram a nomeação das cores da tinta em que as palavras estavam impressas, não levando em consideração o significado semântico da palavra, o mais rápido possível²¹. O tempo gasto para ler cada cartão e o número de erros foram registrados. O teste de atenção por cancelamento exige a capacidade de localizar e cancelar ou marcar alvos a partir de uma série de estímulos. Para o teste de atenção por cancelamento, foi solicitado aos indivíduos que circulassem as letras A e o número 1, dispersos em uma folha A4 que continha outras letras e números.

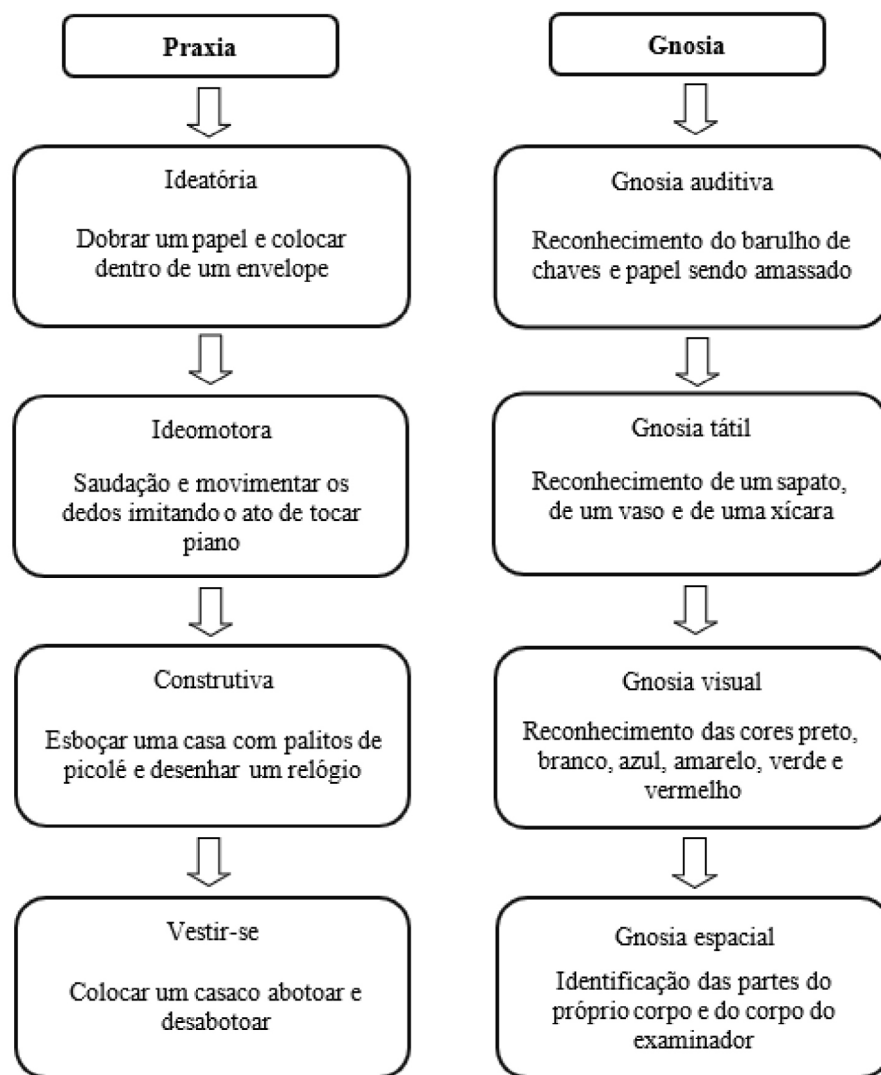
Logo após, a praxia e a gnosia^{23,24} foram avaliadas por meio de testes adaptados pelos pesquisadores para simular uma situação típica dessas funções. A pontuação desses testes foi definida por acertos e erros, sim e não (Figura 1).

Os dados obtidos foram tabulados e analisados com o auxílio do programa SigmaStat 3.1. A análise estatística incluiu estatística descritiva, composta por medidas de frequência, tendência central e variabilidade, além de estatística inferencial. Para verificar a normalidade dos dados, foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov. A análise de variância (ANOVA), seguida do teste post-hoc de Tukey, foi utilizada para comparar o tempo e os erros entre os subtestes 1, 2 e 3 de Stroop. O teste T para amostras

independentes foi empregado para verificar diferenças nas variáveis cognitivas em função de gênero, idade (maiores e menores de 65 anos) e origem da disfunção neurológica (encefálica ou não). Além disso, o teste de correlação de Spearman foi aplicado para avaliar a relação entre os resultados dos testes de atenção e a variável idade. Para as análises de correlação, o seguinte critério foi considerado

para interpretação da força de associação: 0,00 a 0,25 representa nenhuma ou pouca correlação; 0,26 a 0,50 representa razoável correlação; 0,51 a 0,75 representa uma correlação de moderada a boa; e um coeficiente maior ou igual a 0,75 representa uma correlação de boa a excelente²⁵. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

Figura 1– Testes adaptados pelos pesquisadores para avaliar a praxia e a gnosia



Fonte: autoria própria

RESULTADOS

Foram avaliados 43 pacientes com disfunção neurológica, 58 % ($n = 25$) mulheres e 42 % ($n = 18$) homens, com idade média de 53 ± 18 anos (min. 19, máx. 85). 23 % ($n = 10$) tinham idade igual ou superior a 65 anos. Nenhum dos pacientes avaliados possuía queixas relacionadas às capacidades cognitivas. As queixas envolviam dificuldades motoras gerais, que prejudicavam a função do dia a dia e a presença de dor. Dos pacientes avaliados, 72 % ($n = 31$) apresentavam disfunção neurológica de origem encefálica (DNE).

Nove pacientes, dos 43 não, realizaram o Teste Stroop, pois tinham dificuldade para ler. O tempo de execução médio verificado em pacientes que realizaram o Teste Stroop ($n = 34$), juntamente com o número de erros, estão discriminados na Tabela 1. O tempo de execução e o número de erros do Stroop 3 foi significativamente maior ($p < 0,05$) que o tempo de execução e o número de erros do Stroop 1 e 2.

Tabela 1 – Tempo de execução em segundos e o número de erros do Teste Stroop em indivíduos com disfunção neurofuncional (n = 34).

Teste Stroop	Tempo médio (mínimo – máximo)	Número de erros Mediana (mínimo – máximo)
Stroop 1	23,3 ± 13,6 (5 – 67)	0 (0 – 9)
Stroop 2	22,2 ± 16,8 (12 – 80)	0 (0 – 11)
Stroop 3	54,8 ± 40,0* (19 – 245)	2 (0 – 24)*

Legenda – Teste Stroop 1: ler nomes de cores impressos em tinta preta; Teste Stroop 2: nomear diferentes tarjas de cores; Teste Stroop 3: nomear a cor da tinta não levando em consideração o significado semântico da palavra; * diferença entre o tempo e o número de erros do Stroop 3 em relação ao Stroop 1 e 2.

Nota – Os dados são expressos em média e desvio padrão para tempo de execução e em mediana para número de erros.

Fonte: dados da pesquisa.

Os dados referentes ao Teste Stroop, considerando gênero, idade e origem da disfunção neurológica estão evidenciados na Tabela 2. Não houve diferença significativa no tempo de execução nem no número de erros entre os gêneros. Ao considerar a idade, os pacientes idosos (> 65 anos) apresentaram um maior tempo de execução no Stroop 1 (p = 0,02) e um maior número de erros no Stroop 3 (p = 0,002). Os pacientes com DNE apresentaram um tempo de execução no Stroop 1 maior que os pacientes com disfunções neurológicas de origem não encefálica (DNNE) (p = 0,01).

Tabela 2 – Tempo de execução em segundos e número de erros obtidos no Teste Stroop considerando gênero, idade e origem da disfunção neurológica de todos os pacientes avaliados (n = 34).

Teste Stroop	Homens	Mulheres	> 65 anos	< 65 anos	DNE	DNNE
Stroop 1	24,9 ± 15,4	22,1 ± 12,1	34,8 ± 18,1*	20,9 ± 11,0	25,1 ± 13,0**	20,1 ± 14,5
Stroop 2	31,5 ± 18,1	25,6 ± 15,7	37,5 ± 21,5	26,2 ± 15,3	31,9 ± 18,8	21,4 ± 9,6
Stroop 3	62,2 ± 53,7	48,9 ± 24,8	60,5 ± 15,1	53,5 ± 43,7	60,9 ± 45,5	43,5 ± 25,3
Erros 1	0	0	0	0	0	0
Erros 2	0	0	0	0	0	0
Erros 3	2	2	14*	0,5	2,5	1,5

Legenda – Teste Stroop 1: ler nomes de cores impressos em tinta preta; Teste Stroop 2: nomear diferentes tarjas de cores; Teste Stroop 3: nomear a cor da tinta não levando em consideração o significado semântico da palavra; DNE: disfunção neurológica de origem encefálica; DNNE: disfunção neurológica de origem não encefálica; * = diferença significativa entre > 65 anos e < 65 anos; ** = diferença significativa entre os pacientes com DNE e DNNE.

Nota – Os dados são expressos em média e desvio padrão para tempo de execução e em mediana para número de erros.

Fonte: dados da pesquisa.

Houve correlação razoável e significativa entre a idade dos pacientes e o tempo de execução do Stroop 1 (r = 0,432, p = 0,01) e o número de erros do Stroop 1 (r = 0,394, p = 0,02), e correlação de moderada a boa com o Stroop 3 (r = 0,614, p = 0,001). Não houve relação entre o teste de cancelamento de letras e números com idade. Todos os pacientes que não conseguiram executar o teste de cancelamento de letras e números possuíam DNE, o que representa 9,30% da amostra (n = 4).

Os resultados referentes aos testes para avaliação de gnosis e praxia estão discriminados nas Tabelas 3 e 4. Mais de 90% dos pacientes conseguiram realizar as provas de praxia ideatória, ideomotora e do vestir-se; 11,6% (n = 5) dos pacientes não executaram as provas de gnosis auditiva e espacial; desses, para cada teste, um tinha DNNE e não era idoso.

Tabela 3 – Porcentagem dos pacientes que executaram as provas de gnosis e praxia (n=43).

	Pacientes avaliados (n = 43) n / %	DNE (n = 31) n / %	DNNE (n = 12) n / %
<i>Praxia ideatória</i>			
papel e envelope	42 / 97,7	30 / 96,8	12 / 100
<i>Praxia ideomotora</i>			
saudação	43 / 100	31 / 100	12 / 100
tocar piano	39 / 90,7	27 / 87,1	12 / 100
<i>Praxia construtiva</i>			
casa	34 / 79,1	23 / 74,2	11 / 91,7
relógio	18 / 41,8	12 / 38,7	6 / 50
<i>Praxia do vestir-se</i>			
casaco	42 / 97,7	30 / 96,8	12 / 100
<i>Gnosis auditiva</i>	38 / 88,4	27 / 87,1	11 / 91,7
<i>Gnosis tátil</i>	41 / 95,3	29 / 93,4	12 / 100
<i>Gnosis visual</i>	41 / 95,3	29 / 93,4	12 / 100
<i>Gnosis espacial</i>	38 / 88,4	27 / 87,1	11 / 91,7

Legenda – DNE: disfunção neurológica de origem encefálica; DNNE: disfunção neurológica de origem não encefálica.

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 4 – Porcentagem dos pacientes que executaram as provas de gnosia e praxia considerando o gênero e a idade (n=43).

	Pacientes avaliados (n = 43) n / %	Homens (n = 18) n / %	Mulheres (n = 25) n / %	> 65 anos (n = 10) n / %	< 65 anos (n = 33) n / %
<i>Praxia ideatória</i>					
papel e envelope	42 / 97,7	17 / 94,4	25 / 100	9 / 90,0	33 / 100
<i>Praxia ideomotora</i>					
Saudação	43 / 100	18 / 100	25 / 100	10 / 100	33 / 100
tocar piano	39 / 90,7	16 / 88,9	23 / 92,0	8 / 80,0	31 / 93,9
<i>Praxia construtiva</i>					
Casa	34 / 79,1	16 / 88,9	18 / 72,0	6 / 60,0	28 / 84,8
Relógio	18 / 41,8	8 / 44,4	10 / 40,0	2 / 20,0	16 / 48,5
<i>Praxia do vestir-se</i>					
Casaco	42 / 97,7	18 / 100	24 / 96,0	9 / 90,0	33 / 100
<i>Gnosia auditiva</i>	38 / 88,4	18 / 100	20 / 80,0	9 / 90,0	29 / 87,9
<i>Gnosia tátil</i>	41 / 95,3	18 / 100	23 / 92,0	10 / 100	31 / 93,9
<i>Gnosia visual</i>	41 / 95,3	17 / 94,4	24 / 96,0	10 / 100	31 / 93,9
<i>Gnosia espacial</i>	38 / 88,4	18 / 100	20 / 80,0	9 / 90,0	29 / 87,9

Fonte: dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

A avaliação das funções cognitivas em pacientes com disfunção neurológica é essencial para se compreender o impacto dessas alterações no processo de reabilitação. Sabe-se que a atenção, as atividades práxicas e o reconhecimento são elementos fundamentais para a reaprendizagem motora, além de serem preditores de desfechos funcionais insatisfatórios quando comprometidos¹⁹. Neste estudo, embora nenhum dos pacientes tenha relatado queixas cognitivas, a avaliação revelou que aspectos cognitivos, como atenção, praxia e gnosia, podem estar comprometidos em diferentes graus.

Os resultados do Teste Stroop evidenciaram um desempenho significativamente pior dos pacientes no Stroop 3 em comparação com os Stroop 1 e 2, tanto em tempo de execução quanto em número de erros ($p < 0,05$). Esse teste é amplamente utilizado para avaliar a atenção seletiva e tem sido frequentemente aplicado em estudos sobre disfunções neurológicas²⁶. Nossos achados estão em consonância com um estudo sobre cognição em pacientes com DP, no qual também foi observado um tempo de resposta mais longo e um maior número de erros no Stroop 3 em relação às demais etapas do teste²⁷.

Além disso, a idade se mostrou um fator determinante no desempenho dos pacientes, com indivíduos mais velhos (≥ 65 anos) apresentando maior tempo de execução no Stroop 1 e mais erros no Stroop 3. Esses resultados corroboram pesquisas anteriores que associam o envelhecimento a alterações cognitivas que impactam a atenção e o controle inibitório, reforçando a importância de se considerarem esses fatores na avaliação e reabilitação de pacientes com disfunções neurológicas^{28,29}.

Ao comparar pacientes com DNE e DNNE, observou-

-se que aqueles com DNE apresentaram maior tempo de execução no Stroop 1. No entanto, diferentemente do esperado, não houve diferenças significativas no Stroop 3 entre os grupos. Esse resultado sugere que a origem da disfunção pode afetar certos aspectos da atenção, mas não de forma homogênea em todos os domínios avaliados. Essa discrepância pode estar relacionada a mecanismos compensatórios ou a diferentes padrões de comprometimento atencional entre os grupos. Em pacientes com DP, por exemplo, um estudo de Hsieh et al²⁷. (2008) revelou que eles exibem tempos de resposta mais lentos e maior interferência no Teste Stroop, o que pode indicar déficits tanto na resposta motora quanto na inibição cognitiva. Essa lentidão na execução de tarefas do Stroop, em pacientes com DP, pode ser atribuída a dificuldades na iniciação e execução da resposta verbal, o que demonstra como diferentes condições neurológicas podem impactar o desempenho cognitivo de maneiras distintas.

Também não foram observadas diferenças entre os gêneros, sugerindo que a atenção pode ser igualmente afetada em homens e mulheres. Um estudo conduzido por Solianik, Brazaitis, Skurvydas³⁰ (2016), cujo objetivo foi comparar o desempenho cognitivo em atenção e memória entre homens e mulheres, também não encontrou diferenças significativas em relação à atenção.

A atenção interfere na reaprendizagem motora e se associa a melhor planejamento e execução do desempenho da tarefa¹⁷. No entanto, são poucos os estudos que abordam esse tema. Um estudo com pacientes com traumatismo cranioencefálico demonstrou que a atenção estava comprometida em 33% dos casos e impactava a qualidade de vida dos pacientes³¹. Da mesma forma,

Denissen et al.¹⁸ (2019) analisaram a influência das capacidades cognitivas na reabilitação motora de pacientes com esclerose múltipla e, embora tenham avaliado apenas alguns domínios (atenção, memória, função visuoespacial e fluência verbal), observaram que a atenção estava correlacionada com melhorias na reabilitação.

Quanto à praxia e à gnosia, a maioria dos pacientes conseguiu realizar as tarefas propostas. No entanto, observou-se uma dificuldade mais acentuada na praxia construtiva e no reconhecimento espacial, indicando que essas capacidades podem ser mais suscetíveis a déficits cognitivos. Esse achado é particularmente relevante em idosos, que apresentaram uma elevada taxa de dificuldades na execução dessas tarefas. De forma semelhante, Holz et al.³² (2018) investigaram a influência da idade nas praxias construtivas em indivíduos saudáveis e constataram que o desempenho tende a se deteriorar com o avanço da idade. A literatura já documenta o impacto do envelhecimento na preservação dessas habilidades, evidenciando um declínio progressivo das funções visuoespaciais e motoras associadas à praxia construtiva³³. Esses dados ressaltam a importância de avaliações específicas para a identificação precoce de déficits nessas capacidades, permitindo a implementação de estratégias de reabilitação mais direcionadas e eficazes.

O número de estudos sobre avaliação cognitiva em pacientes neurológicos ainda é limitado, e os existentes frequentemente se concentram em apenas algumas capacidades específicas das funções cognitivas. Além disso, para cada uma dessas capacidades, há múltiplas abordagens de avaliação, o que dificulta a comparação entre os resultados obtidos. Leśniak et al.³⁴ (2008) investigaram diferentes capacidades cognitivas em indivíduos com AVC e, de maneira semelhante ao que observamos em nosso estudo, encontraram uma prevalência mais alta de apraxia construtiva. Já Latarnik et al.³⁵ (2022) destacam uma forte associação entre apraxia, negligência visuoespacial e os desfechos da reabilitação precoce após o AVC, ressaltando que a gravidade da apraxia impacta o desempenho cognitivo na alta hospitalar.

A presente pesquisa reforça a importância da avaliação cognitiva em pacientes neurológicos, considerando que domínios como atenção, praxia e gnosia podem impactar diretamente a reabilitação motora. A escassez de estudos abrangentes sobre essa relação destaca a necessidade de investigações futuras que contemplem uma abordagem mais ampla e integrada, permitindo um melhor entendimento da interação entre cognição e reabilitação motora e possibilitando o desenvolvimento de estratégias mais eficazes para a recuperação funcional dos pacientes.

Este estudo apresenta algumas limitações, incluindo o tamanho reduzido da amostra e a ausência de uma avaliação abrangente de todas as capacidades cognitivas. Apesar dessas limitações, os achados reforçam a importância de se considerar a cognição na reabilitação de pacientes com disfunção neurológica, destacando

a necessidade de estratégias terapêuticas que levem em conta não apenas aspectos motores, mas também cognitivos para otimizar os resultados da reabilitação.

CONCLUSÃO

Os resultados do Teste Stroop evidenciaram um desempenho significativamente pior dos pacientes no Stroop 3 em comparação com os Stroop 1 e 2. A atenção dos pacientes neurológicos idosos e com DNE foi mais prejudicada do que a dos pacientes neurológicos não idosos e com DNNE. A apraxia construtiva e a agnosia auditiva e espacial foram as mais prevalentes nos pacientes avaliados.

REFERÊNCIAS

1. Shaw BC, Anders VR, Tinkey RA, Habean ML, Brock OD, Frostino BJ, et al. Immunity impacts cognitive deficits across neurological disorders. *J Neurochem*. 2024 Oct;168(10):3512-35. doi: 10.1111/jnc.15999
2. El Husseini N, Katzan IL, Rost NS, Blake ML, Byun E, Pendlebury ST, et al. Cognitive Impairment After Ischemic and Hemorrhagic Stroke: A Scientific Statement From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2023 Jun;54(6):e272-91. doi: 10.1161/STR.0000000000000430
3. De Meo E, Portaccio E, Giorgio A, Ruano L, Goretti B, Niccolai C, et al. Identifying the Distinct Cognitive Phenotypes in Multiple Sclerosis. *JAMA Neurol*. 2021 Apr 1;78(4):414-25. doi: 10.1001/jama-neurol.2020.4920
4. Mancuso M, Iosa M, Abbruzzese L, Matano A, Coccia M, Baudo S, et al. The impact of cognitive function deficits and their recovery on functional outcome in subjects affected by ischemic subacute stroke: results from the Italian multicenter longitudinal study CogniReMo. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2023 June;59(3):284-93. doi: 10.23736/S1973-9087.23.07716-X
5. Bryant AM, Rose NB, Temkin NR, Barber JK, Manley GT, McCrea MA. Profiles of Cognitive Functioning at 6 Months After Traumatic Brain Injury Among Patients in Level I Trauma Centers: A TRACK-TBI Study. *JAMA Netw Open*. 2023 Dec 1;6(12):e2349118. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.49118
6. Benedict RHB, Amato MP, DeLuca J, Geurts JGG. Cognitive impairment in multiple sclerosis: clinical management, MRI, and therapeutic avenues. *Lancet Neurol*. 2020 Oct;19(10):860-71. doi: 10.1016/S1474-4422(20)30277-5
7. Fang C, Lv L, Mao S, Dong H, Liu B. Cognition Deficits in Parkinson's Disease: Mechanisms and Treatment. *Parkinsons Dis*. 2020 Mar 24;2020:2076942. doi: 10.1155/2020/2076942
8. Dutzi I, Schwenk M, Kirchner M, Jooss E, Bauer JM, Hauer K. Influence of Cognitive Impairment on Rehabilitation Received and Its Mediating Effect on Functional Recovery. *J Alzheimers Dis*. 2021;84(2):745-56. doi: 10.3233/JAD-210620
9. Bode M, Kalbe E, Liepelt-Scarfone I. Cognition and Activity of Daily Living Function in people with Parkinson's disease. *J Neural Transm (Vienna)*. 2024 Oct;131(10):1159-86. doi: 10.1007/s00702-024-02796-w
10. Prieto-Botella D, Fernández-Pires P, Peral-Gómez P, Espinosa-Sempere C, Company-Devesa V, Pastor-Zaplana JÁ, et al. Factors associated with the occupational balance in caregivers of people with dementia: A cross-sectional study from the ATENEA project. *BMC Geriatr*. 2024 Nov 6;24(1):917. doi: 10.1186/s12877-024-05518-9

11. Foundas AL, Duncan ES. Limb Apraxia: a Disorder of Learned Skilled Movement. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2019 Nov 12;19(10):82. doi: 10.1007/s11910-019-0989-9
12. Cramer SC, Richards LG, Bernhardt J, Duncan P. Cognitive Deficits After Stroke. *Stroke*. 2023 Jan;54(1):5-9. doi: 10.1161/STROKEAHA.122.041775
13. Jellinger KA. Pathobiology of Cognitive Impairment in Parkinson Disease: Challenges and Outlooks. *Int J Mol Sci*. 2023 Dec 29;25(1):498. doi: 10.3390/ijms25010498
14. Loetscher T, Potter KJ, Wong D, das Nair R. Cognitive rehabilitation for attention deficits following stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Nov 10;2019(11):CD002842. doi: 10.1002/14651858
15. VanSolkema M, McCann C, Barker-Collo S, Foster A. Attention and Communication Following TBI: Making the Connection through a Meta-Narrative Systematic Review. *Neuropsychol Rev*. 2020 Sep;30(3):345-61. doi: 10.1007/s11065-020-09445-5
16. Song JH. The role of attention in motor control and learning. *Curr Opin Psychol*. 2019 Oct; 29:261-5. doi: 10.1016/j.copsyc.2019.08.002
17. Tan X, Wang K, Sun W, Li X, Wang W, Tian F. A Review of Recent Advances in Cognitive-Motor Dual-Tasking for Parkinson's Disease Rehabilitation. *Sensors (Basel)*. 2024 Sep 30;24(19):6353. doi: 10.3390/s24196353
18. Denissen S, de Cock A, Meurkens T, Vleugels L, Van Remoortel A, Gebara B, et al. The Impact of Cognitive Dysfunction on Locomotor Rehabilitation Potential in Multiple Sclerosis. *J Cent Nerv Syst Dis*. 2019 Nov 6;11:1179573519884041. doi: 10.1177/1179573519884041
19. Rounis E, Binkofski F. Limb Apraxias: The Influence of Higher Order Perceptual and Semantic Deficits in Motor Recovery After Stroke. *Stroke*. 2023 Jan;54(1):30-43. doi: 10.1161/STROKEAHA.122.037948
20. Baumard J, Le Gall D. The challenge of apraxia: Toward an operational definition? *Cortex*. 2021 Aug;141:66-80. doi: 10.1016/j.cortex.2021.04.001
21. Stroop JR. Studies of interference in serial verbal reactions. *J Exp Psychol*. 1935;18:643-62. doi: 10.1037/h0054651
22. Calvete LF, Oliveira CR, Pagliarin KC, Fonseca RP. Teste de cancelamento em pacientes com AVC ou TCE: uma revisão da literatura. *Psicologia*. 2012;26(2):7-40. doi: 10.17575/rpsicol.v26i2.268
23. Cecato JF, Melo BAR, Moraes GC, Martinelli JE, Montiel JM. Accuracy of praxis test from Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG) for Alzheimer's disease: a cross-sectional study. *Sao Paulo Med J*. 2018 Sep-Oct;136(5):390-7. doi: 10.1590/1516-3180.2018.0022170418
24. Guardiola A, Fernandez LL, Rotta NT. Um modelo de avaliação das funções corticais. *Arq Neuropsiquiatr*. 1989 Jun;47(2):159-64. doi: 10.1590/s0004-282x1989000200006
25. Portney, LG, Watkins, MP. Foundations of clinical research: Applications to practice. 2nd Ed. Upper Saddle River: Prentice Hall Health; 2000.
26. Yun SJ, Hyun SE, Lee WH, Oh B.-M, Seo HG. Comparison of stimulation sites enhancing dual-task performance using transcranial direct current stimulation in Parkinson's disease. *Parkinsons Dis*. 2025;11(19):1-10. doi: 10.1038/s41531-025-00869-5
27. Hsieh YH, Chen KJ, Wang CC, Lai CL. Cognitive and motor components of response speed in the stroop test in Parkinson's disease patients. *Kaohsiung J Med Sci*. 2008 Apr;24(4):197-203. doi: 10.1016/S1607-551X(08)70117-7
28. Calatayud E, Plo F, Muro C. Análisis del efecto de un programa de estimulación cognitiva en personas con envejecimiento normal en Atención Primaria: ensayo clínico aleatorizado. *Aten Primaria*. 2020 Jan;52(1):38-46. doi: 10.1016/j.aprim.2018.09.007
29. Cespon J, Pellicciari MC, Casula EP, Miniussi C. Age-related Changes in Cortical Excitability Linked to Decreased Attentional and Inhibitory Control. *Neuroscience*. 2022 July 15;495:1-14. doi: 10.1016/j.neuroscience.2022.05.021
30. Solianik R, Brazaitis M, Skurvydas A. Sex-related differences in attention and memory. *Medicina (Kaunas)*. 2016;52(6):372-7. doi: 10.1016/j.medici.2016.11.007
31. Jaeger M, Deiana G, Nash S, Bar JY, Cotton F, Dailler F, et al. Prognostic factors of long-term outcome in cases of severe traumatic brain injury. *Ann Phys Rehabil Med*. 2014 Aug-Sep;57(6-7):436-51. doi: 10.1016/j.rehab.2014.06.001
32. Holz MR, Kochhann R, Salles JF de, Pimenta MAM, Fonseca RP. A influência da idade e da escolaridade nas praxias construtivas do teste NEUPSILIN. *Aval Psicol*. 2018;17:111-20. doi: 10.15689/ap.2017.1701.12.13461
33. Hubbard EJ, Santini V, Blankevoort CG, Volkers KM, Barrup MS, Byerly L, et al. Clock drawing performance in cognitively normal elderly. *Arch Clin Neuropsychol*. 2008 May;23(3):295-327. doi: 10.1016/j.acn.2007.12.003
34. Leśniak M, Bak T, Czepiel W, Seniów J, Członkowska A. Frequency and prognostic value of cognitive disorders in stroke patients. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2008;26(4):356-63. doi: 10.1159/000162262
35. Latarnik S, Stahl J, Vossel S, Grefkes C, Fink GR, Weiss PH. The impact of apraxia and neglect on early rehabilitation outcome after stroke. *Neurol Res Pract*. 2022 Sep 26;4(1):46. doi: 10.1186/s42466-022-00211-x

SUBMISSÃO: 19/03/2025

ACEITE: 15/05/2025