

DESEMPENHO DO TESTE TRÊS PALAVRAS-TRÊS FORMAS EM UM GRUPO DE IDOSOS

Carla Karnoski

Giovanni Gussi Pavaneli

Morgana Neves

Barbára Rebeca Hoffman

Marcia Radanovic

Eduardo Miguel Prata Madureira

Abstract: A síndrome demencial é uma condição que representa decréscimo em relação ao nível cognitivo prévio com comprometimento das atividades da vida diária, abrangendo, no mínimo, dois domínios cognitivos. O diagnóstico precoce da síndrome permite um tratamento capaz de retardar suas implicações de forma mais prolongada. Nesse sentido, o estudo presente visa verificar a aplicabilidade do teste três palavras – três formas em um grupo de idosos previamente saudáveis, analisando, assim, a capacidade do teste em discriminar a capacidade cognitiva e possíveis indicadores para comprometimento cognitivo. Tendo em vista a simplicidade do teste e sua capacidade em diferenciar comprometimento intelectual e aspectos qualitativos do déficit de memória.

Keywords: Dementia. Mild Cognitive Impairment. Three words-three shapes test. Neuropsychological Assessment.

Introduction

A memória sofre uma deterioração fisiológica por volta dos 65 anos de idade¹, estudos demonstram que no processo da história natural de envelhecimento observam-se alterações cognitivas leves envolvendo diminuição na velocidade do processamento de informação, déficit atencionais e de funções executivas², como também na capacidade de aprendizagem de novas informações³. Nesse sentido, a síndrome demencial é definida como um declínio cognitivo e comportamental, influenciando nas atividades da vida diária (AVD).

Segundo a International Classification of Diseases, Eleventh Revision (ICD-11)⁴, World Health Organization (WHO) 2019/2021, caracteriza o diagnóstico de demência com, no mínimo, dois domínios cognitivos em declínio. Por outro lado, comprometimento cognitivo leve não amnésico (CCLna) é determinado como uma condição em que há um prejuízo intelectual, não abrangendo o domínio da memória, que não interfere em sua autonomia nas AVDs, podendo as executar de forma independente, apesar de apresentarem dificuldade em tarefas mais complexas que costumavam ser simples. Comprometimento cognitivo leve amnésico (CCLa), apresenta o declínio da memória, podendo juntamente apresentar prejuízo de outras funções cognitivas, observando-se ausência de demência e dificuldade na realização de AVDs⁵.

Ainda há o declínio cognitivo subjetivo (DCS) em que indivíduos apresentam queixas em relação à memória, mas não são identificados em testes neuropsicológicos⁶. A doença de Alzheimer (DA) apresenta-se em 85% dos casos com quadros amnésicos, salientando-se a dificuldade na memória episódica, no entanto, as apresentações não amnésicas merecem destaque envolvendo prejuízo na linguagem, visual, espacial, executiva, ou funções motoras complexas⁶.

Testes padrões são utilizados por neurologistas e neurocientistas como uma forma de medida do estado da cognição do paciente, Wechsler Memory Scale-III⁷, Rey Auditory Verbal Learning Test⁸, California Verbal Learning Test⁹ e Rey Osterreith Complex Figure Test¹⁰, os quais apresentam níveis complexos de dificuldade em sua execução, indo além do nível de compreensão de muitos idosos com baixo nível de escolaridade. Levando em consideração a complexidade da realização de testes padrões tanto para os diagnosticados com CCL como para os não comprometidos cognitivamente, como resultado tendem a ter uma pontuação abaixo e um sub-diagnóstico do nível cognitivo^{1,11}.

Ainda há a existência de testes para o rastreio de demência como Dementia Rating Scale¹², Blessed Dementia Scale¹³ e o Mini Mental State Examination¹⁴, o qual avalia diversas áreas cognitivas, como orientação temporal e espacial, memória imediata e diferida, atenção e cálculo, entre outras. No entanto, há uma escassez daqueles capazes de identificar o limiar entre o envelhecimento natural e o início de uma patologia ou o CCL, uma vez que não chegam a ser aplicados em tais situações já que rastreiam casos mais grosseiros de demência, não caracterizando qualitativamente a origem do déficit de memória^{1,15}.

Como também, há bateria de testes para diferenciação de perda de memória do envelhecimento para a doença de Alzheimer (DA) fornecidos pelo Consortium to Establish a

Registry for Alzheimer's Disease (CERAD)¹⁶, contudo os testes não conseguem rastrear a progressão da doença pelo chamado conceito “floor effect” em que muitos indivíduos apresentam baixa pontuação pela dificuldade do teste, dificultando a diferenciação no diagnóstico^{17,18}.

Dentre tantos testes além dos citados, surge a necessidade de uma avaliação simplificada em que os participantes de baixa escolaridade ainda o possam executar, avaliando qualitativamente a origem do comprometimento cognitivo. O teste três palavras – três formas (3P3F) foi criado por Weintraub e Mesulam (1985)¹ com o objetivo de ser uma atividade fácil de cabeceira para idosos, a fim de identificar o padrão de perda de memória demonstrado pelo CCL e DA. 3P3F possibilita a diferenciação entre aspectos do aprendizado e memória, caracterizando a memória incidental, identificando e evocação da memória tardia e o reconhecimento, permitindo de forma inusitada em uma única modalidade a avaliação da memória verbal e não-verbal. A facilidade do teste e sua forma de avaliação pode ser proveitoso no diagnóstico de CCL amnésico e estágios iniciais de DA, já que testes de maior dificuldade apresentam *floor effect*^{1,11}.

Em razão de uma lacuna dos dados rastreados no território brasileiro, faz-se necessário um teste que se adapte a realidade da população de países subdesenvolvidos, sendo sensível ao rastreamento qualitativo da origem do déficit de memória⁶. Neste artigo, busca-se adaptar o teste em questão num grupo de idosos, de forma que, possa se analisar o desempenho dos participantes no teste 3F3P e avaliar os resultados juntamente com outras ferramentas para análise cognitiva, verificando sua sensibilidade na identificação de aspectos cognitivos.

Methods

Study design and participants

Neste presente estudo, empregou-se um design cross-sectional, quantitativo observacional transversal do tipo descritivo. A amostra foi de 20 participantes, os quais, identificados como idosos previamente saudáveis, foram recrutados através de um projeto universitário no Paraná, Brasil, com atividades semanais para idosos. O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética (CAAE 79401024.4.0000.5219), os participantes assinaram um termo de consentimento para divulgação dos dados, sem exposição de informações que os identificassem. O método de seleção dos pacientes foi baseado nos critérios da Mayo Older American Normative Studies (MOANS)¹⁹,

respeitando-se o intervalo de idade acima de 55 anos. O estudo abrangeu de Agosto de 2024 até Março de 2025.

Os critérios de inclusão foram participantes acima de 55 anos, masculinos ou femininos, sem diagnóstico de comorbidades neurológicas ou psiquiátricas prévias e com ausência de transtornos com potencial para afetar a cognição, de forma voluntária, com status de vida independente na comunidade. Doenças médicas crônicas não são automaticamente excluídas, desde que não seja responsável por comprometimento da cognição.

Os critérios de exclusão foram pacientes com doença psiquiátrica ou neurológica em atividade, que demonstraram dificuldade cognitiva durante a anamnese e interrogatório sobre os diferentes aparelhos. Como também aqueles em utilização de medicação psicotrópica em quantidades que possam comprometer a cognição ou sugerir transtorno neuropsiquiátrico e histórias pregressas de transtornos (como alcoolismo) que estejam ativos ou causaram sequelas.

Teste três palavras-três formas (3P3F)

O teste três palavras-três formas (3P3F) é uma ótima ferramenta para utilização diária do consultório neurológico, descrito primeiramente como um “teste de cabeça”¹ por sua simplicidade. Consegue avaliar campos da memória de forma rápida e de fácil entendimento, requisito importante para avaliar em paciente com nível de escolaridade baixo. A abordagem fornecida pelo teste 3P3F complementa os testes cognitivos tradicionais e podem fornecer informações adicionais para um diagnóstico mais preciso e precoce da demência.

O teste inclui seis estímulos: três figuras abstratas e três palavras em uma folha de papel. É solicitado ao participante que copie os seis elementos em outra folha de papel, sem aviso prévio que precisará lembrá-los depois. Copiados os itens, ambas as folhas são retiradas e é solicitado que o indivíduo reproduza novamente em outra folha o que recorda dos itens recém copiados.

Se cinco ou seis estímulos forem copiados corretamente, a folha é retirada e após 30 minutos é solicitado novamente a cópia. Contudo, caso menos de cinco estímulos forem copiados corretamente, a folha com os seis itens é apresentada novamente por dez a quinze segundos ao indivíduo para que a estude e copie em seguida até atingir o limite mínimo de estímulos corretos. Esse procedimento pode ser repetido até três vezes até que o teste seja descontinuado.

Após 30 minutos, uma folha é fornecida ao participante, a qual deverá reproduzir espontaneamente os seis estímulos. Se a memória espontânea falhar, reconhecimento de múltipla escolha é testado contendo seis estímulos corretos e seis incorretos em uma folha, solicita-se ao sujeito que marque as palavras e formas que consegue lembrar.

Nas etapas de memória incidental, memória imediata (aquisição) e memória de evocação tardia, é atribuído um ponto a cada componente copiado corretamente da figura, com um total de cinco pontos para cada figura correta, somando um total máximo de 15 pontos. Todavia, um ponto deve ser subtraído a cada erro na reconstrução da figura ou na introdução de um novo elemento que não existia antes. Bem como, na avaliação das palavras escritas corretamente, há um total de 5 pontos com um máximo de 15 pontos para as três palavras copiadas. Caso tenha uma letra faltante ou adicional, um ponto é subtraído.

O escore máximo possível no teste é de 30 pontos para os seis estímulos lembrados corretamente. No caso da etapa de reconhecimento, cinco pontos são somados para cada palavra e figura selecionada de forma adequada. Ainda há a etapa de múltipla escolha, em que várias figuras e palavras, além dos 6 elementos, são apresentados e é solicitado que o participante aponte as figuras e palavras que foram reproduzidas. Neste caso, é possível que seja indicado elementos como falso positivos que não foram apresentados a ele anteriormente, mas o paciente ainda sim apontou.

Por fim, a terceira etapa será a tabulação dos resultados obtidos através de testes estatísticos específicos e interpretação dos resultados.

Data collection

Todos os participantes foram submetidos a uma anamnese em relação a doenças prévias, anos de escolaridade, histórico de alcoolismo e capacidades mentais. Foram aplicados juntamente com o teste 3P3F, a escala de depressão geriátrica (GDS)²⁰, questionário de Pfeffer²¹ e o teste Montreal Cognitive Assessment (MoCA) – versão arábica^{22,23}. A GDS consiste em 15 perguntas, com um ponto de corte 5/6 sendo indicativo para quadros depressivos²⁴. O questionário de Pfeffer é uma sequência de perguntas sobre atividades da vida diária, e demonstra acurácia na caracterização da síndrome demencial²⁵. O MoCA é uma das referências para diagnóstico de comprometimento cognitivo²⁶, abrange diversos domínios: atenção, concentração, funções executivas, cálculo e orientação, além disso, a divisão de grupos para análise estatísticas da

pesquisa foi baseada em sua pontuação. O tempo de aplicação de todos os testes levou em média 40 minutos.

Statistical analysis

A normalidade das variáveis estudadas foram examinadas utilizando o teste Shapiro-Wilk. Adicionalmente, a correlação de Spearman foi realizada por apresentarem distribuição não-paramétrica, estabelecendo associações entre os scores do MoCA e 3P3F, como também dados referentes à idade, escolaridade e desempenho dos indivíduos nos testes cognitivos. A amostra foi dividida em dois grupos: os que tiveram pontuação dentro do esperado no MoCA conforme o nível de escolaridade, e os que tiveram abaixo das referências. Além disso, o T-test de variáveis independentes foi realizado para estabelecer associações envolvendo os escores gerais do 3P3F, com cada uma de suas etapas, e comparação entre os scores do MoCA e 3P3F.

Após identificar os fatores fortemente relacionados ao escore do teste 3P3F, a análise de regressão linear foi usada para avaliar o papel preditivo da variáveis independentes como escolaridade e pontuação no MoCA do escore composto do 3P3F. Em seguida, analisam-se as etapas do 3P3F em relação a esses fatores separadamente com a regressão linear. A Escolaridade foi incluída como covariável nas análises. O nível de significância foi estabelecido em $p < 0.05$. As análises de dados foram realizadas usando o software Jamovi para Apple Intel, versão 2.6.44.0.

Results

Sociodemographic and clinical characteristics

Um total de 20 participantes foram submetidos aos testes, desdes 16 eram mulheres (80%) e 4 homens (20%). A idade média ($\pm$ standard deviation, SD) dos participantes foi de 73.9 anos (± 6.87). A tabela 1 demonstra o perfil sociodemografico dividido entre os dois grupos da análise.

Scores nos testes

A média no MoCA entre os participantes foi de 20.3 (± 4.64) e do 3F3P foi de 63.4 (± 25.58). Comparando com a média do MoCA, o Teste-T para duas amostras independentes dividido entre dois grupos, com correção de Welch para variâncias heterogêneas, mostrou que os grupos diferem estatisticamente com relação ao score nas avaliações para o 3P3F ($t(13.2) = -2.62$; $p = 0.011$) e ao MoCA ($t(17.6) = -6.86$; $p < 0.001$). O grupo com escore menor que a referência para o MoCA também teve um score mais baixo no 3F3P. As mesmas comparações foram realizadas para as outras etapas do 3P3F como mostra a tabela 2.

Em uma análise de correlation matrix houve uma significativa correlação ($r = 0.527$; $p = 0.01$) entre a pontuação do 3F3P e MoCA como demonstrado na tabela 3.

Etapas no 3F3P

Os resultados descritivos de cada etapa no teste foram representadas na tabela 4. Em todas elas, a média do grupo abaixo da referência para a escolaridade no MoCA, demonstrou menor pontuação comparado ao grupo dentro da referência. A amostra do estudo não permitiu que mais análises fossem evidenciadas.

Discussion

A simplicidade do teste 3P3F o torna passível de ser adaptado a diferentes idiomas, apresentando as formas juntamente com a língua nativa do indivíduo, além de ser possível de ser executado por pessoas com menor escolaridade²⁷. A avaliação de diferentes habilidades cognitivas, como apresentada em 3P3F, contribui para a identificação dos perfis neuropsicológicos e funcionais da transição entre o envelhecimento saudável e as síndromes demenciais¹.

Nesse sentido, a administração de um simples teste cognitivo como 3F3P com outro mais complexo como MoCA, juntamente com avaliação para possível depressão e atividades da vida diária, gerou os seguintes resultados: em praticamente todas as análises descritivas, o grupo dentro da referência atingiu pontuação maior que o abaixo. Destaca-se a etapa de cópia, o qual grupo abaixo teve um média relativamente maior, mas considerando a análise de amostras independentes presente na tabela 2, não mostrou relevância estatística.

Em geral, palavras foram mais fáceis de recordar comparado à formas, o que vai de acordo com os estudos anteriores de Weintraub¹. A etapa de reconhecimento teve pontuações muito parecidas entre ambos os grupos, apesar de apenas o reconhecimento de palavras demonstrar relevância (tabela 2), salienta-se maior facilidade de recordar com a opção de múltipla-escolha.

Ficou evidente que, quanto menor a pontuação no MoCA, menor a pontuação do 3F3P e vice-versa (tabela 3), o que valida o teste por sua simplicidade em pacientes com baixa escolaridade em que o MoCA pode ser muito complexo. A sensibilidade do teste em notas de corte para condições neurológicas não foram definidas em estudos anteriores, o que deixa em aberto para futuros estudos.

Conclusions

As características descritas fazem do teste 3P3F uma escolha apropriada para ser incluído entre as ferramentas de avaliação de comprometimento cognitivo em instituições brasileiras, o que pode ser benéfico para diagnósticos precoces e mais precisos, bem como para intervenções apropriadas. Fica aberto para estudos futuros com amostras que permitem análises mais extensas e complexas visando o estabelecimento da correlação de comprometimento cognitivo em idosos e a aplicabilidade do teste, assim como, as notas de corte para auxílio diagnóstico.

Limitations and recommendations

Os resultados devem ser analisados considerando a presença de suas limitações inerentes. Especialmente, a dependência de dados autorreportados pode introduzir possíveis vieses e, ainda, pelo tamanho limitado da amostra, o qual restringe que mais correlações e generalizações possam ser aprofundadas. Coortes maiores e mais diversas podem fornecer informações e abranger análises estatísticas mais complexas. Portanto, pesquisas adicionais com amostras expandidas e variadas são essenciais para validar e estender esses achados.

Conflict of Interest

Os autores não tem conflitos de interesse a declarar.

Acknowledgments

Agradecimento em especial aos pacientes que aceitaram participar do estudo voluntariamente.

References

1. Weintraub S, Peavy GM, O'Connor M, et al. Three words three shapes: A clinical test of memory. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2000;22(2):267-278. doi:1380-3395/00/2202-267\$15.00
2. Zibetti MR, Gindri G, Pawlowski J, et al. Estudo comparativo de funções neuropsicológicas entre grupos etários de 21 a 90 anos. *Neuropsicologia Latinoamericana*. 2010;2:55-67.
3. Kirschner PA. Cognitive load theory: implications of cognitive load theory on the design of learning. *Learn Instr*. 2002;12(1):1-10. doi:10.1016/S0959-4752(01)00014-7
4. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. Accessed March 26, 2025. <https://icd.who.int/browse/2025-01/mms/en#546689346>
5. Naidel Barboza Barbosa E, de Assis Faria C, Veiga Dias Alves H, Aguiar Lima D, Novaes R, Charchat Fichman H. Neuropsychological profiles of Mild Cognitive Impairment (MCI) during aging. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*. 2015;7(2):15-23. doi:10.5579/rnl.2015.0257
6. Smid J, Studart-Neto A, César-Freitas KG, et al. Subjective cognitive decline, mild cognitive impairment, and dementia: syndromic approach: recommendations of the Scientific Department of Cognitive Neurology and Aging of the Brazilian Academy of Neurology. *Dement Neuropsychol*. 2022;16(3 suppl 1):1-24. doi:10.1590/1980-5764-dn-2022-s101pt
7. Kent PL. Selected Wechsler Memory Scale norms and aging: Implications for assessment. *Appl Neuropsychol Adult*. Published online June 19, 2023:1-12. doi:10.1080/23279095.2023.2222426
8. Cotta MF, Malloy-Diniz LF, Nicolato R, De Moares EN, Rocha FL, De Paula JJ. O Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT) no diagnóstico diferencial do envelhecimento cognitivo normal e patológico. *Contextos Clínicos*. 2012;5(1). doi:10.4013/ctc.2012.51.02
9. Elwood RW. The California Verbal Learning Test: Psychometric characteristics and clinical application. *Neuropsychol Rev*. 1995;5(3):173-201. doi:10.1007/BF02214761
10. Zhang X, Lv L, Min G, Wang Q, Zhao Y, Li Y. Overview of the Complex Figure Test and Its Clinical Application in Neuropsychiatric Disorders, Including Copying and Recall. *Front Neurol*. 2021;12. doi:10.3389/fneur.2021.680474

11. Weintraub S, Rogalski E, Shaw E, et al. Verbal and nonverbal memory in primary progressive aphasia: the Three Words-Three Shapes Test. *Behav Neurol*. 2013;26(1-2):67-76. doi:10.3233/BEN-2012-110239
12. Lorena M, Chaves F, Camozzato AL, et al. Validity of the Clinical Dementia Rating Scale for the Detection and Staging of Dementia in Brazilian Patients. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 21(3).
13. Blessed G, Tomlinson BE, Roth M. The association between quantitative measures of dementia and of senile change in the cerebral grey matter of elderly subjects. *Br J Psychiatry*. 1968;114(512):797-811. doi:10.1192/BJP.114.512.797
14. Arevalo-Rodriguez I, Smailagic N, Roqué-Figuls M, et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the early detection of dementia in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;7(7). doi:10.1002/14651858.CD010783.PUB3
15. Kielb S, Cook A, Wieneke C, et al. Neuropathologic Associations of Learning and Memory in Primary Progressive Aphasia. *JAMA Neurol*. 2016;73(7):846-852. doi:10.1001/jamaneurol.2016.0880
16. Morris JC, Heyman A, Mohs RC, et al. The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Neurology*. 1989;39(9):1159-1165. doi:10.1212/WNL.39.9.1159
17. Locascio JJ, Growdon JH, Corkin S. Cognitive Test Performance in Detecting, Staging, and Tracking Alzheimer's Disease. *Arch Neurol*. 1995;52(11):1087-1099. doi:10.1001/archneur.1995.00540350081020
18. Welsh K, Butters N, Hughes J, Mohs R, Heyman A. Detection of Abnormal Memory Decline in Mild Cases of Alzheimer's Disease Using CERAD Neuropsychological Measures. *Arch Neurol*. 1991;48(3):278-281. doi:10.1001/archneur.1991.00530150046016
19. Smith GE, Ivnik RJ. Normative neuropsychology. In: *Mild Cognitive Impairment: Aging to Alzheimer's Disease*. Oxford University Press; 2003:63-88.
20. Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saude Publica*. 2005;39(6):918-923. doi:10.1590/S0034-89102005000600008

21. Assis L de O, de Paula JJ, Assis MG, de Moraes EN, Malloy-Diniz LF. Psychometric properties of the Brazilian version of Pfeffer's Functional Activities Questionnaire. *Front Aging Neurosci.* 2014;6:255. doi:10.3389/fnagi.2014.00255
22. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(4):695-699. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
23. Cecato JF, Montiel JM, Bartholomeu D, Martinelli JE. Poder preditivo do MoCa na avaliação neuropsicológica de pacientes com diagnóstico de demência. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.* 2014;17(4):707-719. doi:10.1590/1809-9823.2014.13123
24. Park SH, Kwak MJ. Performance of the Geriatric Depression Scale-15 with Older Adults Aged over 65 Years: An Updated Review 2000-2019. *Clin Gerontol.* 2021;44(2):83-96. doi:10.1080/07317115.2020.1839992
25. Dutra MC, Ribeiro R dos S, Pinheiro SB, Melo GF de, Carvalho G de A. Accuracy and reliability of the Pfeffer Questionnaire for the Brazilian elderly population. *Dement Neuropsychol.* 2015;9(2):176-183. doi:10.1590/1980-57642015DN92000012
26. Zhuang L, Yang Y, Gao J. Cognitive assessment tools for mild cognitive impairment screening. *J Neurol.* 2021;268(5):1615-1622. doi:10.1007/s00415-019-09506-7
27. Kudiaki C, Aslan A. The Three Words-Three Shapes test: normative data for the Turkish elderly. *Arch Clin Neuropsychol.* 2007;22(5):637-645. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-17521867>

Table 1. Descriptives

	Groups	Age	Schooling	GDS	Pfeffer	MoCA
Mean	Under	76.0	7.50	1.30	0.600	16.4
	Normal	71.8	8.60	3.30	0.200	24.1
Standard deviation	Under	5.33	4.25	1.64	0.843	2.32
	Normal	7.83	5.64	2.79	0.632	2.69

Table 2. Independent samples t-test

	Statistic	df	p	Post-hoc
MoCA	-6.863	17.6	<.001	Under < normal
3W3S Total	-2.620	13.2	0.011	Under < normal
Shape Total	-1.614	17.2	0.062	NA
Word Total	-2.449	14.5	0.014	Under < normal
Copy Total	0.723	10.2	0.757	NA
IR Total	-1.930	16.2	0.036	Under < normal
Learning 1 Total	-2.607	13.8	0.010	Under < normal
Learning 2 Total	-2.685	12.8	0.009	Under < normal
Learning 3 Total	-2.604	12.6	0.011	Under < normal
DR Total	-2.574	12.8	0.012	Under < normal

	Statistic	df	p	Post-hoc
REC Shape	-1.236	12.5	0.120	NA
REC Word	-2.415	11.6	0.017	Under < normal

IR = incidental recording; DR = delayed recall; REC = recognition; NA = Not applicable

Table 3. Correlation Matrix

		3W3S	MoCA
3W3S	Spearman's rho	—	
	p-value	—	
MoCA	Spearman's rho	0.527	—
	p-value	0.017	—

Table 4. Group descriptives

	Group	Mean	SD
MoCA	Under	16.40	2.319
	Normal	24.10	2.685
3W3S Total	Under	50.30	28.335
	Normal	76.50	14.042
Shape Total	Under	25.70	16.780

	Group	Mean	SD
Word Total	Normal	36.70	13.524
	Under	24.60	16.946
Copy Total	Normal	39.80	9.908
	Under	29.20	1.229
IR Total	Normal	28.10	4.654
	Under	18.10	8.034
Learning 1 Total	Normal	24.10	5.666
	Under	17.00	9.298
Learning 2 Total	Normal	25.70	4.990
	Under	15.80	10.560
Learning 3 Total	Normal	25.70	4.945
	Under	15.90	10.703
DR Total	Normal	25.60	4.926
	Under	16.10	10.796
REC Shape	Normal	25.80	5.051
	Under	9.60	0.699
REC Word	Normal	9.90	0.316
	Under	8.90	1.101
	Normal	9.80	0.422

IR = incidental recording; DR = delayed recall; REC = recognition