



Enfermería Neurológica

www.elsevier.es/rcsedene



ORIGINAL

Análisis del estado cognitivo y su relación con la dependencia en las actividades de la vida diaria: un estudio transversal en pacientes con accidente cerebrovascular



Víctor Sánchez Silverio^{a,*}, Vanesa Abuín Porras^b e Isabel Rodríguez Costa^c

^a Escuela de Ciencias Aplicadas a la Salud, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Santiago de los Caballeros, República Dominicana

^b Departamento de Fisioterapia, Universidad Europea de Madrid, Madrid, España

^c Departamento de Enfermería y Fisioterapia, Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España

Recibido el 1 de mayo de 2020; aceptado el 11 de febrero de 2021

Disponible en Internet el 11 de marzo de 2021

PALABRAS CLAVE

Accidente cerebrovascular;
Actividades de la vida diaria;
Estado cognitivo;
Índice de Barthel;
Mini Mental State Examination;
Montreal Cognitive Assessment

Resumen

Objetivo: Analizar el estado cognitivo con relación a la dependencia en las actividades de la vida diaria (AVD) en pacientes con accidente cerebrovascular (ACV).

Métodos: Se realizó un estudio transversal. Se utilizó el *Mini Mental State Examination* (MMSE), el *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) y el índice de Barthel para valorar, respectivamente, el estado cognitivo y las AVD. Se utilizó una correlación de Pearson y Spearman, considerando la normalidad de los datos en el estado cognitivo.

Resultados: Se valoraron 62 pacientes. Los dominios de mayor deterioro se asociaron a la escritura y el dibujo en el MMSE (media = 24,9 ± 4,1) y al lenguaje, la función visuoespacial/ejecutiva y la memoria en el MoCA (media = 18,3 ± 5,6). Las AVD de mayor dependencia en el índice de Barthel (media = 78,1 ± 14,0) fueron comer, vestirse/desvestirse, bañarse y subir y bajar escaleras. Por otro lado, la dependencia en las AVD mostró correlación con el MMSE (Rho = 0,3) y el MoCA (r = 0,2). Además, el MMSE estuvo correlacionado con actividades que implican vestirse/desvestirse (Rho = 0,3) y bañarse (Rho = 0,3) y el MoCA con el traslado del sillón a la cama (r = 0,2).

Conclusiones: Los dominios con mayor deterioro cognitivo se relacionaron a la memoria y la función visuoespacial/ejecutiva. Las correlaciones reflejan que los sobrevivientes de ACV con un mayor estado cognitivo deteriorado muestran una mayor dependencia en las AVD.

© 2021 Sociedad Española de Enfermería Neurológica. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: victors34@hotmail.com (V. Sánchez Silverio).

KEYWORDS

Stroke;
 Activities of daily living;
 Cognition;
 Barthel index;
 Mini Mental State Examination;
 Montreal Cognitive Assessment

Analysis of cognitive status and its relationship with activities of daily living dependency: a cross-sectional study in stroke patients
Abstract

Objective: To analyse cognitive status in relation to activities of daily living (ADL) dependency in stroke patients.

Methods: A cross-sectional study was carried out. The Mini Mental State Examination (MMSE), the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and the Barthel index were used to assess cognitive status and ADL, respectively. A Pearson and Spearman correlation was used considering the normality of the data in cognitive status.

Results: 62 patients were evaluated. The most impaired domains were associated with writing and drawing in the MMSE (mean = 24.9 ± 4.1) and language, visuospatial/executive function, and memory in the MoCA (mean = 18.3 ± 5.6). The ADLs with most dependency on the Barthel index (mean = 78.1 ± 14.0) were eating, dressing/undressing, bathing, and going up and down stairs. On the other hand, the ADL dependency showed a correlation with the MMSE (Rho = .3) and the MoCA (r = .2). In addition, MMSE was correlated with activities including dressing/undressing (Rho = .3) and bathing (Rho = .3) and MoCA with transfer from chair to bed (r = .2).

Conclusions: The domains with the highest cognitive impairment were related to memory and visuospatial/executive function. The correlations reflect that stroke survivors with greater cognitive impairment show greater ADL dependency.

© 2021 Sociedad Española de Enfermería Neurológica. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El accidente cerebrovascular (ACV) es una condición neurológica de gran prevalencia e incidencia en diferentes países¹. Después de un ACV, una de las principales consecuencias que pueden sufrir los pacientes es el deterioro cognitivo². Los estudios han estimado que más del 50% de los pacientes con ACV pueden desarrollar deterioro cognitivo³. Además, se ha sugerido que los dominios cognitivos afectados con mayor frecuencia en esta población están asociados a la atención, la memoria, el lenguaje, la capacidad visuoespacial y las funciones ejecutivas^{2,4}.

Las actividades de la vida diaria (AVD) son un conjunto de habilidades básicas que una persona debe poseer para cuidarse de forma independiente⁵. Estas actividades se dividen en AVD básicas e instrumentales. Las AVD básicas son actividades primarias dirigidas al autocuidado y la movilidad independiente de la persona (comer, usar el retrete, asearse, vestirse o caminar), mientras que las AVD instrumentales son actividades más complejas que posibilitan la independencia de la persona en un entorno (tareas domésticas, realizar compras o manejo de finanzas)^{6,7}. La capacidad de realizar las AVD puede verse afectada tras un ACV⁵. Se ha estimado que entre el 25 y 74% de los sobrevivientes de ACV requieren asistencia o son totalmente dependientes en las AVD⁸. Algunos estudios han señalado que las AVD con mayor dificultad de recuperación tras un ACV están vinculadas a vestirse, subir escaleras y bañarse⁵. Además, la evidencia ha reconocido que las AVD poseen un gran impacto funcional en los pacientes con ACV⁹.

Se ha planteado que el estado cognitivo del paciente con ACV puede tener un impacto significativo en su movilidad funcional y sus resultados funcionales¹⁰. Incluso, las funciones cognitivas en estos pacientes pueden jugar un

rol esencial en actividades que contribuyen al desarrollo humano, como la marcha¹¹. Contemplando que la realización de cualquier actividad puede requerir recursos cognitivos, se podría considerar que el desempeño en las AVD, tras un ACV, podría estar relacionado con el estado cognitivo. Por el marco funcional que representan las AVD y la alta prevalencia del deterioro cognitivo descrita en el ACV, estudiar estas relaciones podría ofrecer contribuciones para el abordaje clínico del paciente con ACV. Por esa razón, el objetivo de este estudio es analizar el estado cognitivo con relación a la dependencia en las AVD en pacientes con ACV.

Métodos

Este es un estudio analítico, transversal y de fuente primaria. Se reclutaron pacientes con ACV que asistieron a un centro de rehabilitación (República Dominicana). Un muestreo no probabilístico por conveniencia fue utilizado al seleccionar todos los pacientes que cumplieron los siguientes criterios de inclusión durante el periodo enero-septiembre de 2018: a) diagnóstico de ACV, b) edad entre 20 y 80 años, c) asistir a la unidad de Trastorno Neurológico Central del Adulto del centro seleccionado, d) capacidad de bipedestación con/sin ayuda técnica y e) comprender y hablar el idioma español. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron: a) presencia de enfermedad sistémica no controlada ajena al ACV, b) alteración visual y auditiva, c) historia de lesiones nerviosas periféricas, d) antecedentes de fracturas y cirugías ortopédicas y e) condición de alfa-betismo.

Los procesos de esta investigación adoptaron la Declaración del Helsinki y fueron aprobados por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente

a la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, bajo el ID: COBE-FACS-EXT-001-3-2016-2017. Los pacientes interesados firmaron un consentimiento informado aprobado por el comité referido. Si el paciente presentaba dificultad para tomar una decisión autónoma, el familiar más cercano determinó su participación en el estudio. Asimismo, los datos de los pacientes incluidos fueron manejados bajo la confidencialidad mediante códigos numéricos.

Las principales variables analizadas fueron: el estado cognitivo mediante el *Mini Mental State Examination* (MMSE) y el *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) y la dependencia en las AVD con el índice de Barthel.

El MMSE, creado en 1975 para evaluar las funciones cognitivas en pacientes psiquiátricos, fue la primera prueba breve estandarizada utilizada como evaluación global del estado cognitivo¹². Esta prueba posee 11 ítems que evalúan dominios cognitivos relativos a: orientación temporal y espacial (0-10 puntos), registro y recuerdo de palabras (0-3 puntos), atención y cálculo (0-5 puntos), memoria (0-3 puntos), denominación de objetos (0-2 puntos), repetición de frase (0-1 punto), comprensión de órdenes (0-3 puntos), lectura de frase (0-1 punto), escritura de frase (0-1 punto) y capacidad visuoespacial de dibujo (0-1 punto). Este tiene una puntuación en un rango de 0-30 puntos; puntajes más bajos indicarían un peor estado cognitivo^{13,14}. Como las puntuaciones del MMSE están influenciadas por la edad y el nivel educativo, se contempló una normativa establecida que agrega o resta un punto en la puntuación final dependiendo de la edad o el nivel educativo de la persona evaluada¹⁴. Cabe destacar que esta prueba ha sido sugerida para evaluar el estado cognitivo en pacientes con ACV¹⁵.

El MoCA fue desarrollado en 2005 para identificar el deterioro cognitivo leve y la enfermedad de Alzheimer en adultos mayores¹⁶. Esta prueba (disponible: www.mocatest.org) examina las siguientes habilidades cognitivas: función visoespacial y ejecutiva (0-5 puntos), denominación de animales (0-3 puntos), memoria por recuerdo de palabras (0-5 puntos), atención (0-6 puntos), lenguaje (0-3 puntos), abstracción (0-2 puntos) y orientación temporal y espacial (0-6 puntos). El MoCA posee un rango de puntuación entre 0-30 puntos; indicando puntajes menores un estado cognitivo desfavorable. Esta prueba puede estar influenciada por el nivel educativo, sin embargo, su normativa preestablecida contrarresta esta limitante incluyendo 1 punto en la puntuación final de individuos con 12 años o menos de educación formal¹⁷. El MoCA, además de ser sugerido en pacientes con ACV, ha sido catalogado como superior con relación al MMSE, ya que evalúa de manera más equilibrada los dominios cognitivos afectados tras el ACV¹⁵.

El índice de Barthel fue diseñado en 1965 para medir la evolución en sujetos con procesos neuromusculares en un hospital para enfermos crónicos de Maryland¹⁸. Su objetivo primordial es evaluar las AVD en pacientes con discapacidad. La popularidad de este cuestionario para valorar las AVD básicas en pacientes con ACV ha sido confirmada¹⁹. El índice de Barthel contiene 10 ítems que determinan la dependencia o independencia en las siguientes AVD: comer (0-10 puntos), vestirse y desvestirse (0-10 puntos), aseo personal (0-5 puntos), bañarse (0-5 puntos), control de heces fecales (0-10 puntos), control de orina (0-10 puntos), uso del retrete (0-10 puntos), traslado sillón-cama (0-15 puntos),

deambulacion (0-15 puntos) y subir y bajar escaleras (0-10 puntos). La puntuación total puede situarse en un rango de 0-100 puntos; menores puntuaciones indicarían una mayor dependencia en las AVD²⁰.

Se realizó un análisis descriptivo de cada dominio cognitivo del MMSE y el MoCA y cada AVD del índice de Barthel. En los dominios cognitivos del MMSE y el MoCA se extrapoló la puntuación media a porcentajes, considerando altos niveles de deterioro cognitivo los dominios con porcentajes menores al 50% de su puntuación máxima; estrategia utilizada en estudios previos²¹. Por otro lado, se implementó una correlación de Pearson entre el estado cognitivo en el MMSE y el MoCA y el desempeño en las AVD del índice de Barthel. Previamente se realizó una prueba de Kolmogórov-Smirnov para verificar la normalidad de los datos en el MMSE y el MoCA. Si la distribución de estos datos no era normal se utilizó el equivalente no paramétrico relativo a la correlación de Spearman. Estas pruebas se aplicaron en el SPSS versión 23, contemplando una significancia de $p < 0,05$.

Resultados

Características de la población

Durante el reclutamiento asistieron al centro un total de 195 pacientes neurológicos, de los cuales 134 correspondían a pacientes con ACV y 62 de dicha población fueron finalmente incluidos en este estudio. De los 72 pacientes con ACV excluidos, 48 no tenían la capacidad de bipedestación, 11 eran mayores de 80 años, siete cursaron con otra condición patológica paralela al ACV, cuatro presentaron problemas visuales y/o auditivos y dos no comprendían el idioma español. La mayoría de los pacientes incluidos fueron de sexo masculino (53,2%), con un nivel educativo básico (59,7%), una cronicidad del ACV entre 0 y seis meses (56,5%) y una afectación en su hemisferio derecho (53,2%). Estas características se observan en la [tabla 1](#).

Descripción del estado cognitivo y las AVD

La [tabla 2](#) exhibe la descripción del estado cognitivo mediante el MMSE y el MoCA y la dependencia en las AVD evaluada con el índice de Barthel. En el MMSE (media = 24,9 / IC = 23,8–25,9) se encontraron altos niveles de deterioro cognitivo en la escritura (47%) y el dibujo (42%), mientras que otros dominios como la lectura y la atención y cálculo mostraron deterioro, pero con menor severidad. Dentro del MoCA (media = 18,3 / IC = 16,9–19,8) se estimaron altos niveles de deterioro cognitivo en el lenguaje (48,3%), la función visoespacial y ejecutiva (38,4%) y la memoria (37%), aunque otros dominios como la abstracción y la atención evidenciaron deterioro con menor severidad. En el índice de Barthel (media = 78,1 / IC = 74,5–81,7) las actividades con mayor dependencia se asociaron a comer, vestirse, bañarse y subir y bajar escaleras.

Correlación entre el estado cognitivo y las AVD

La [tabla 3](#) exhibe las correlaciones entre el estado cognitivo del MoCA y el MMSE y la dependencia en las AVD del índice

Tabla 1 Características de la población de estudio (n = 62)

Variable	n	%	Media	Mínimo y máximo	Desviación estándar
Sexo					
Masculino	33	53,2			
Femenino	29	46,8			
Edad					
≤ 55 años	31	50,0	56,6	20 - 80	12,6
> 55 años	31	50,0			
Nivel educativo					
Básico (1-8 años)	37	59,7			
Medio (9-12 años)	12	19,4			
Superior (≥ 13 años)	13	21,0			
Cronicidad del ACV					
0-6 meses	35	56,5	12,6	1 - 84	17,1
> 6 meses	27	43,5			
Hemicuerpo afectado					
Izquierdo	29	46,8			
Derecho	33	53,2			

n: número de casos; %: porcentaje; ACV: accidente cerebrovascular.

Tabla 2 Descripción del estado cognitivo según el MMSE y el MoCA y el desempeño en las AVD según el índice de Barthel (n = 62)

Variable (rango de puntuación)	Media	IC 95%	DE	%	Mínimo-máximo
MMSE Global (0-30)	24,9	23,8 – 25,9	4,1		12 – 30
Orientación temporal y espacial (0-10)	8,4	8,0 – 8,8	1,6	84,4	0 – 10
Registro de palabras (0-3)	2,9	2,8 – 3,0	0,4	98	0 – 3
Atención y cálculo (0-5)	3,6	3,2 – 4,0	1,6	73	0 – 5
Memoria (0-3)	2,4	2,2 – 2,7	0,8	82,6	0 – 3
Denominación (0-2)	2,0	2,0 – 2,0	0,0	100	2 – 2
Repetición (0-1)	0,9	0,8 – 0,9	0,2	90	0 – 1
Comprensión (0-3)	2,6	2,4 – 2,7	0,6	87	0 – 3
Lectura (0-1)	0,7	0,6 – 0,8	0,4	74	0 – 1
Escritura (0-1)	0,4	0,3 – 0,6	0,5	47*	0 – 1
Dibujo (0-1)	0,4	0,2 – 0,5	0,4	42*	0 – 1
MoCA Global (0-30)	18,3	16,9 – 19,8	5,6		5 – 28
Función visuoespacial y ejecutiva (0-5)	1,9	1,6 – 2,2	1,2	38,4*	0 – 5
Denominación (0-3)	2,6	2,4 – 2,7	0,6	87,6	0 – 3
Atención (0-6)	3,0	2,5 – 3,5	1,8	51	0 – 6
Lenguaje (0-3)	1,4	1,1 – 1,7	1,0	48,3*	0 – 3
Abstracción (0-2)	1,4	1,2 – 1,6	0,7	73,5	0 – 2
Memoria (0-5)	1,8	1,4 – 2,3	1,7	37*	0 – 5
Orientación temporal y espacial (0-6)	5,1	4,9 – 5,4	1,0	86,5	0 – 6
Índice de Barthel Global (0-100)	78,1	74,5 – 81,7	14,0		15 – 100
Comer (0-10)	6,9	6,3 – 7,5	2,4		5 – 10
Vestirse y desvestirse (0-10)	6,5	5,8 – 7,2	2,8		0 – 10
Aseo personal (0-5)	4,1	3,7 – 4,6	1,8		0 – 5
Bañarse (0-5)	2,9	2,3 – 3,6	2,4		0 – 5
Control de heces fecales (0-10)	9,1	8,6 – 9,7	2,0		0 – 10
Control de orina (0-10)	9,5	9,0 – 10,0	1,9		0 – 10
Uso del retrete (0-10)	8,9	8,3 – 9,5	2,2		0 – 10
Traslado sillón-cama (0-15)	12,3	11,6 – 13,0	2,8		5 – 15
Deambulaci3n (0-15)	12,0	11,2 – 12,7	2,9		0 – 15
Subir y bajar escaleras (0-10)	5,4	4,7 – 6,2	3,0		0 – 10

DE: desviaci3n est3ndar; MMSE: *Mini Mental State Examination*; MoCA: *Montreal Cognitive Assessment*; IC: intervalo de Confianza; %: porcentaje de la media en referencia a la puntuaci3n m3xima del dominio cognitivo.

* Porcentaje menor de 50% indica altos niveles de deterioro cognitivo.

Tabla 3 Correlaciones entre el estado cognitivo según el MMSE y el MoCA y el desempeño en las AVD según el índice de Barthel (n = 62)

	Estado cognitivo según el MMSE ^a	Estado cognitivo según el MoCA ^b
Índice de Barthel Global	0,326**	0,294*
Comer	-0,021	-0,064
Vestirse y desvestirse	0,305*	0,241
Aseo personal	0,111	0,114
Bañarse	0,313*	0,200
Control de heces fecales	0,209	0,193
Control de orina	0,098	0,097
Uso del retrete	0,153	0,198
Traslado sillón-cama	0,177	0,251*
Deambulaci3n	0,159	0,210
Subir y bajar escaleras	0,212	0,176

N: n3mero de casos; MMSE: *Mini Mental State Examination*; MoCA: *Montreal Cognitive Assessment*.

^a Correlaci3n de Spearman.

^b Correlaci3n de Pearson.

* Correlaci3n significativa al nivel $p < 0,05$.

** Correlaci3n significativa al nivel $p < 0,01$.

de Barthel. En el an3lisis se constat3 una correlaci3n directa entre la dependencia en las AVD evidenciada en el 3ndice de Barthel y el estado cognitivo arrojado en el MMSE ($Rho = 0,3$) y el MoCA ($r = 0,2$); menores puntajes en el MMSE y el MoCA se correlacionaron con menores puntajes en el 3ndice de Barthel. En las AVD del 3ndice de Barthel, se corrobor3 en el MMSE una correlaci3n directa con las actividades que implican vestirse y desvestirse ($Rho = 0,3$) y bañarse ($Rho = 0,3$). Por otro lado, en el MoCA se estim3 una correlaci3n directa con el traslado del sill3n a la cama ($r = 0,2$).

Discusi3n

Este estudio analiz3 el estado cognitivo en el MMSE y el MoCA con relaci3n a la dependencia en las AVD del 3ndice Barthel. El estado cognitivo es un importante elemento en el paciente con ACV que no recibe preponderancia en el entorno cl3nico²². En el presente estudio los dominios con mayor deterioro cognitivo en el MMSE se relacionaron con la escritura y el dibujo, aunque tambi3n se evidenci3 deterioro en la lectura y la atenci3n y c3lculo. Por otro lado, en el MoCA se mostr3 un alto nivel de deterioro cognitivo en el lenguaje, la funci3n visuoespacial y ejecutiva y la memoria, aunque la abstracci3n y la atenci3n igualmente exhibieron deterioro.

Una investigaci3n en pacientes con ACV encontr3 resultados muy similares en la atenci3n, la memoria, la escritura y el dibujo del MMSE, pero a su vez encontr3 la funci3n visuoespacial y ejecutiva y la memoria con altos niveles de deterioro en el MoCA²¹. Otro estudio en pacientes agudos sigui3 la tendencia de la presente investigaci3n, aunque con relaci3n al MoCA los resultados se manifestaron m3s favorables especialmente en la funci3n visuoespacial y el lenguaje²³. Cabe destacar que, en coherencia con este trabajo, los autores anteriores observaron la memoria como el dominio de mayor deterioro cognitivo en el MoCA²³, mientras que otros estudios en dicha prueba confirmaron esta tendencia en la memoria y la funci3n visuoespacial y ejecutiva^{3,24}.

Un punto importante denota que los puntajes del MoCA resultaron ser m3s desfavorables de acuerdo con el MMSE, aunque esto podr3 explicarse debido a que el MoCA posee pruebas dirigidas a los dominios cognitivos afectados tras un ACV. La evidencia señaala que gracias al abordaje minucioso en estos dominios (en especial la funci3n ejecutiva y visuoespacial y la memoria), el MoCA puede ser superior al MMSE para describir el estado cognitivo tras un ACV^{15,25}. Adem3s, al igual que el presente trabajo, los estudios antes citados encontraron estas diferencias entre ambas pruebas cognitivas, tanto en su puntaje global como en sus dominios cognitivos^{21,23,24}.

Por otro lado, comer, vestirse, bañarse y subir y bajar escaleras, resultaron ser las AVD con mayor dependencia dentro del 3ndice de Barthel. Un estudio con resultados similares observ3 porcentajes bajos de independencia en actividades del 3ndice del Barthel como comer, subir y bajar escaleras y bañarse⁹. Otros autores, distinto a este trabajo, analizaron conjuntamente las AVD b3sicas e instrumentales y determinaron como las m3s afectadas aquellas vinculadas con ir de compras, hacer tareas dom3sticas, usar transporte, movilidad y bañarse⁴.

El estado cognitivo puede jugar un importante rol al ejecutar las AVD. En este estudio se comprobaron correlaciones entre el MMSE y el MoCA y el 3ndice de Barthel, que denotan correlaciones entre un estado cognitivo desfavorable y una mayor dependencia en las AVD en pacientes con ACV. Esa tendencia adem3s se confirm3 en el MMSE con actividades que implican vestirse y bañarse y en el MoCA con la actividad relativa al traslado del sill3n a la cama. Estos hallazgos son comprensibles considerando que el desempeñ3 de las AVD no solo requiere componentes motores, sino tambi3n demandas cognitivas que pueden contribuir en su an3lisis, compresi3n y aprendizaje.

Para bañarse se requiere de orientaci3n espacial, funci3n ejecutiva, memoria y funci3n visuoespacial para respectivamente reconocer el espacio de la actividad, planificar la secuencia a realizar en la actividad, recordar los patrones motores exigidos en la actividad y movilizar las partes del

cuerpo con relación a la bañera y los objetos del baño. Por otro lado, para vestirse y desvestirse se exige la ejecución de una secuencia para colocarse la prenda de vestir, así como una coordinación visuomotora de los movimientos del cuerpo relacionados con el espacio y las prendas a manipular. Se ha sugerido que la independencia para vestirse o desvestirse y bañarse, además de las demandas motoras, requiere de adecuadas funciones cognitivas⁹, lo cual resalta la relevancia de la correlación evidenciada en el presente trabajo entre el estado cognitivo y las AVD referidas.

Algunos autores han examinado las relaciones del estado cognitivo con las AVD en pacientes con ACV. Un estudio, que coincidió con los resultados de este trabajo, verificó el impacto de la disfunción cognitiva en las AVD al estudiar en 75 pacientes el estado cognitivo mediante el MMSE, pero valorando las AVD con el índice de Katz y la escala de Lawton⁴. Otra investigación, al evaluar 185 pacientes con ACV en fase aguda y posteriormente en un periodo de seguimiento, observó que el deterioro cognitivo evaluado mediante el MoCA se mostró asociado con una mayor dificultad para desempeñarse en las AVD, según el índice de Barthel¹⁰. Además, un estudio, que incluyó conjuntamente el MMSE y el MoCA en pacientes subagudos, identificó que las buenas funciones cognitivas estuvieron muy asociadas a un buen resultado funcional en gran parte de las AVD de un índice de Barthel modificado, con excepción de las actividades referentes al control intestinal y la deambulación²⁶. Estos hallazgos siguen la línea del presente trabajo considerando las AVD antes descritas que resultaron estar entre las más afectadas en el índice de Barthel.

Los diversos elementos que constituyen la estructura de las AVD demandan, durante su ejecución, la participación de dominios cognitivos particulares en el paciente con ACV. Un estudio en 25 pacientes demostró en el MMSE correlaciones mínimas y moderadas respectivamente con las AVD básicas e instrumentales, pero además reflejó que la memoria en dicha prueba cognitiva se asoció al desempeño de las AVD, especialmente las instrumentales²⁷. Otros autores en esa línea confirmaron correlaciones moderadas entre el índice de Barthel, el MoCA y su dominio relativo a las funciones visoespaciales/ejecutivas, aunque adicionalmente observaron correlaciones mínimas con la memoria y el lenguaje²⁸.

Ciertamente la memoria y las funciones visoespaciales/ejecutivas parecen jugar un papel esencial en el desempeño de las AVD. Esto cobra gran relación con el presente estudio contemplando que la muestra evaluada exhibió mayor deterioro en los dominios cognitivos antes referidos. Incluso, diversos investigadores con pruebas cognitivas más complejas y confiables apoyan esta misma tendencia. En 166 pacientes, un estudio determinó, a través de una serie de pruebas neuropsicológicas, que el deterioro de las funciones ejecutivas y la memoria estuvieron asociadas a un pobre resultado funcional medido mediante el índice de Barthel²⁹.

Se puede percibir que gran parte de la evidencia sigue la línea de este trabajo al reflejar correlaciones entre el estado cognitivo y la dependencia en las AVD. Esta tendencia se apreció en estudios con metodologías similares al presente trabajo, pero igualmente con escalas distintas para valorar el estado cognitivo y las AVD. Aunque se constató la función visoespacial y ejecutiva y la memoria como las funciones más afectadas, no se valoró cada

dominio específico del MMSE y el MoCA conforme a las AVD. No obstante, los hallazgos descriptivos y las correlaciones expuestas pueden servir de fundamento en el contexto clínico, para fines evaluativos o de planificación terapéutica, pero igualmente para continuar estudiando las AVD especialmente con las pruebas cognitivas utilizadas en el presente estudio. A diferencia de otras pruebas complejas, el MMSE y el MoCA representan pruebas de cribado muy factibles que pueden confiablemente ser aplicadas en cortos periodos de tiempos por cualquier profesional de la rehabilitación. Este hallazgo, durante la práctica clínica rutinaria, podría ser de gran interés para analizar el estado de dependencia en el hogar del paciente con ACV, considerando su estado cognitivo.

Una limitante de este estudio obedece a la reducida muestra que fue sometida al proceso de evaluación. En estudios posteriores es necesario ampliar el espectro de la muestra incluyendo en la valoración pacientes de diversos centros. En ese orden, es de vital importancia realizar evaluaciones que permitan constatar, en periodos de seguimiento, el comportamiento del estado cognitivo y las AVD mediante el MMSE, el MoCA y el índice de Barthel. Por otro lado, se recomienda analizar los dominios cognitivos del MMSE y el MoCA de acuerdo con el desempeño de las AVD, así como realizar modelos de regresión para visualizar la influencia predictiva del estado cognitivo mediante estas pruebas en el desempeño de las AVD. Además, se sugiere agregar en esos análisis las AVD instrumentales, ya que, al ser AVD más complejas, se dispondría de información más concreta sobre el desenvolvimiento del paciente en el hogar.

En conclusión, los dominios cognitivos de mayor deterioro se asociaron a la escritura y el dibujo en el MMSE y al lenguaje, la función visoespacial y ejecutiva y la memoria en el MoCA. Las AVD con mayor dependencia del índice de Barthel se relacionaron a comer, vestirse y desvestirse, bañarse y subir y bajar escaleras. Además, el estado cognitivo evaluado mediante el MMSE y el MoCA estuvo correlacionado con la dependencia en las AVD del índice de Barthel. Esto clínicamente refleja que los sobrevivientes de ACV con un estado cognitivo deteriorado podrían evidenciar una mayor dependencia en las AVD, especialmente en aquellas vinculadas a vestirse, bañarse y trasladarse de un sillón a una cama. Ahora bien, es necesario desarrollar estudios longitudinales de seguimiento, que incluyan una mayor muestra, para disponer de información más concreta que apoyen estas correlaciones entre el estado cognitivo y las AVD.

Financiación

Los autores no recibieron fondos específicos para este trabajo.

Conflictos de interés

Ningún conflicto de interés ha sido declarado por los autores.

Bibliografía

1. Khan NA, McAlister FA, Pilote L, Palepu A, Quan H, Hill MD, et al. Temporal trends in stroke incidence in South Asian Chinese and white patients: A

- population based analysis. *PLoS ONE*. 2017;12:e0175556, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0175556>.
2. Zhao L, Biesbroek JM, Shi L, Liu W, Kuijff HJ, Chu WW, et al. Strategic infarct location for post-stroke cognitive impairment: A multivariate lesion-symptom mapping study. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2018;38:1299–311, <http://dx.doi.org/10.1177/0271678X17728162>.
 3. Mellon L, Brewer L, Hall P, Horgan F, Williams D, Hickey A. Cognitive impairment six months after ischaemic stroke: a profile from the ASPIRE-S study. *BMC Neurol*. 2015;15:31, <http://dx.doi.org/10.1186/s12883-015-0288-2>.
 4. Oros RI, Popescu CA, Iova CA, Mihancea P, Iova SO. The impact of cognitive impairment after stroke on activities of daily living. *Hum Veterin Med*. 2016;8:41–4.
 5. Kong K-H, Lee J. Temporal recovery of activities of daily living in the first year after ischemic stroke: a prospective study of patients admitted to a rehabilitation unit. *Neurorehab*. 2014;35:221–6, <http://dx.doi.org/10.3233/NRE-141110>.
 6. Carmona Torres JM, Rodríguez Borrego MA, Laredo Aguilera JA, López Soto PJ, Santacruz Salas E, Cobo Cuenca AI. Disability for basic and instrumental activities of daily living in older individuals. *PLoS ONE*. 2019;14:e0220157, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0220157>.
 7. Mlinac ME, Feng MC. Assessment of activities of daily living, self-care, and independence. *Arch Clin Neuropsychol*. 2016;31:506–16, <http://dx.doi.org/10.1093/arclin/acw049>.
 8. Cioncoloni D, Martini G, Piu P, Taddei S, Acampa M, Guideri F, et al. Predictors of long-term recovery in complex activities of daily living before discharge from the stroke unit. *Neurorehab*. 2013;33:217–23, <http://dx.doi.org/10.3233/NRE-130948>.
 9. De Wit L, Putman K, Devos H, Brinkmann N, Dejaeger E, De Weerd W, et al. Long-term prediction of functional outcome after stroke using single items of the Barthel Index at discharge from rehabilitation centre. *Disab Rehab*. 2014;36:353–8, <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2013.793411>.
 10. Li J, Wang J, Wu B, Xu H, Wu X, Zhou L, et al. Association Between Early Cognitive Impairment and Midterm Functional Outcomes Among Chinese Acute Ischemic Stroke Patients: A Longitudinal Study. *Front Neurol*. 2020;11:20, <http://dx.doi.org/10.3389/fneur.2020.00020>.
 11. Arsic S, Konstantinovic LJ, Eminovic F, Pavlovic D, Popovic MB, Arsic V. Correlation between the Quality of Attention and Cognitive Competence with Motor Action in Stroke Patients. *Bio Med Res Int*. 2015;2015:1–8, <http://dx.doi.org/10.1155/2015/823136>.
 12. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189–98, [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6).
 13. Llamas Velasco S, Llorente Ayuso L, Contador I, Bermejo Pareja F. Versiones en español del Minimental State Examination (MMSE). Cuestiones para su uso en la práctica clínica. *Rev Neurol*. 2015;61:363–71, <http://dx.doi.org/10.33588/rn.6108.2015107>.
 14. López Miquel J, Martí Agustí G. Mini-Examen Cognoscitivo (MEC). *Rev Esp Med Leg*. 2011;37:122–7, [http://dx.doi.org/10.1016/S0377-4732\(11\)70075-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0377-4732(11)70075-X).
 15. Cumming TB, Churilov L, Linden T, Bernhardt J. Montreal Cognitive Assessment and Mini-Mental State Examination are both valid cognitive tools in stroke. *Acta Neurol Scand*. 2013;128:122–9, <http://dx.doi.org/10.1111/ane.12084>.
 16. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geri Soc*. 2005;53:695–9, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>.
 17. Ojeda N, Del Pino R, Ibarretxe Bilbao N, Schretlen DJ, Pena J. Test de evaluación cognitiva de Montreal: normalización y estandarización de la prueba en población española. *Rev Neurol*. 2016;63:488–96, <http://dx.doi.org/10.33588/rn.6311.2016241>.
 18. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J*. 1965;4:61–5.
 19. Lee YC, Chen SS, Koh CL, Hsueh IP, Yao KP, Hsieh CL. Development of Two Barthel Index-Based Supplementary Scales for Patients with Stroke. *Plos One*. 2014;9:e110494, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0110494>.
 20. Musa KI, Keegan TJ. The change of Barthel Index scores from the time of discharge until 3-month post-discharge among acute stroke patients in Malaysia: A random intercept model. *PLoS ONE*. 2018;13:e0208594, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0208594>.
 21. Togliola J, Fitzgerald KA, O'Dell MW, Mastrogiovanni AR, Lin CD. The Mini-Mental State Examination and Montreal Cognitive Assessment in Persons with Mild Subacute Stroke: Relationship to Functional Outcome. *Arch Phys Med Rehab*. 2011;92:792–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2010.12.034>.
 22. Kapoor A, Lanctôt KL, Bayley M, Kiss A, Herrmann N, Murray BJ, et al. Good outcome isn't good enough: cognitive impairment, depressive symptoms, and social restrictions in physically recovered stroke patients. *Stroke*. 2017;48:1688–90, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.016728>.
 23. Suda S, Muraga K, Ishiwata A, Nishimura T, Aoki J, Kanamaru T, et al. Early Cognitive Assessment Following Acute Stroke: Feasibility and Comparison between Mini-Mental State Examination and Montreal Cognitive Assessment. *J Stro Cerebrovas Dis*. 2020;29:104688, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104688>.
 24. Zhang H, Zhang XN, Zhang HL, Huang L, Chi QQ, Zhang X, et al. Differences in cognitive profiles between traumatic brain injury and stroke: a comparison of the Montreal Cognitive Assessment and Mini-Mental State Examination. *Chin j trauma*. 2016;19:271–4, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjtee.2015.03.007>.
 25. Delavaran H, Jönsson AC, Lökvist H, Iwarsson S, Elmståhl S, Norrving B, et al. Cognitive function in stroke survivors: a 10-year follow-up study. *Acta Neurol Scand*. 2016;136:187–94, <http://dx.doi.org/10.1111/ane.12709>.
 26. Lim KB, Kim J, Lee HJ, Yoo J, You EC, Kang J. Correlation between Montreal Cognitive Assessment and functional outcome in subacute stroke patients with cognitive dysfunction. *Ann Rehabil Med*. 2018;42:26–34, <http://dx.doi.org/10.5535/arm.2018.42.1.26>.
 27. Prakoso K, Vitriana V, Ong A. Correlation between cognitive functions and activity of daily living among post-stroke patients. *Alt Med J*. 2016;3:329–33, <http://dx.doi.org/10.15850/amj.v3n3.874>.
 28. Abzhandadze T, Rafsten L, Lundgren Nilsson Å, Sunnerhagen KS. Feasibility of cognitive functions screened with the Montreal Cognitive Assessment in determining ADL dependence early after stroke. *Front Neurol*. 2018;9:705, <http://dx.doi.org/10.3389/fneur.2018.00705>.
 29. Huijben Schoenmakers M, Rademaker A, Scherder E. Cognition in relation to independency in older, comorbid stroke patients in a stroke unit. *Int j geriatr psychiatry*. 2016;32:761–8, <http://dx.doi.org/10.1002/gps.4518>.