

# ALTERACIONES DE LA MEMORIA EN LA POBLACIÓN MAYOR POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

*Data de aceite: 02/05/2024*

### **Edgar Maximiliano Vásquez Carrasco**

Escuela de Terapia Ocupacional, Facultad de Psicología, Universidad de Talca, Talca, Chile  
<https://orcid.org/0000-0002-5359-6587>

### **Síbila Floriano Landim**

Escuela de Terapia Ocupacional, Facultad de Psicología, Universidad de Talca, Talca, Chile  
<https://orcid.org/0000-0002-9292-0853>

### **Luisa Guerra-Labbé**

Escuela de Terapia Ocupacional, Facultad de Cs. De la Salud, U Autónoma de Chile, Chile  
<https://orcid.org/0000-0002-4169-186X>

**RESUMEN:** Objetivo: Este estudio tiene como propósito identificar los tipos de memoria afectados tras un accidente cerebrovascular (ACV) en la población mayor. Método: Se realizó una revisión sistemática siguiendo los criterios de la declaración PRISMA, incluyendo la lista de verificación y el diagrama de flujo. Se efectuó una búsqueda en las bases de datos electrónicas PubMed, Web of Science

y Medline. Los artículos seleccionados se evaluaron utilizando el esquema PICOS. Resultados: De los 15 artículos incluidos, todos establecieron una relación entre el ACV y la afectación de la memoria, con un total de 3.679 adultos mayores con ACV y secuelas en la memoria. Catorce de estos artículos reportaron un rendimiento disminuido en la memoria semántica, a corto plazo, episódica y de trabajo. Un artículo destacó la necesidad de entrenar la memoria procedimental, también afectada por el ACV. Conclusiones: Los resultados indican que las memorias de trabajo, semántica, episódica y a corto plazo son las más impactadas tras un ACV. Se destaca la importancia de incluir la memoria procedimental en la evaluación y tratamiento, sugiriendo una aproximación más integral en el manejo de estas secuelas.

**PALABRAS-CLAVE:** ACV, memoria, enfermedad cerebrovascular.

## MEMORY ALTERATIONS IN THE ELDERLY POPULATION POST STROKE: A SYSTEMATIC REVIEW

**ABSTRACT:** Objective: This study aims to identify which types of memory are affected following a cerebrovascular accident (stroke) in the elderly population. Method: A systematic review was conducted in accordance with PRISMA statement guidelines, including the checklist and flow diagram. Searches were performed in electronic databases: PubMed, Web of Science, and Medline. The selected articles were assessed using the PICOS framework. Results: Fifteen articles were included, all establishing a link between stroke and memory impairment, encompassing a total of 3,679 elderly individuals with post-stroke memory sequelae. Fourteen articles reported reduced performance in semantic, short-term, episodic, and working memory. One article emphasized the necessity of procedural memory training, which is likewise affected. Conclusions: The findings suggest that working, semantic, episodic, and short-term memories are the most affected by stroke. The significance of including procedural memory in assessments and treatments is highlighted, proposing a more comprehensive approach to managing these impairments.

**KEYWORDS:** Stroke, memory, cerebral vascular disease.

### INTRODUCCIÓN

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) y los infartos de miocardio representan eventos agudos mayormente atribuidos a obstrucciones que restringen el flujo sanguíneo hacia el cerebro o el corazón, respectivamente. Estos eventos son significativamente influenciados por factores de riesgo modificables como dietas no saludables, sedentarismo, consumo de tabaco y alcohol (OMS, 2019). En Estados Unidos, se registran aproximadamente 795,000 nuevos casos de ACV anualmente, con una prevalencia estimada de 6.5 millones en individuos mayores de 30 años. Las secuelas de un ACV pueden abarcar desde disfunciones neuromusculares hasta complicaciones cognitivas y psiquiátricas, tales como apraxia, espasticidad, incontinencia, pérdida de memoria, y desórdenes del estado de ánimo, impactando profundamente tanto en los sobrevivientes como en sus entornos familiares (Haitao et al., 2014).

La carga económica derivada del manejo del ACV es considerable, evidenciada por un gasto de 1200 millones USD en hospitalizaciones iniciales solamente dentro de Brasil, Chile y Argentina, sugiriendo un impacto socioeconómico creciente en la región latinoamericana (Avezum et al., 2011). La rehabilitación emerge como un proceso esencial dirigido a maximizar la recuperación funcional (mental, física y social) de los individuos afectados, mediante la implementación de estrategias específicas y personalizadas (Moyano, 2010). Cabe destacar que un porcentaje significativo de pacientes experimenta deterioros cognitivos, desde leves hasta severos, tras un ACV, lo que resalta la importancia de abordajes terapéuticos que integren la rehabilitación cognitivo-motora (Myoung & Sang-Heon, 2018).

Además, la prevalencia de la demencia post-ACV sugiere una interrelación entre los factores de riesgo vascular y el deterioro cognitivo, principalmente en la demencia vascular, para la cual aún no existe un tratamiento definitivo. Esto subraya la necesidad de estrategias

preventivas y terapéuticas eficaces (Myint et al., 2017). La rehabilitación se fundamenta en la plasticidad neuronal, un fenómeno bien documentado que evidencia la capacidad del sistema nervioso central de adaptarse y regenerarse, desafiando concepciones previas sobre su regeneración. Esto abre nuevas perspectivas para el tratamiento y recuperación de pacientes post-ACV, apuntando hacia una mejora en la calidad de vida y una mayor independencia funcional (Otero y Fontan, 2001).

## MÉTODO

### Selección de estudios y recopilación de datos

La presente revisión sistemática se estructuró siguiendo los criterios metodológicos y el esquema de presentación sugeridos por la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) propuesta por Page et al. (2021). El objetivo primordial de esta revisión fue elucidar los principales tipos de memoria comprometidos tras un accidente cerebrovascular (ACV), formulando la interrogante de investigación en el marco del modelo PICOS (Población, Intervención o problema de interés, Comparación, Resultados, Diseño de Estudio).

La estrategia de búsqueda implementada abarcó una consulta exhaustiva en las bases de datos PubMed, Web of Science y Medline. Se empleó un conjunto de términos de búsqueda adaptados a cada base de datos, incluyendo combinaciones de descriptores MeSH como “Cognition”, “Memory”, “Spatial Memory”, “Memory, Episodic”, “Memory, Long-Term”, “Memory, Short-Term”, y “Memory Disorders”, junto con términos relacionados con ACV y variables demográficas enfocadas en la población adulta mayor. Se establecieron como filtros para la selección los tipos de estudio: ensayos clínicos y ensayos controlados aleatorizados.

Se consideraron para inclusión aquellos trabajos empíricos publicados hasta enero de 2024, redactados en inglés, español o portugués, que explorasen la relación entre la función cognitiva de memoria y su deterioro post-ACV en adultos. La selección preliminar de estudios se basó en el análisis de títulos y resúmenes, realizada por un investigador (E.V.), seguido de una revisión detallada del texto completo de los preseleccionados bajo los criterios de inclusión establecidos, tarea en la que se incorporó un segundo investigador (M.C.). La selección final comprendió aquellos estudios que, tras un consenso entre ambos investigadores, cumplían con todos los criterios de inclusión.

El análisis de los datos extraídos se llevó a cabo empleando el esquema PICOS, detallando para cada estudio seleccionado aspectos como la población (tamaño de la muestra, diagnóstico, rango de edad), la intervención o problema de interés (hipótesis/objetivos del estudio, metodología, herramientas de evaluación utilizadas), la comparación (cuando aplicable, el grupo control y los aspectos comparados), y los resultados obtenidos, específicamente en lo que respecta al objetivo principal de identificar los tipos de memoria más afectados después de un ACV.

## Medidas

Una evaluación clínica meticulosa es crucial en pacientes que presentan un episodio de infarto cerebral agudo, ya que esto dictamina la selección de una estrategia terapéutica precisa y oportuna. Actualmente, la escala del National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) constituye el estándar para la evaluación y monitorización de individuos afectados por un ataque cerebrovascular (ACV) de manera estandarizada. La NIHSS destaca por su aplicación sencilla y rápida, representando un recurso valioso en contextos de urgencia para personal médico tanto especializado en neurología como en otras áreas. Es importante enfatizar que el propósito de la NIHSS no es reemplazar el examen neurológico exhaustivo, sino ofrecer un medio para identificar de forma preliminar a pacientes en estado de ACV agudo. A lo largo del tiempo, su aplicabilidad ha sido validada para un espectro amplio de profesionales de la salud, incluyendo a neurólogos, médicos de otras especialidades y personal de enfermería, demostrando que, con el entrenamiento adecuado, puede ser utilizada eficazmente, independientemente del nivel de experiencia previa en neurología. Esta escala ha sido oficialmente traducida a idiomas como el alemán, italiano, español y portugués, facilitando su adopción en diversos contextos internacionales. Entre sus ventajas se incluye la capacidad de completarse en un lapso inferior a diez minutos, proporcionando una medida preliminar de la severidad del ACV (Restrepo & Agudelo, 2017).

Por otro lado, la Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) se ha establecido como un instrumento de referencia para la detección de disfunciones cognitivas leves, evaluando áreas críticas tales como la atención, concentración, funciones ejecutivas (incluida la capacidad de abstracción), memoria, lenguaje, habilidades visuoconstructivas, cálculo y orientación. Aunque la administración del MoCA puede ser llevada a cabo por cualquier individuo que siga las instrucciones provistas, la interpretación de sus resultados requiere la pericia de un profesional de la salud especializado en el ámbito cognitivo. La administración del MoCA demanda aproximadamente diez minutos, con una puntuación total máxima de 30 puntos, siendo una puntuación de 26 o superior indicativa de un funcionamiento cognitivo dentro del rango normal (MoCA Instructions, 2018).

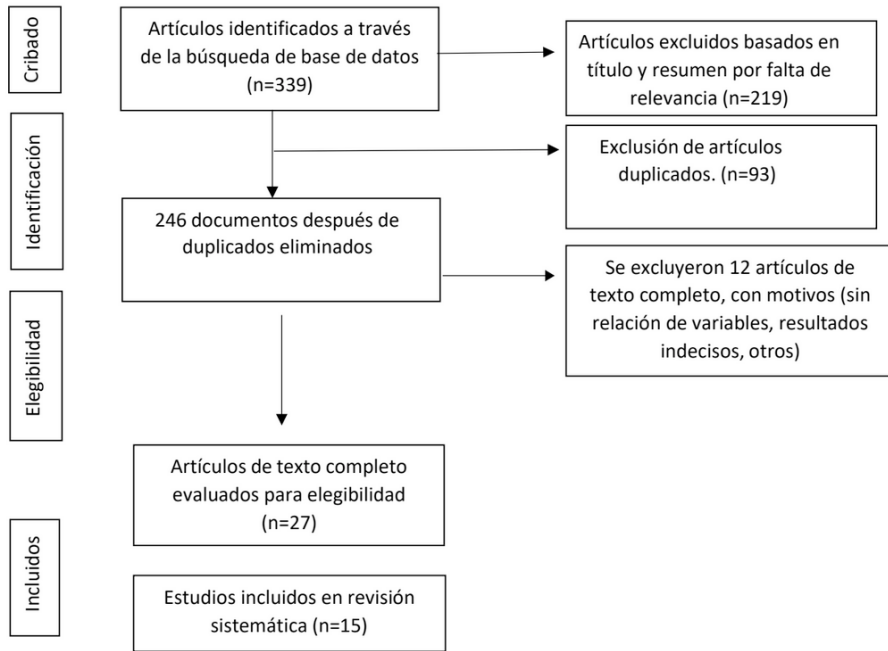


Figura 1. Método de búsqueda, identificación, selección e inclusión de artículos.

Primer autor y año	Población	Objetivo	Comparación	Medida de evaluación	Resultado del estudio
Rae, 2019	42 pacientes ACV/agudos	Investigar el impacto del entrenamiento inmersivo con realidad virtual en el entrenamiento computarizado en la función cognitiva y la actividad de la vida diaria en pacientes con accidente cerebrovascular agudo.	21 grupo control se realizó estimulación cognitiva. 21 grupo experimental estimulación con realidad virtual	Prueba de función neurocognitiva computarizada de Loewenstein Y la Medida independiente funcional para las actividades de la vida diaria.	La atención y la memoria en la función cognitiva y la actividad de la vida diaria se mejoraron en ambos grupos.
Sun, 2019	12 pacientes con ACV	correlacionar La pérdida de materia gris después del accidente cerebrovascular se ha asociado con deterioro cognitivo.	12 pacientes ACV con farmacología de litio 12 pacientes sin farmacología de litio	Resonancia magnética Mini-Mental State Examination, Evaluación cognitiva de Montreal, aprendizaje verbal de Hopkins: revisada.	Existe correlación entre una mayor dosis de litio y una mejor memoria verbal
Park, 2018	30 pacientes ACV fase crónica	investigar los efectos combinados con el entrenamiento auditivo de sincronización motora, utilizando señales rítmicas sobre la función cognitiva en pacientes con accidente cerebrovascular.	grupo experimental (n = 15) y un grupo de control (n = 15). El grupo experimental recibió 3 sesiones de entrenamiento cognitivo de doble tarea + entrenamiento de sincronización auditivo-motora por semana durante 6 semanas, mientras que el grupo de control recibió CMDT solo 3 veces por semana durante 6 semanas.	Los cambios en la función cognitiva se evaluaron mediante la prueba Trail making test la prueba de intervalo de dígitos y la prueba de stroop.	El rendimiento cognitivo en memoria y atención en el grupo experimental fue mayor al grupo control.
Pavol, 2018	16 pacientes ACV/agudos	Capacitación e implementación de un método multidisciplinario de rehabilitación de accidentes cerebrovasculares que enfatiza la memoria de procedimientos.	16 pacientes con rehabilitación, física cognitiva y actividades lúdicas	simplicifcación de las instrucciones para una transferencia Stand-Pivot a solo tres palabras ("Stand", "Turn", "Sit") con toda la otra dirección proporcionada a través de gestos o guía física por parte del personal, todo el personal de rehabilitación utilice el mismo enfoque cada vez que se transfiera al paciente.	el método experimental se enseñó a un gran equipo de rehabilitación multidisciplinario (n = 31). Cinco pacientes con accidente cerebrovascular fueron incluidos. Ninguna transferencia con el método experimental resultó en lesiones. El personal informó su satisfacción con la brevecapacitación del método experimental y las transferencias informadas fueron más fáciles de completar.

De Luca, 2017	17 pacientes ACV agudos	El objetivo de este estudio es evaluar los efectos del entrenamiento cognitivo de PC con el software Erica en pacientes con accidente cerebrovascular.	grupo experimental con integración de prueba computarizada (GE: n = 15) grupo control (GC: n = 20).	evaluación neuropsicológica antes y después de la intervención. La evaluación neuropsicológica consistió en el Mini Mental, y una prueba específica para diferentes dominios cognitivos, incluyendo la Categoría de Fluidez Verbal (CVF), Carta de Fluidez Verbal, el Aprendizaje Reversal Motor (RML), las Matrices Activas (AM), y la Prueba de aprendizaje verbal auditiva de Rey (RAVL), recordatorio inmediato y tardío de RAVLR). Las escalas funcionales, que se llenaron con la ayuda de los cuidadores, incluyeron Actividades Básicas de la Vida Diaria (ADL) y Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (IADL), Niveles de Funcionamiento Cognitivo (LCF) e Índice de Barthel (BI).	Después del programa de rehabilitación, observamos una mejora cognitiva global en ambos grupos, pero se encontró un aumento más significativo en las puntuaciones de las diferentes escalas clínicas.
Káll, 2017	123 pacientes con ACV crónicos	identificar las Mejoras a largo plazo después de la rehabilitación multimodal en la última fase después del accidente cerebrovascular	terapia de ritmo y música (n = 41), equitación (n = 41) o control (n = 41).	la percepción global del individuo de la recuperación del accidente cerebrovascular. La marcha y el equilibrio se midieron con la prueba Timed Up and Go; la escala de equilibrio de Berg; y la Escala de Equilibrio Bäckstrand, Dahlberg y Liljenäs (BDL-BS). La fuerza de la mano se midió con Grippit, el nivel cognitivo general se midió con el examen de Barrow Neurological Institute para funciones cerebrales superiores y la memoria de trabajo se midió con la prueba de secuenciación de letras y números	"Después de la intervención, la percepción de la recuperación del accidente cerebrovascular (cambio medio desde el inicio en una escala que oscila entre 1 y 100) fue mayor entre la terapia de ritmo y la música (5,2 [intervalo de confianza del 95%, 0,79–9,61]) y la terapia de equitación participantes 9,8 [intervalo de confianza del 95%, 6,00–13,66], comparación con los controles (–0,5 [–3,20 a 2,28]); P = 0,001 (ANOVA de 1 vía). Las mejoras se mantuvieron en ambos grupos de intervención 6 meses después, y se observaron las ganancias correspondientes para los resultados secundarios.
Kazuta, 2017	15 pacientes ACV crónico con fallo en la memoria verbal	investigar si la estimulación de la corriente directrascramenala anódica sobre el área temporo-parietal izquierda mejoró el rendimiento de la memoria audio verbal en pacientes con accidente cerebrovascular.	GE = 15 pacientes aleatorio Probados con una condición anódica (normal) y una condición simulada	Todos los participantes fueron evaluados con la versión japonesa del Mini Examen de Estado Mental y la Batería de Evaluación Frontal para evaluar la función cognitiva. La memoria verbal también se probó con el aprendizaje asociado de pares de sustantivos.	El aumento en el número de palabras recordadas correctamente del primer al quinto ensayo fue significativamente mayor en la condición anódica que en la condición simulada (P < 0,01). Hubo una diferencia significativa (P < 0,01) entre las condiciones anódicas y simuladas en el número de palabras recordadas correctamente dentro de las primeras cinco palabras (región de primacia) en los ensayos de segundo a quinto ensayo, pero no en el medio (las siguientes cinco palabras) o regiones recientes (últimas cinco palabras).

Faria, 2016	18 pacientes ACV/agudos	Probar que las herramientas de realidad virtual han demostrado potencial para mejorar la rehabilitación cognitiva mediante el apoyo a tareas ecológicamente válidas y personalizadas a través de tecnologías accesibles	9 realizaron una intervención basada en realidad virtual y 9 realizaron rehabilitación convencional.	Addenbrooke, Trail Makin Test, Adult Intelligence Scale III (WAIS III)	Un análisis dentro de los grupos reveló mejoras significativas en el funcionamiento cognitivo global, la atención, la memoria, las capacidades visoespaciales, las funciones ejecutivas, la emoción y la recuperación general en el grupo de Realidad virtual. El grupo de control solo mejoró en la memoria autobiográfica y la participación social.
Tang, 2016	47 pacientes de 50-80 años, que viven en la comunidad.> 1 año después del ACV.	Para determinar los efectos del ejercicio de alta intensidad versus baja intensidad en la función cognitiva después del accidente:cerebrovascular.	Los participantes se asignaron al azar a un ejercicio aeróbico de alta intensidad o un programa de equilibrio / flexibilidad no aeróbica de baja intensidad. Ambos programas tuvieron una duración de 6 meses, con 3 sesiones de 60 min / semana. Se evaluaron los elementos verbales y la memoria de trabajo, la atención selectiva y la resolución de conflictos, el cambio de sistema antes y después del programa.	La gravedad de los accidentes cerebrovasculares y la recuperación motora se evaluaron mediante la Escala de accidentes cerebrovasculares de los Institutos Nacionales de la Salud y la Evaluación de accidentes cerebrovasculares de Chedoke-McMaster respectivamente. El Montreal Cognitive Assessment y el Centro de Estudios Epidemiológicos - Escala de Depresión (22) se utilizaron para caracterizar la función cognitiva inicial y la presencia de síntomas depresivos. La capacidad aeróbica se midió utilizando una prueba graduada de ergometría de ciclo de ejercicio máximo para el intercambio de gases de respiración por respiración, la capacidad de caminar se evaluó utilizando 5 m autoseleccionados la velocidad de la marcha y la prueba de caminata de 6 minutos, y el equilibrio funcional se evaluó utilizando la Escala de equilibrio de Berg.	Cuarenta y siete participantes completaron el estudio (22/25 en el grupo de ejercicio aeróbico, 25/25 en el grupo de equilibrio / flexibilidad). Hubo una mejora en la memoria verbal de los ítems en ambos grupos (efecto de tiempo $p = 0.04$ ) y no hubo diferencias entre los grupos en la mejora en los otros resultados ( $p > 0.27$ ). No hubo asociación entre la función cognitiva previa al ejercicio y la mejora posterior al ejercicio.
Wentink, 2016	110 pacientes 45 y 75años con ACV.	determinar el efecto de un programa de entrenamiento cerebral basado en computadora sobre el funcionamiento cognitivo, la calidad de vida y la autoeficacia en comparación con una condición de control en pacientes con accidente cerebrovascular.	53 grupo experimental 57 grupo control, grupo experimenta jugó en casa 8 semanas, al menos 5 días por semana, unos 15 a 20 minutos por día, un tiempo de juego solicitado de 600 minutos. Grupo control en 8 semanas. La duración total de la intervención de control fue en promedio de 70 minutos por persona.	Cognitive Failures Questionnaire (CFQ), Digit Span, Trail making test, The Raven Standard Progressive Matrices	No se encontró ningún efecto del entrenamiento en el funcionamiento cognitivo, la calidad de vida o la autoeficacia en comparación con la condición de control, excepto por efectos muy limitados en la memoria y la velocidad de trabajo. Este estudio encontró efectos muy limitados en las pruebasneuropsicológicas.



Kober, 2015	47 pacientes ACV, sin fármacos, con visión y audición sin problemas de edad 37-74 años) pacientes con accidente cerebrovascular condéficit de memoria, especialmente con déficit en el rendimiento de la memoria a largo plazo	investigar la capacidad de los pacientes con accidente cerebrovascular para controlar su propia actividad cerebral mediante NF y evaluamos los efectos específicos de diferentes protocolos cognitivos, en particular la recuperación de la memoria.	grupo experimental 17 con estimulación transcranial y entrenamiento cognitivo grupo control 40 con entrenamiento cognitivo normal	Gigit Spain, Subtest Flexibility of the TAP test battery	Aproximadamente el 70% de ambos pacientes y controles lograron distintas ganancias en el rendimiento de la NF, lo que llevó a mejoras en la memoria verbal a corto y largo plazo. Independientemente del protocolo de utilizado. El grupo experimental mostró mejoras específicas en el rendimiento de la memoria visoespacial a corto plazo, mientras que el grupo control mejoró específicamente el rendimiento de la memoria de trabajo. Los efectos del entrenamiento fueron incluso más fuertes que los de los métodos tradicionales de entrenamiento cognitivo en pacientes con accidente cerebrovascular. El entrenamiento NF no mostró efectos en otras funciones cognitivas que la memoria.
Jacova, 2015	3020 pacientes con ACV/Lacunar	Caracterizar el deterioro cognitivo en pacientes de habla hispana y compararlo con pacientes de habla inglesa.	El ensayo SPS3 fue un ensayo internacional aleatorio, multicéntrico, realizado en 81 sitios clínicos en América del Norte, América Latina y España	Barthel y su cognición utilizando pruebas validadas para usar en sus idiomas respectivos. La batería de la prueba neuropsicológica, incluyó un instrumento global cognitivo [el Instrumento de detección de habilidades cognitivas (CASI)] y pruebas que investigan los dominios de la memoria episódica [la Prueba de aprendizaje verbal de California (CVLT)]; viso -construcción [Escala de Inteligencia Adulta de Wechsler (WAIS) III Diseño de Bloque (BD)], velocidad perceptiva [Búsqueda de Símbolo WAIS III (SSI)], fluidez verbal [Asociación de Palabras Orales Controladas (COWA)], atención [WAIS III Digit Span (DS) ], funcionamiento ejecutivo [Clock Drawing to Command (CLOX)], y destreza del motor [Grooved Pegboard (GP)]	Resultados De los 3020 participantes, 1177 eran pacientes hispanohablantes residentes en América Latina (n = 693), Estados Unidos (n = 121) y España (n = 363). La baja educación (de cero a ocho años) fue frecuente en pacientes de habla hispana (49-57%). Los pacientes latinoamericanos de habla hispana tenían insuficiencia motora de las extremidades superiores posteriores al accidente cerebrovascular (83%). En comparación con lospacientes de habla inglesa, todos los grupos de pacientes de habla española tenían déficits de memoria más pequeños y déficits motores / de no memoria más grandes, con pacientes latinoamericanos de habla hispana que mostraban los déficits más grandes. La prevalencia de deterioro cognitivo leve fue alta y comparable con los pacientes de habla inglesa en los pacientes de habla hispana de los Estados Unidos y de América Latina, pero no con el grupo español; pacientes de habla inglesa = 47%, pacientes de habla hispana de América Latina = 51%, Pacientes de habla hispana en EE. UU. = 40%,pacientes de habla hispana en español = 29%, con> 50% caracterizados como no amnésicos en grupos depacientes de habla hispana.

Haitao, 2015	40 pacientes ACV, signos vitales estables, sin progresión de síntomas neurológicos; 4) no afasia severa o trastorno cognitivo. Y capaz de realizar pruebas cognitivas y de memoria	Impacto de la Estimulación transcranial de baja frecuencia en la amnesia posterior al accidente cerebrovascular	GE: 20 con estimulación transcranial; GC: 20 entrenamiento cognitivo tradicional	Estimulación transcranial, MoCA, LOTCA y RBMT	Las puntuaciones de MoCA, LOTCA y RBMT fueron más altas después de Estimulación transcranial. Las puntuaciones cognitivas en el grupo experimental fueron más altas que en el grupo simulado, pero no las puntuaciones de MoCA y LOTCA.
Zucchella, 2014	92 con ACV pacientes, edad entre 45 y 80 años	evaluar la efectividad delentramiento cognitivo realizado temprano después del accidente cerebrovascular.	grupo experimental (n = 45) y grupo control(n = 47) el grupo experimental programa estandarizado de rehabilitación cognitiva consistió en 16 horas de entrenamiento individual, divididas en sesiones de una hora que se extendieron durante cuatro semanas, grupo control con rehabilitación cognitiva	Escala de Accidentes Cerebrovasculares de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH) Medida de Independencia Funcional (FIM) ,Digit Span ,funcionalidad frontal (evaluación frontal Battery, FAB) ,	En la SG, se detectaron mejoras significativas en todas las medidas neuropsicológicas en la evaluación posterior al entrenamiento, mientras que el GC mostró mejoras leves (no estadísticamente significativas) en las pruebas cognitivas. El análisis entre grupos reveló diferencias estadísticamente significativas en losdominios de la memoria y la atención visual.
Zi-Jun, 2015	35 pacientes con ACV	Investigar la memoria de trabajo de los pacientes con estenosis de la arteria cervicocerebral y su cambio después de la colocación del stent.	3 semanas de colocación de stent se evaluaron mediante las puntuaciones del cociente de memoria. El cambio en el flujo sanguíneo cerebral regional.Los 35 pacientes se dividieron en tres grupos: grupo A: estenosis de la arteria carótida n = 15, incluidos ocho pacientes con izquierda, seis con derecha, y uno con estenosis carotídea bilateral; grupo B: estenosis de la arteria carótida combinada con estenosis de la arteria vertebral basilar y / o subclavia (n = 10	El CMS Children's Memory Scale es una herramienta de detección popular para la memoria en el campo de investigación en China	Las puntuaciones medias cognitivas fueron significativamente más bajas que lo normal para los pacientes con estenosis de la arteria carótida sola y para los pacientes con estenosis carotídea, además de la estenosis vertebral basilar y / o subclavia, pero no para los pacientes con estenosis vertebral basilar y / o subclavia. Las puntuaciones cognitivas aumentaron significativamente después de la colocación de stents en todos los pacientes.

Tabla 1 resumen de artículos revisión sistemática.

## **Característica de los participantes:**

La población de estudio comprendida en la revisión sistemática incluyó a individuos con edades entre los 60 y 85 años, abarcando un total de 3,679 pacientes que habían experimentado un accidente cerebrovascular (ACV), sin que se hiciera distinción por género. Dentro del análisis de los estudios seleccionados, se observó que, de 15 artículos revisados, 14 realizaron comparaciones con grupos de control que recibieron entrenamiento cognitivo. Estos estudios reportaron de manera consistente que sus cohortes de pacientes demostraron deficiencias en diversas formas de memoria, incluidas la memoria semántica, de corto plazo, episódica y de trabajo. Además, se identificó un estudio que destacó la afectación de la memoria procedimental, subrayando la importancia de incluir el entrenamiento de esta forma de memoria dentro de las intervenciones post-ACV. Este hallazgo sugiere una afectación generalizada de las capacidades mnemónicas en individuos post-ACV y resalta la necesidad de abordajes terapéuticos integrales que consideren la variedad de disfunciones de memoria presentes.

## **DISCUSIÓN**

### **Accidente Cerebro Vascular y Memoria**

La discusión sobre la interacción entre el ACV y la disfunción mnemónica revela la complejidad de abordar los déficits cognitivos en pacientes post-ACV. Los estudios revisados emplearon una variedad de herramientas de evaluación, destacando el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para evaluar funciones ejecutivas, memoria de trabajo y funciones visoespaciales. Se observó que un porcentaje significativo de pacientes post-ACV presenta déficits en la memoria semántica, la memoria de trabajo y la memoria a corto plazo, lo que refleja el impacto global del ACV en las capacidades cognitivas fundamentales.

La aplicación de intervenciones terapéuticas, como la estimulación transcraneal combinada con entrenamiento cognitivo y ejercicio aeróbico, demostró mejoras significativas en la memoria y otras funciones cognitivas en el grupo experimental. Sin embargo, es importante señalar la falta de evaluación y tratamiento de la memoria procedimental en estos estudios, lo que resalta la necesidad de una aproximación más integral en la rehabilitación cognitiva post-ACV (Tang et al., 2016; Haitao et al., 2015).

Además, el uso del Minimental State Examination (MMSE) reveló déficits en la atención y la memoria, especialmente en la memoria de trabajo y a corto plazo. Las intervenciones posteriores condujeron a mejoras significativas en estas funciones cognitivas, destacando la importancia de abordajes terapéuticos dirigidos y específicos (Haitao et al., 2015; DeLuca et al., 2017).

El estudio de DeLuca et al. (2017), que empleó el Test Auditivo Verbal de Rey, proporcionó una evaluación más detallada de las funciones cognitivas y evidenció una mejora global en la función cognitiva en ambos grupos. Sin embargo, al igual que en otros estudios revisados, la memoria procedimental no fue evaluada ni tratada, lo que sugiere una brecha en la comprensión y abordaje de esta función esencial para las actividades de la vida diaria.

El trabajo de Pavol et al. (2018) subraya la importancia de identificar y abordar el déficit de la memoria procedimental en la recuperación post-ACV. A través de un enfoque multidisciplinario, este estudio proporcionó evidencia preliminar sobre la efectividad de estrategias de rehabilitación enfocadas en mejorar esta función. Sin embargo, se requiere una mayor investigación en este campo debido a la escasez de información sobre la rehabilitación y evaluación de la memoria procedimental en pacientes post-ACV a nivel mundial.

En cuanto a las limitaciones de esta revisión sistemática, es importante destacar la falta de corroboración exhaustiva del área de lesión en el ACV y la heterogeneidad en la categorización de los participantes en términos de edad, ciclo de vida, cultura/etnia y nivel socioeconómico. Estas limitaciones subrayan la necesidad de futuros estudios que aborden de manera más específica y objetiva el impacto del daño cognitivo en diferentes tipos de memoria y la eficacia de la rehabilitación cognitiva post-ACV.

## CONCLUSIÓN

El accidente cerebrovascular ha sido objeto de una extensa investigación, sin embargo, aún persiste como un desafío significativo la objetivación de las evaluaciones motoras asociadas. Aunque la rehabilitación cognitiva ha demostrado ser efectiva, existe una notable carencia de parámetros de control claros en este campo. Es fundamental la realización de más estudios que aborden estas áreas con criterios objetivos, lo que incluye la evaluación de la memoria procedimental. Esto implica un análisis crítico y objetivo con participantes que hayan experimentado un accidente cerebrovascular, evaluando su capacidad de automatización de movimientos previamente aprendidos. Estos esfuerzos serán esenciales para mejorar la precisión y eficacia de las intervenciones de rehabilitación cognitiva post-ACV y, en última instancia, mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados.

## REFERENCIAS

Avezum, A., Cantu, C., Gonzalez, J., True, M., Lobban, T., Massaro, A., Maschengieser, S., Norrving, B., & Reyez, W. (2011). ¿Cómo reducir los accidentes cerebrovasculares en Latinoamérica? Recuperado de [http://www.escuchatucorazon.com/static/documents/Latin\\_American\\_report.pdf](http://www.escuchatucorazon.com/static/documents/Latin_American_report.pdf)

Chaves, F., & Medina, M. (2004). Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en Latinoamérica. Recuperado de <http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2016/03/Epidemiolog%C3%ADa-de-la-Enfermedad-Cerebrovascular-en-Latinoam%C3%A9rica.pdf>

De Luca, R., Leonardi, S., Spadaro, L., Russo, M., Aragona, B., Torrisi, M., Grazia, M., Bramanti, A., Naro, A., De Cola, M., & Salvatore, R. (2017). Improving cognitive function in patients with stroke: Can computerized training be the future? Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29221967>

- Dong-Rae, C., & Sang-Heon, L. (2019). Effects of virtual reality immersive training with computerized cognitive training on cognitive function and activities of daily living performance in patients with acute stage stroke. Recuperado de [https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2019/03150/Effects\\_of\\_virtual\\_reality\\_immersive\\_training\\_with.28.aspx](https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2019/03150/Effects_of_virtual_reality_immersive_training_with.28.aspx)
- Haitao, L., Tong, Z., Mei, W., & Li, S. (2016). Impact of repetitive transcranial magnetic stimulation on post-stroke dysmnusia and the role of BDNF Val66Met SNP. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25770310>
- MoCA Instructions. (2018). Montreal Cognitive Assessment. Recuperado de <https://championsforhealth.org/wp-content/uploads/2018/12/MOCA-8.1-Spanish.pdf>
- Moyano, A. (2010). Accidente cerebrovascular desde la mirada del rehabilitador. Recuperado de [https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/accidente\\_cerebrovascular\\_desde\\_mirada\\_rehabilitador.pdf](https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/accidente_cerebrovascular_desde_mirada_rehabilitador.pdf)
- Myint, P., Loke, Y., Davison, W., Mattishent, K., Fox, G., Fleetcroft, R., Turner, D., Shepstone, L., & Potter, J. (2017). Protocol for a feasibility randomised controlled trial of Screening and Enhanced Risk management for Vascular Event-related Decline in Memory (SERVED Memory). Recuperado de <https://bmjopen.bmj.com/content/7/11/e017416>
- Myoung-Ok, P., & Sang-Heon, L. (2018). Effects of cognitive-motor dual-task training combined with auditory motor synchronization training on cognitive functioning in individuals with chronic stroke. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29851819>
- OMS. (2019). Accidente cerebrovascular. Recuperado de [https://www.who.int/topics/cerebrovascular\\_accident/es/](https://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/es/)
- Otero, J., & Fontan, L. (2001). La rehabilitación de los trastornos cognitivos. Recuperado de <https://www.smu.org.uy/publicaciones/rmu/2001v2/art-8.pdf>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C.,... & Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*, 74(9), 790-799.
- Pavol, M., Bassile, C., Lehman, J., Harmon, E., Ferreira, N., Shinn, B.,... & Stein, J. (2018). Modified Approach to Stroke Rehabilitation (MAStR): feasibility study of a method to apply procedural memory concepts to transfer training. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29609504>
- Phyo, K., Yoon, K., William, D., Mattishent, K., Fox, C., Fleetcroft, R., Turner, D., Shepstone, L., & Potter, J. (2017). Protocol for a feasibility randomised controlled trial of Screening and Enhanced Risk management for Vascular Event-related Decline in Memory (SERVED Memory). Recuperado de <https://bmjopen.bmj.com/content/7/11/e017416>
- Restrepo, C., & Agudelo, L. (2017). Aplicación de la escala NIHSS. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/326548444\\_APLICACION\\_DE\\_LA\\_ESCALA\\_NIHSS](https://www.researchgate.net/publication/326548444_APLICACION_DE_LA_ESCALA_NIHSS)
- Tang, A., Janice J., Krassioukov, A., Tsang, T., & Liu-Ambrose, T. (2016). High- and low-intensity exercise do not improve cognitive function after stroke: A randomized controlled trial. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27786346>
- Urrutia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Elsevier Doyma*, 135, 507-511.