

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN TERAPIA OCUPACIONAL



Eficacia de la estimulación cognitiva en las actividades de la vida diaria en accidente cerebrovascular.

Autor: Martínez Serna, Lorena. N° expediente 678

Tutor: Encarnación Serrano Reina.

Departamento de patología y cirugía. Área de radiología y medicina física.

Curso académico: 2019-2020

Convocatoria de diciembre.

Índice.

Resumen.....	1-2
1. Introducción.....	3-5
2. Objetivo general.....	6
3. Material y método.....	6-8
4. Resultados.....	8-9
5. Discusión.....	10-11
6. Conclusiones.....	11-12
7. Tablas y figuras.....	13-16
8. Referencias	17-18



Resumen.

Antecedentes: Las víctimas de accidentes cerebrovasculares a menudo experimentan alteraciones cognitivas insidiosas. Por ende, tienen mayor probabilidad de desarrollar un deterioro cognitivo acelerado tras el accidente o años posteriores al evento los cuales, perjudican o afecta gravemente al desarrollo de las actividades de la vida diaria. El objetivo principal de esta revisión es comprobar la eficacia de la estimulación cognitiva en las AVD en personas con ACV.

Métodos: revisión bibliográfica. En las bases de datos de PubMed, Scielo, Google Scholar y Cochrane. Se buscaron artículos relacionados con la estimulación cognitiva en el ACV y sus beneficios en las AVD. Se incluyeron aquellos artículos que fuesen publicados con fecha límite en 2009 y que tuviesen texto completo disponible. De los artículos seleccionados, se revisó el resumen y el texto completo de cada estudio.

Resultados: se han seleccionado 7 resultados que cumplían con los criterios de inclusión. De este modo, se han extraído resultados determinados sobre la investigación. Tres de los estudios incluidos tratan sobre la eficacia de la estimulación cognitiva mediante la realidad virtual o softwares informáticos en comparación con las técnicas cognitivas convencionales. El resto, una revisión sistemática, un protocolo de estudio para un ensayo y dos estudios controlados aleatorios.

Conclusiones: permiten comprobar la eficacia de la estimulación cognitiva para el reentrenamiento de las AVD en personas que han sufrido un ACV. Aunque es necesario realizar más investigaciones acerca de esta técnica.

Palabras clave: accidente cerebrovascular, estimulación cognitiva, actividades de la vida diaria.

Summary.

Background: Stroke victims often experience insidious cognitive disturbances after stroke. Therefore, they are more likely to develop an accelerated cognitive deterioration after the accident or years after the event, which seriously impair or affect the development of daily life activities. The main objective of this literature review is to verify the effectiveness of cognitive stimulation in the re-education of daily life activities in people with stroke.

Methods: Bibliographic review. In the databases of PubMed, Scielo, Google Scholar and the Cochrane library. Items related to cognitive stimulation in stroke and its benefits in the activities of daily life were sought. Articles that were published with a deadline in 2009 and that had full text available were included. Of the selected articles, the summary and full text of each study were revised.

Results: 7 results have been selected that met the inclusion criteria. In this way, certain results on the investigation have been draw. Three of the studies included deal with the effectiveness of cognitive stimulation through virtual reality or computer software compared to conventional cognitive techniques. The rest, a systematic review, a study protocol for a trial and a randomized controlled study.

Conclusions: to test the effectiveness of cognitive stimulation for the retraining of daily life activities in people who have suffered a stroke. Although more research ir needed on this technique.

Keywords: stroke, cognitive therapy, activities of daily living

1.Introducción:

Se denomina accidente cerebrovascular (ACV) al trastorno brusco sanguíneo cerebral que altera de forma transitoria o permanente la función de una determinada región del cerebro. Si el ACV dura más de 24 horas se le conoce con el nombre de ictus. Si dura entre 2 y 15 min se denomina accidente isquémico transitorio (AIT).¹

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), los accidentes cerebrovasculares son signos clínicos de desarrollo rápido y una perturbación focal de la función cerebral de origen vascular y de más de 14 horas de duración.²

El 85% de los ictus son producidos por isquemia cerebral y el 15 % restante obedecen a una hemorragia.³

La incidencia de la ACV aumenta por encima de los 50 años y su mortalidad se eleva a medida que lo hace la edad, constituyendo en los países occidentales la tercera causa de muerte tras la coronariopatía y el cáncer y la primera causa de invalidez permanente.⁴ Además, es la primera causa de mortalidad entre las mujeres españolas y la segunda en los varones, según datos del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología (GEECV-SEN).⁵ Cada año casi 120.000 personas sufren un ictus en España, de los cuales la mitad quedan con secuelas discapacitantes o fallecen y, aunque en los últimos 20 años, la mortalidad y discapacidad ha disminuido, se espera que en los próximos 25 años su incidencia se incrementará un 27%, según datos de la Sociedad Española de Neurología (SEN).⁶

En Europa mueren 650.000 personas anualmente por esta causa y de ellos 40.000 son españoles. El riesgo de sufrir un ataque cerebral crece a medida que aumenta el número y la severidad de las condiciones predisponentes. Hay factores que no pueden modificarse con el tratamiento médico, tales como edad, sexo, color de la piel y los antecedentes familiares. Existen otros que son modificables, entre los cuales figuran: presión arterial alta, fumar, signos de advertencia de ataque cerebral, la inactividad física y la obesidad.⁵

Actualmente más de 330.000 españoles presentan alguna limitación en su capacidad funcional por haber sufrido un ictus. La mortalidad asociada a los accidentes cardiovasculares puede reducirse considerablemente haciendo cambios en el estilo de vida. La SEN estima que el 90% de los casos de ictus podrían evitarse con una adecuada prevención que pasa por la corrección y el tratamiento de los factores de riesgo.⁷

Las secuelas de un ACV implican siempre un cierto grado de dependencia. Alrededor del 30% a 40% de los supervivientes en el primer año después del accidente cerebrovascular requieren algún tipo de ayuda para realizar AVD. La pérdida de autonomía entre los adultos y su consiguiente dependencia es otra forma de expresar la severidad de las discapacidades resultantes de los accidentes cerebrovasculares.⁸

Las alteraciones neuropsicológicas son comunes después de un ictus y repercuten significativamente en la recuperación funcional, el retorno y las actividades que la persona desarrollaba antes de la lesión. La naturaleza de los déficits cognitivos dependerá de la localización de la lesión en relación con los territorios vasculares cerebrales.⁹ Los déficits neurológicos más frecuentemente resultantes tras un ictus han sido clasificados por la American Heart Association en seis dominios: motor, sensitivo, comunicación, visual, cognitivo y emocional ¹⁰. Dependiendo de cuáles sean las secuelas del ictus, el enfermo deberá seguir un tratamiento de rehabilitación para recuperar lo antes posible la movilidad de las zonas afectadas por la parálisis, pero hay que tener claro que el proceso para recuperarse de un infarto cerebral va mucho más allá de la rehabilitación física. El paciente también debe iniciar un tratamiento de rehabilitación cognitiva para restaurar las funciones dañadas o rehabilitarlas lo máximo posible.¹¹

La estimulación cognitiva hace referencia al conjunto de actividades dirigidas a mejorar el rendimiento cognitivo general o alguno de sus procesos y componentes concretos como la atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas, cálculo, etc¹².

La intervención desde el área de Terapia Ocupacional va dirigida a recuperar la función y la máxima autonomía. No todas las personas con ACV van a recuperar un nivel de autonomía similar

al previo. La intervención estará dirigida a mejorar, adaptar o compensar las actividades, las estructuras corporales, funciones del individuo y el entorno, tanto físico como humano. La rehabilitación ha demostrado ser útil en la mejoría del paciente, dado que mejora la autonomía funcional, aumenta la frecuencia de regreso al domicilio y reduce la hospitalización.¹³ A través de la estimulación se obtienen múltiples beneficios dirigidos a mejorar la calidad de vida de las personas que la reciben. El principal objetivo de esta técnica es la estimulación de las capacidades cognitivas superiores¹⁴. El entrenamiento cognitivo debe ser jerárquico y entrenar una o más habilidades cognitivas, debido a que cuando realizamos alguna tarea se requiere de más de un dominio cognitivo¹⁵.

En la actualidad, se han incrementado la incidencia de los trastornos neurológicos y con ello se han desarrollado numerosas herramientas tecnológicas como el programa Gradior, el Programa RehaCom, Smartbrain, Programa CogniFit Personal Coach. Las cuales, han facilitado el trabajo tanto a los terapeutas como a los familiares en el proceso de rehabilitación neurológica de los pacientes con ACV.

1.1 Justificación.

El fin último de este trabajo es conocer la eficacia de la estimulación cognitiva en la reeducación de las actividades de la vida diaria de las personas que han sufrido un accidente cerebrovascular. Para valorar esta eficacia se tiene que tener en cuenta si existe mejoría en el rendimiento cognitivo y en el desempeño ocupacional de los pacientes.

Existen estudios que evidencian beneficios obtenidos tras la aplicación de la estimulación cognitiva. Algunos destacan la eficacia relacionada con el mantenimiento de los componentes cognitivos no afectados por el accidente y otras en las que la reeducación y mejora se deben en mayor medida a la aplicación de nuevas tecnologías como la realidad virtual y softwares donde poder entrenar y estimular las capacidades cognitivas afectadas.

A pesar de las evidencias procedentes de diferentes estudios, es necesario conocer más en profundidad los beneficios potenciales de la aplicación de ésta técnica ya que está muy poco desarrollada e investigada en cuanto a su aplicación en las actividades de la vida diaria siendo

éstas las más importantes para la autonomía y funcionalidad de las personas que han padecido un ACV. Además, es importante conocer estos datos para que los pacientes reciban un adecuado tratamiento por parte de los profesionales y obtener beneficios relacionados con las manifestaciones clínicas de la enfermedad y la calidad de vida de los pacientes.

2.Objetivo general:

El objetivo general de esta revisión es comprobar la eficacia de la estimulación cognitiva en la reeducación de las actividades de la vida diaria de las personas que han sufrido un accidente cerebrovascular.

3.Materialy método.

Diseño: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de documentos y análisis de contenido.

Fuente de obtención de datos: Todos los datos que se han utilizado en este estudio han sido recogido a través de consulta directa vía internet en cuatro bases de datos: PubMed, Google academy, Scielo y Cochrane Library.

Estrategias de búsqueda: Se han revisado los artículos publicados en cualquier país e idioma.

La revisión de documentos y recogida de datos publicados para esta revisión se ha llevado a cabo desde el 1 de junio hasta el 20 de julio de 2019.

Para la recuperación documental se han empleado descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH) desarrollados por la U.S. Natioanl Library of Medicine.

Las ecuaciones de búsqueda se han desarrollado mediante la utilización del conector booleano AND , usándose en todas las bases de datos mencionadas en el apartado anterior.

Con estas búsquedas se pretende dar respuesta al objetivo del presente estudio. Las ecuaciones de búsqueda se muestran en la *tabla 1* y el proceso de selección de búsqueda en la *figura 1*.

Criterios de inclusión y exclusión:

Para realizar la presente revisión se impusieron unos determinados criterios de inclusión y exclusión.

Es necesario que un resultado cumpla con los criterios de inclusión para estar incluido en la revisión.

Los criterios de inclusión y exclusión son los siguientes:

- Criterios de inclusión:
 - Artículos que tratasen de estimulación cognitiva y AVD en ACV.
 - Disponibilidad de texto completo gratuito.
 - Publicados con fecha límite en 2009.
 - Artículos de cualquier país e idioma.
- Criterios de exclusión:
 - Artículos que no tratasen de estimulación cognitiva en el accidente cerebrovascular.
 - Artículos donde se aplicase cualquier otra intervención no relacionada con la estimulación cognitiva o similar.
 - Artículos que no procedan del ámbito de la terapia ocupacional.
 - Artículos con texto completo no disponible.
 - Artículos de revistas de pago.
 - Artículos publicados hace más de diez años.

Extracción de datos:

Se han obtenido 7 resultados apropiados para la revisión y que además cumplen con los criterios de inclusión nombrados anteriormente.

Para estos 7C resultados se diseña un formulario de extracción de datos en el que deben aparecer:

- Información bibliográfica: autor y año de publicación.
- Título del artículo.
- País en el que se realiza el estudio.

- Objetivo principal.
- Tipo de estudio/ ensayo
- Muestreo de los participantes del estudio.
- Resultados del estudio.
- Conclusiones del artículo.

Análisis de datos:

Se realiza un análisis diferenciado de los artículos incluidos en la revisión a cerca de la eficacia y beneficios de la estimulación cognitiva en la aplicación del reentrenamiento de las AVD en las personas que han sufrido recientemente un ACV. Se analizarán los datos mediante una síntesis narrativa, pudiendo variar de método de análisis si lo requieren los resultados.

4. Resultados.

En la estrategia de búsqueda se identifican numerosos artículos pertenecientes a PubMed, Google academy, Cochrane library y Scielo. La mayoría de artículos empleados en esta revisión son pertenecientes a la base de datos de PubMed. Tras su revisión y análisis, se seleccionaron siete artículos acordes con los criterios de inclusión. La tabla de resultados se muestra al final del documento con la referencia de: *Tabla 2*. De estos siete resultados, el tema principal es la rehabilitación cognitiva a través del entrenamiento o estimulación cognitiva para recuperar las AVD en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular tratados desde diferentes perspectivas. De los resultados obtenidos, tres de ellos hacen referencia a la estimulación cognitiva mediante ordenador. Bien mediante realidad virtual como hace referencia el estudio de Ana Lucía, Andeia A., Luisa S. y Sergi B., sobre los beneficios de la rehabilitación cognitiva basada en la realidad virtual a través de actividades simuladas de la vida diaria mediante el programa Reh@ City , o entrenamiento cognitivo mediante programas de ordenador como el estudio coreano que emplea el software RehaCom y el estudio canadiense que compara ambas terapias, tanto la terapia de orientación cognitiva convencional como el entrenamiento cognitivo mediante software.

Por otro lado, se incorporó a la revisión bibliográfica una revisión sistemática sobre la eficacia de la terapia ocupacional sobre el deterioro cognitivo en la cual, sólo se obtuvo un resultado que cumplía sus criterios de inclusión. El estudio de Carter de 1983, en el que se comprobó el efecto del entrenamiento de habilidades cognitivas en comparación con la rehabilitación cognitiva habitual sobre las actividades de la vida diaria y las habilidades cognitivas específicas.

Además, se incluyó en la revisión un protocolo de estudio sobre los efectos sinérgicos del ejercicio aeróbico y el entrenamiento cognitivo sobre la cognición, la función diaria, los marcadores fisiológicos y la calidad de vida de los pacientes con ACV que presentaban deterioro cognitivo. En el cual, se combinaban las técnicas de ejercicio aeróbico y el entrenamiento cognitivo mediante el software Brain HQ.

Se halló un estudio coreano el cual comprobó los efectos de un programa de entrenamiento cognitivo sobre la función cognitiva y las AVD mediante el entrenamiento de cinco dominios cognitivos como son la atención, la memoria, el lenguaje, la percepción y las funciones ejecutivas. Se realizaron sesiones de terapia cognitiva, sesiones de rehabilitación cognitiva y sesiones de entrenamiento cognitivo en el hogar después del alta hospitalaria para comprobar los efectos de la terapia en los enfermos de ACV.

Por último, se incorporó a los resultados de búsqueda un estudio americano el cual, compara la eficacia de la estimulación cognitiva convencional frente a las técnicas de terapia ocupacional estándares. Este estudio se realizaron sesiones de orientación cognitiva al desempeño y estrategias específicas de dominio que dan solución a los problemas de forma guiada en lugar de proporcionar instrucciones específicas a las personas que la reciben, es decir, los usuarios deben resolver y dar solución a sus problemas con total autonomía, marcando por ellos mismos las habilidades específicas para ser el foco del tratamiento.

Todos los artículos seleccionados, realizaban evaluaciones antes y después de las intervenciones para demostrar la eficacia de éstas. Las escalas e instrumentos de medida eran distintos en todos los estudios, pero todos median las capacidades cognitivas y el desempeño de AVD's, tanto básicas como instrumentales. Sólo en 1 de ellos se realizó una evaluación de seguimiento para comprobar la eficacia del estudio a largo plazo.

5. Discusión.

El resultado obtenido de esta revisión bibliográfica permite afirmar que la estimulación cognitiva es beneficiosa para mejorar las AVD's de los pacientes con accidente cerebrovascular.

Sólo se han encontrado dos artículos donde la eficacia del entrenamiento cognitivo para mejorar las funciones de la vida diaria o las habilidades cognitivas no pueden ser respaldadas por el estudio como son la revisión sistemática en la cual no se hallaron estudios que puedan avalar el objetivo de la revisión a excepción del estudio de Carter de 1983¹⁸ y por otro lado, el programa de Chanuk Yoo, sobre la eficacia de la estimulación cognitiva mediante ordenador donde sus resultados no mostraron diferencias significativas para las AVD pero sí en los componentes cognitivos.²⁰

Cinco de los siete estudios incorporados en la revisión, concluyen que la estimulación o entrenamiento cognitivo es efectivo para mejorar el desempeño ocupacional. Además, la mayoría de estudios que comparan la estimulación cognitiva mediante realidad virtual frente a la rehabilitación convencional, afirman que ésta primera es más efectiva para restaurar los componentes cognitivos y las actividades de la vida diaria²¹, provocando mayores niveles de satisfacción y mayor autoeficacia para realizar las AVD de los afectados por el accidente cerebrovascular¹⁹.

Según Oh Ey y Jung MS los resultados en la mejora de las AVD dependen del grado de afección del paciente y según la localización del lóbulo afectado por el accidente cerebrovascular, ya que la mayoría de las funciones de las AVD se localizan en el lóbulo frontal¹⁶.

Como bien afirma el estudio coreano de Chanuk Yoo, es difícil en la mayoría de estudios, mejorar las AVD porque la mayoría de éstos, tienen un tiempo de intervención muy breve (2/4 semanas), por ello es necesario realizar estudios longitudinales en cuanto al tiempo, en los cuales, no se incluya el dominio físico en las intervenciones para obtener resultados fiables a cerca de la eficacia de la estimulación cognitiva sin alternarla con el dominio físico²⁰.

Además, la mayoría de estudios tienen en común la necesidad de desarrollar investigaciones en las que se clasifiquen a los sujetos según la duración de la enfermedad posterior al accidente cerebrovascular, el área cerebral dañada y la función cognitiva perjudicada.

Es sumamente importante que el tiempo en el que se realiza la intervención, sea lo más cercano a cuando se produjo el accidente cerebrovascular ya que, los primeros seis meses son los más importantes para una rehabilitación eficaz de las discapacidades producidas debido a la plasticidad cerebral.

La principal limitación hallada en esta revisión bibliográfica se debe a la escasez de estudios que hablen de la estimulación cognitiva en el reentrenamiento de las AVD ya que la mayoría incluían técnicas como rehabilitación física, estimulación magnética craneal, estimulación de funciones cognitivas específicas, la eficacia de concretos fármacos y muy pocos incluían las AVD en sus estudios. Otra de las limitaciones encontradas es que no hay en ningún artículo donde se establezca un periodo de intervención adecuado a las características de los pacientes, son períodos muy cortos donde no se pueden ver cambios significativos en tan poco tiempo en las personas con alteraciones cognitivas que afectan a su desempeño ocupacional. Por otro lado, la mayoría de los estudios terminan cuando finaliza éste y no tiene un seguimiento a lo largo del tiempo.

Muchos de los estudios publicados sobre la estimulación cognitiva, hacen referencia o comparan con la rehabilitación convencional sin aludir a su significado. La terapia convencional engloba los métodos, técnicas y estrategias que llevan a cabo los profesionales desde los inicios los cuales, se aceptan y se usan habitualmente en las sesiones de rehabilitación. En contraposición se encuentran los métodos más novedosos y actuales de rehabilitación como por ejemplo el uso de ordenadores o la realidad virtual.

Además, cabe destacar la necesidad de resaltar la diferencia entre la estimulación cognitiva, la rehabilitación y el entrenamiento cognitivo, ya que en España se engloba todo en un único concepto, estimulación cognitiva. Es necesario realizar la distinción del tipo de intervención ya que cada técnica tiene su objetivo principal.

6. Conclusión.

La estimulación cognitiva hace referencia al conjunto de técnicas y estrategias que tienen como objetivo principal la mejora del rendimiento y eficacia de las capacidades cognitivas como la memoria, atención, percepción, las funciones ejecutivas...

En la presente revisión bibliográfica se ha podido trabajar el objetivo principal de “comprobar la eficacia de la estimulación cognitiva en la reeducación de las AVD de las personas que han sufrido un ACV.” Según los resultados obtenidos, se puede indicar que la técnica de estimulación cognitiva es efectiva para mejorar las AVD pese a los escasos documentos científicos encontrados en los últimos diez años ya que, la mayoría de ellos trataban a cerca de la rehabilitación física y muy pocos centraban su foco de atención en una rehabilitación cognitiva efectiva para mejorar el desempeño ocupacional de las personas que presentan un accidente cerebrovascular y se han visto perjudicadas sus actividades de la vida diaria. Además, la mayoría de documentos como se ha mencionado en el apartado anterior, presentan un tiempo de intervención muy breve en sus estudios siendo esto un impedimento para llegar a conclusiones cien por cien factibles y notorias en cuanto a la mejora de las actividades diarias.

Es por ello que se pone de manifiesto mediante esta revisión, la necesidad de realizar más estudios que puedan avalar y certificar esta técnica para cumplir con los objetivos y que los profesionales de este campo puedan avalar sus resultados.

Por último, es de suma importancia abordar la problemática que presentan los pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular, en cuanto al declive de la función cognitiva en terapia ocupacional y no sólo centrar el foco de atención en la rehabilitación física ya que ambas son muy importantes para la autonomía de los pacientes. Se debe, además, seguir comprobando la eficacia de los programas de estimulación cognitiva con estudios más rigurosos, mayor muestra y más a largo plazo, con características idénticas o similares de la enfermedad, evitando partir de datos desproporcionados que nunca darán lugar a una conclusión válida, fiable y generalizada.

7. Tablas y figuras.

Tabla 1. Ecuación de búsqueda.

Terapia cognitiva, actividades de la vida diaria y accidente cerebrovascular.
("stroke"[MeSH Terms] OR "stroke"[All Fields]) AND (daily[All Fields] AND living[All Fields]) AND ("cognitive behavioral therapy"[MeSH Terms] OR ("cognitive"[All Fields] AND "behavioral"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "cognitive behavioral therapy"[All Fields] OR ("cognitive"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "cognitive therapy"[All Fields])
Accidente cerebrovascular, vida diaria y estimulación cognitiva.
("stroke"[MeSH Terms] OR "stroke"[All Fields]) AND (daily[All Fields] AND living[All Fields]) AND (("Cogn Int Conf Adv Cogn Technol Appl"[Journal] OR "cognitive"[All Fields]) AND stimulation[All Fields])

Figura 1. Proceso de selección de artículos.

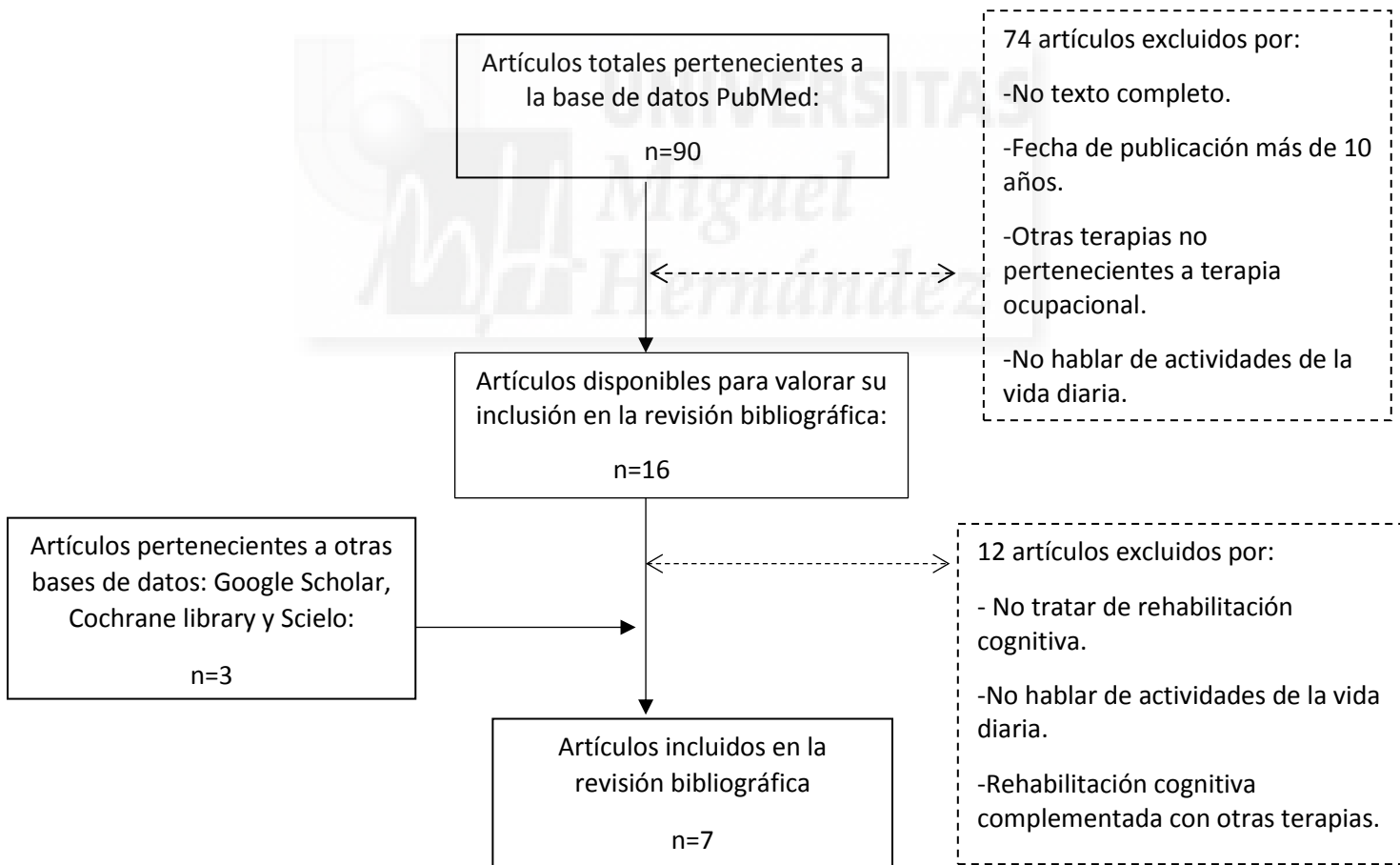


Tabla 2. Resumen de los artículos que integran la revisión bibliográfica sobre la eficacia de la estimulación cognitiva en las actividades de la vida diaria en ACV.

Autor/ Año	Título	Objetivo	Tipo de estudio	Muestra	Resultados	Conclusión
Oh Ey, Jung MS 2017	Efectos de un programa de estimulación cognitiva sobre la función cognitiva y las actividades de la vida diaria en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo.	Examinar los efectos de un programa de entrenamiento cognitivo sobre el desempeño de las tareas neurocognitivas y las AVD en ACV.	Ensayo controlado aleatorio	n= 21 control. n=21 experimental	Experimental: atención, función visuoespacial, memoria verbal, función ejecutiva y AVD básicas Control: disminución gradual en el rendimiento de la prueba. Mejora en lenguaje y memoria verbal y AVD instrumentales.	-E. cog beneficioso en la función cognitiva y AVD. -Necesidad de estudios a largo plazo. -La mejora de AVD depende del grado de afectación del ACV.
Yeh TT, Wu CY, Hsieh YW, Chang KC, Lee LC, Hung JW, Lin KC, Teng CH, Liao YH 2017	Efectos sinérgicos del ejercicio aeróbico y entrenamiento cognitivo sobre la cognición, los marcadores fisiológicos, la función diaria y la calidad de vida en sobrevivientes de ACV con deterioro cognitivo: protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio.	Explorar los beneficios de los enfoques de intervención innovadores para mejorar la función cognitiva, los marcadores fisiológicos, la función diaria y la CV en ACV con deterioro cognitivo.	Protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio	n=75 n ¹ = 25 E. Cog n ² = 25 E. aeróbico n ³ = 25 Combinación		-Ejercicio aeróbico efectivo para mejorar la función cognitiva. -E.cog dirigido promueve la cognición. -Falta de investigación de alta calidad. -Muestras grandes, dosis adecuadas de tratamiento, exploración de cambios en marcadores fisiológicos, AVD y CV después del entrenamiento. Investigaciones más duraderas.
Hoffman T, Bennetts S, Koh S, Koh CL, Mckenna KT. 2010	Revisión sistemática de intervenciones cognitivas para mejorar la capacidad funcional en personas que tienen deterioro cognitivo después de un accidente cerebrovascular.	Determinar si las intervenciones para personas con deterioro cognitivo después del ACV mejoran su rendimiento funcional de las actividades básicas o instrumentales de la vida diaria.	Revisión sistemática sobre las intervenciones cognitivas en ACV...		1 ensayo cumplió los criterios de inclusión (Carter 1983) / *Efecto del entrenamiento de habilidades cognitivas en comparación con la RHB habitual. Sin diferencias entre los grupos en las habilidades cognitivas y AVD.	-Los beneficios del reentrenamiento cognitivo no pueden ser respaldados por el estudio. -Necesidad de más investigaciones metodológicamente rigurosas utilizando estudios controlados aleatorios. -Estudios con muestras más grandes.

Poulin V, Korner-Bitensky N, Bherer L, Lussier M, Dawson DR. 2016	Comparación de dos intervenciones cognitivas para adultos que experimentan disfunción ejecutiva después del accidente cerebrovascular.	Comparar la viabilidad y eficacia de dos intervenciones cognitivas: 1. Orientación cognitiva al D.O 2.E. cog mediante ordenador.	Estudio piloto	n= 9 n= 5 orientación cognitiva al desempeño ocupacional. n= 4 E.cog a través de ordenador.	-Altos niveles de satisfacción y mejora significativa en la realización de AVD´s en ambos grupos. -Diferencias significativas en autoeficacia para realizar AVD´s .	Se evidencia y se respalda la viabilidad de utilizar el E.cog mediante ordenador y el entrenamiento de orientación cognitiva al DO diario.
Chanuk Yoo, Mi-hyun Yong, Joeyeop Chung, Yeongae Yung 2015	Efecto del programa de rehabilitación cognitiva por ordenador sobre la función cognitiva y las actividades de la vida diaria en pacientes con accidente cerebrovascular.	Examinar los efectos de la rehabilitación cognitiva usando ordenador sobre la función cognitiva y las AVD básicas en pacientes con ACV con deterioro cognitivo.	Ensayo controlado aleatorio.	n = 46 n= 23Gr. de entrenamiento (RHB y programa Reacom) n= 23 Gr. Control (Terapia física y T.O)	Gr. de entrenamiento: -mejoras en la ev. de la función cognitiva (amplitud visual, rendimiento visual, aprendizaje visual, rendimiento auditivo) -no hay mejoras en las AVD -FIM sin diferencias Gr. Control: -Sin diferencias en ningún ítem de la evaluación.	-El software Reacom mejora la función cognitiva en ACV. -Dificultad de examinar si la mejora cognitiva se debe únicamente a la función cognitiva porque el dominio físico se incluyó junto al cognitivo. -Necesidad de estudios que clasifiquen a los sujetos; duración posterior al ACV , área cerebral dañada y las funciones cognitivas perjudicadas.
Ana Lucía, Andeia Andrade, Luisa Soares y Sergi Bermúdez. 2016	Beneficios de la rehabilitación cognitiva basada en la realidad virtual a través de actividades simuladas de la vida diaria: un ensayo controlado aleatorio con pacientes con accidente cerebrovascular	Comparar la eficacia de la realidad virtual en comparación con las técnicas de rehabilitación cognitiva convencionales.	Ensayo controlado aleatorio.	n = 18 n = 9 Gr. Experimental Simulación de rutinas diarias. (Reh @ City). n = 9 Gr.Control. E. cog convencional.	Gr experimental: Mejora significativa en atención, memoria, fluidez verbal y el funcionamiento ejecutivo. Gr control: Disminución de la fluidez verbal y mejora en la participación social y memoria autoinformada.	-La realidad virtual puede tener mayor impacto que la RHB convencional para las AVD´s. -El número de participantes de la muestra es pequeño. -La duración de la intervención fue menor que en otras intervenciones. -Puede haber efecto de aprendizaje en las evaluaciones cognitivas. -Necesario más investigaciones, muestras mayores y más estudios comparativos de las terapias.

Helene J. Sara E. Jennifer D. Carolyn M. 2012	Estudio piloto controlado aleatorio. Investigación de estrategia cognitiva para mejorar el rendimiento del objetivo después del accidente cerebrovascular	Comparar la eficacia de la CO-OP con las técnicas de T.O estándares.	Estudio piloto controlado aleatorio	n=8 4 CO-OP 4 SOT	-CO-OP mejoría en la calidad del D.O y mejoría en el rendimiento del D.O -SOT no mejoría en el rendimiento del D.O	-La autonomía y una estructura de resolución de problemas proporcionan niveles más elevados de rendimiento de habilidades que la SOT. -Tamaño de muestra escaso. Necesarias investigaciones a mayor escala con control y rigor adicional para sacar conclusiones más firmes.
---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 3. Abreviaturas de la tabla de resultados.

*E.cog: entrenamiento cognitivo.	* ACV: accidente cerebrovascular.
*AVD: actividades de la vida diaria.	*RHB: rehabilitación.
*CV: calidad de vida.	*T.O: terapia ocupacional.
*Gr: grupo.	*Ev.: evaluación.
*CO-OP: orientación cognitiva al desempeño ocupacional.	*D. O: desempeño ocupacional
*SOT: técnicas de T.O estándares.	

Bibliografía.

1. Cristina R.G, Luis Fernando R.S, M^a C.G. Enfermedad cerebral: ictus. Segunda edición. España. Mad, S.L. 2003. Pag230-243.
2. Álvaro Moyano V. Rev Hosp Clín Univ Chile [Internet]. 2010 [Consultado 27 Julio 2019]; 21: 348 – 55. Disponible en: <https://www.redclinica.cl/>
3. Antonio A, y Franco R, Angélica. Enfermedad cerebrovascular. Rev.Fac.Medicina (Méx).2012;55(3):11-21.
4. Clínicas Neural. [Internet]. 20 Agosto 2018. Neural. [Consultado 29 julio 2019]. Disponible en: <https://neural.es/>
5. M^a José R.R. Convivir con un Ictus. Inquietudes. [Internet]. 2008.[Consultado 27 de Julio de 2019]; n^o 39. Disponible en: <http://www.indexf.com/inquietudes/39pdf/392327.pdf>
6. Lázaro Jorge B.G, Argelio P.R. Risk factors of strokes during a biennium. MEDISAN.2016; 20(5).3
7. Yainelí C, Joan O, Ada S, Julio L, Ricardo V, Didiesle H. Characterization of Ictus in the Long-lived Patient: A Decade of Study. Rev Finlay . 2016; 6(3).
8. A. Cayuela, L. Cayuela, I. Escudero-Martínez, S. Rodríguez-Domínguez, A. González, F. Moniche, M.D. Jiménez, J. Montaner. Analysis of cerebrovascular mortality trends in Spain from 1980 to 2011. Neurología;2016. 31(6). 370-378.
9. García-Molina A, Tirapu-Ustárriz J. Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral adquirido. Rev Neurol. [Internet]. 2010. [consultado el 29 de Julio de 2019], 51: 687-98. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2009652>
10. Kelly-Hayes M, Robertson JT, Broderick JP, Duncan PW, Hershey LA, Roth EJ, et al. The American Heart Association Stroke Outcome Classification. Stroke 1998; 29: 1274-80.
11. Alberto G. Rehabilitación neuropsicológica en personas con ictus. Sobre ruedas. Fundación Institut Guttmann. 2016; (92) p 4-7
12. Hanoi S.H., Yaima A.D, Leovy E.S.G, Silvia T.S, Liliana B.V. Rehabilitación del ictus Rev. Cub. Med.Fís. y Rehab. [Internet].2016. [Consultado el 28 de Julio de 2019];8(1):125-137. Disponible en: <http://www.revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/29/212>

13. Lubrini G, Periañez J.A, Ríos-Lago M. Introducción a la estimulación cognitiva y la rehabilitación neuropsicológica. Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica. 1ª ed. España: Editorial UOC; 2009. p.13-32.
14. Ángel A.C. Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento. Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Comarcal de Valdeorras. Galicia Clin 2009; 70 (3): 25-40
15. Pérez Fuentes M d C, Molero Jurado M d M, Osorio Cámara M J, Mercader Rubio. Propuesta de intervención cognitiva en personas mayores: programa de estimulación cognitiva e inteligencia emocional para mayores. International Journal of Developmental and Educational Psychology. 2014. [Consultado 11 de agosto de 2019]. 477-487. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349851780048>.
16. Oh EY, Jung MS. Effects of a cognitive training program on cognitive function and activities of daily living in patients with acute ischemic stroke. J Korean Acad Nurs. 2017;47(1): 1-13.
17. Yeh TT, Wu CY, Hsieh YW, Chang KC, Lee LC, Hung JW, Lin KC, Teng CH, Liao YH. Synergistic effects of aerobic exercise and cognitive training on cognition, physiological markers, daily function, and quality of life in stroke survivors with cognitive decline: study protocol for a randomized controlled trial. Juicios. 2017;18(1): 405.
18. Hoffmann T, Bennett S, Koh CL, McKenna KT. Occupational therapy for cognitive impairment in stroke patients. Cochrane Database Syst Rev.2010; (9):CD006430
19. Poulin V, Korner-Bitensky N, Bherer L, Lussier M, Dawson DR. Comparison of two cognitive interventions for adults experiencing executive dysfunction post-stroke: a pilot study. Disabil Rehabil. 2017;39(1):1-13.
20. Yoo C, Yong MH, Chung J, Yang Y. Effect of computerized cognitive rehabilitation program on cognitive function and activities of living in stroke patients. J Phys Ther Sci. 2015;(8):2487-9.
21. Ana Lucia F, Andreia A, Luisa S, Sergi B. Benefits of virtual reality based cognitive rehabilitation through simulated activities of daily living: a randomized controlled trial with stroke patients. J Neuroeng Rehabil. 2016;(13):96.
22. Helene J, Sara E, Jennifer D, Carolyn M. Pilot randomized controlled trial investigating cognitive strategy use to improve goal performance after stroke. American Journal of Occupational Therapy. 2012;(1): 66, 104–109.