

Trabajos de revisión:

## Evidencia sobre intervenciones no farmacológicas en la postergación del deterioro cognitivo posterior a una injuria cerebrovascular en personas mayores de 60 años

Bonatti C.<sup>1</sup>, Muñoz-Rubilar CA.<sup>2</sup>, Espinoza MJ.<sup>3</sup>, Flores A.<sup>4</sup>, Márquez P.<sup>5</sup>

### Resumen

Se examina la evidencia existente a través de revisión sistemática cualitativa sobre deterioro cognitivo en personas mayores de 60 años que han sufrido ictus y que han usado opciones terapéuticas no farmacológicas (TNF) durante el período agudo (primeros seis meses). La búsqueda sistemática fue realizada entre el 19 de octubre y el 06 de noviembre de 2018 en las bases de datos Pubmed, CINAHL, Embase, PsycInfo y Cochrane Database of Systematic Reviews.

Los resultados muestran que la primera evaluación cognitiva es realizada en promedio a los 21 días. Los test más comunes son MoCA y MMSE y dependencia con Barthel. Prometedores resultados en algunas intervenciones, pero sin protocolos sistematizados. Las mejoras cognitivas no siempre están asociadas a funcionalidad. La relación inversamente proporcional entre edad y rehabilitación es de tal influencia que parece limitar el esfuerzo terapéutico. Concluyendo, no se encontró evidencia que apoye el uso de alguna TNFs en particular. Evidencia limitada por escasos estudios dirigidos a personas de estas características. Recomendamos seguir realizando estudios, pero se debe señalar que en Chile tales investigaciones están limitadas por el art. 28, ley 20.120

### Evidence on non-pharmacological interventions in the postponement of cognitive deterioration after cerebrovascular injury in people over 60 years of age

#### Abstract

The existing evidence is examined through qualitative systematic review on cognitive deterioration in people over 60 years old who have suffered stroke and who have used non-phar-

macological therapeutic options during the acute period (first six months). The systematic search was carried out between October 19 and November 6, 2018 in the databases Pubmed, CINAHL, Embase, PsycInfo and Cochrane Database of Systematic Reviews.

The results show that the first cognitive evaluation is performed on average at 21 days. The most common tests are MoCA and MMSE and dependence on Barthel. Promising results in some interventions, but without systematized protocols. Cognitive improvements are not always associated with functionality. The inversely proportional relationship between age and rehabilitation is of such influence that it seems to limit the therapeutic effort.

### Introducción

El acelerado envejecimiento de la población ha puesto en evidencia un importante problema de salud pública: la alta prevalencia de deterioro cognitivo que convierte a demencia vascular posterior a ictus, generando un gran impacto en la calidad de vida, no solo de las personas que lo padecen sino en quienes asumen su cuidado. Existe evidencia a través de revisiones sistemáticas de que el deterioro cognitivo parece responder a intervenciones no farmacológicas [1-8] pero a su vez esta evidencia no clarifica su real utilidad, en parte porque la medición del deterioro cognitivo requiere mediciones fidedignas [9-11]. Por tanto, existe incertidumbre acerca del tamaño real del efecto de este tipo de intervención y la necesidad de analizar el comportamiento de éstas en el subgrupo de sujetos mayores de 60 años con una injuria cerebrovascular, es decir determinar la efectividad de cuál o cuáles intervenciones no farmacológicas son útiles en la prevención o postergación del deterioro cognitivo en este grupo.

1. Enfermera. Docente Universidad Mayor. cbonatti@yahoo.com
2. Enfermera. Docente Universidad Central.
3. Psicóloga COSAM San José de Maipo.
4. Terapeuta Ocupacional. Fundación Las Rosas.
5. Trabajadora Social. Hospital del Carmen.

## Relevancia epidemiológica

El accidente cerebrovascular es una de las principales causas de discapacidad grave a largo plazo en todo el mundo y sus secuelas son una gran carga para pacientes, cuidadores y sociedad en general. El deterioro cognitivo después del accidente cerebrovascular, (también conocido como Post-Stroke Cognitive Impairment, PSCI) es una de las complicaciones más comunes que cursan los pacientes con accidente cerebrovascular en todo el mundo [12].

Para cumplir los objetivos de esta revisión utilizaremos MCI (Mild Cognitive Impairment), porque los estudios de prevalencia e incidencia de PSCI se centran más en demencia post ictus y menos en el deterioro cognitivo leve (MCI) [13, 14]. A pesar de la importancia del pronóstico de PSCI sus cambios no son investigados sistemáticamente [9, 10, 15]. Además de la cognición deteriorada, la presencia de síntomas neuro psiquiátricos (NPS) como apatía, depresión, ansiedad, agitación, inquietud y deambulación son síntomas comunes [16-17] que repercuten en la recuperación de funcionalidad. La función cognitiva cambia significativamente a lo largo de los 2 años post ictus siendo los cambios más dinámicos entre los 3 y 6 meses, de ahí la importancia de indagar el impacto de las medidas no farmacológicas para frenar la progresión del deterioro en este periodo [10, 18]. La incidencia de MCI varió de 23.1% a 42.3% y fue más alta a los 3 meses y más baja a los 6 meses desde el accidente cerebrovascular [19-20].

## Material y método

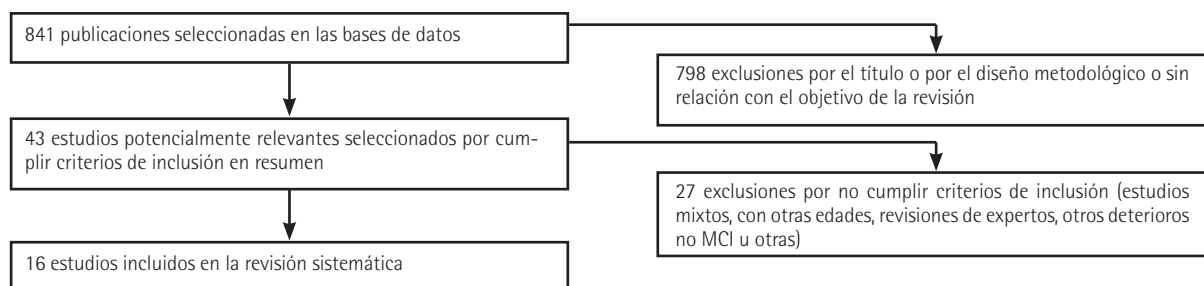
El tratamiento no farmacológico (TNF) se define como una intervención no química, focalizada y replicable, aplicada en el paciente o sobre el cuidador y potencialmente capaz de obtener un beneficio relevante (14).

Las TNFs orientadas al paciente posterior al ictus incluyen estimulación, entrenamiento cognitivo, rehabilitación cognitiva.

Los criterios de inclusión son estudios realizados en personas mayores de 60 años que hayan sufrido una injuria cerebrovascular y que se les haya realizado alguna intervención no farmacológica (TNFs) en el periodo de 6 meses inmediatamente posteriores al evento. Se excluyen los estudios en que hayan padecido más de una injuria cerebrovascular o padezcan alteraciones / enfermedades hemodinámicas severas o enfermedades neurológicas o psiquiátricas previas o sean dependientes severos post ictus. Los resultados de la búsqueda se presentan en la Figura 1. La revisión consistió en 16 estudios. La búsqueda se complementó en las listas de referencias de los artículos primarios relevantes y de artículos de revisión en los idiomas inglés y español sin límite de fecha. Se incluyeron 12 revisiones sistemáticas cumplidoras de criterio PRISMA, que acumulan el análisis de la selección de 478 estudios. De estas revisiones, 2 [9, 11] corresponden a test de tamizaje de deterioro cognitivo leve (MCI por sus siglas en inglés). Uno [10] es una revisión sistemática sobre reversión espontánea de MCI. Los 9 restantes son sobre intervenciones no farmacológicas que cumplen criterios de inclusión. El periodo de publicación va desde 2009 a 2018, el 50% de los estudios son de los años 2017 - 2018 y el 88% son de los últimos 5 años (14/16).

Se utilizó PRISMA en las revisiones sistemáticas como instrumento clarificador y no para evaluar la calidad de la revisión. También se analizaron 4 estudios sobre TNFs publicados desde 2017 a la fecha [23-26] con 343 participantes, siendo 2 de caso y control y 2 con mediciones estandarizadas, cumpliendo criterios STROBE y CONSORT sobre un 90%. La realización de un meta-análisis formal para estimar el efecto global de los estudios incluidos no fue posible debido a la heterogeneidad de las investigaciones, comunidades e instituciones y la falta de estimaciones del efecto de las variables no significativas. Por lo tanto, presentamos una revisión sistemática con un enfoque cualitativo.

Figura N°1  
Identificación y selección



## Resultados

Algunos recomiendan que las TNFs podrían ser usadas como primera línea de tratamiento, y que las terapias farmacológicas deberían ser usadas sólo si las TNFs fallan en demostrar eficacia [14, 24]

### Evaluaciones cognitivas

Existe un debate prolongado en la investigación de rehabilitación cognitiva en cuanto a los beneficios de las mejoras en la cognición, según se detectó mediante pruebas específicas de tareas funcionales [9]. Una gran magnitud en los cambios de las pruebas puede ser una forma de determinar un cambio "clínicamente significativo". Pero la evaluación del impacto de los cambios en los puntajes de las pruebas cognitivas en las medidas de independencia, seguridad y participación en las actividades diarias pueden ser otra manera [10]. Esto se basa en emplear las mejores prácticas para evaluar las actividades de vida diaria (AVD), (ADL en inglés), a través de la observación del desempeño o mediante evaluaciones bien validadas de discapacidad [25]. El seguimiento a largo plazo, la evaluación de los cambios potenciales en las trayectorias de deterioro cognitivo puede ser otra forma de evaluar el valor heurístico de estas intervenciones [10]. Considerando lo anterior es que la evidencia consultada arrojó 9 pruebas cognitivas para la detección de MCI. La mayoría de los estudios utilizaron el Mini-Mental State Examination (MMSE) y la Evaluación cognitiva de Montreal (MoCA), pero también se identificaron AD8, CDT, VFT, Prueba tu memoria, ACE - ACE-R, CAM-COG. En los análisis de subgrupos, las pruebas de recuperación de larga o corta demora han mostrado un mejor desempeño que las pruebas de recuperación inmediata [9, 11]. Los momentos claves en que se realizan las evaluaciones cognitivas es inicio (promedio 21 días), 6 meses y 12 meses [14, 26].

### Programas de entrenamiento cognitivo

Algunas evidencias sugieren que el entrenamiento cognitivo centrado en la rehabilitación se ha asociado con mejoras significativamente mayores en las capacidades cognitivas, pero la magnitud de esta mejora en la funcionalidad es pequeña [10, 14]. El entrenamiento cognitivo centrado en la compensación, es prometedor para abordar el impacto de los cambios cognitivos en la vida diaria [2, 3, 8, 10].

### Entrenamiento Cognitivo Computarizado

El entrenamiento cognitivo computarizado (TCC) genera una atención considerable como una intervención segura, relativamente barata y escalable [1]

Este entrenamiento es eficaz en la cognición global, la memoria, la memoria de trabajo y la atención, y ayuda a mejorar el

funcionamiento psicosocial, incluidos los síntomas depresivos. Los efectos en otros dominios como la función ejecutiva y la velocidad de procesamiento son insignificantes [1, 3]

En otra revisión se encontró que la capacitación en video juegos ha demostrado mejorar la atención sostenida y la memoria de trabajo en adultos mayores de 60 a 85 años, con ganancias que persisten hasta los 6 meses y similares a las observadas en jóvenes de 20 años sin capacitación [2]. Estas estrategias de entrenamiento cognitivo podrían utilizarse para mejorar los déficits de memoria y aumentar la motivación y la socialización al ejecutarse en formato grupal, ya sea de forma independiente o en combinación con otras intervenciones para los ancianos, como el ejercicio físico o los tratamientos farmacológicos y crear sinergia [3].

### Video juegos

Las pautas actuales informan que la evidencia detrás de la realidad virtual como rehabilitación de un derrame cerebral es de un enfoque débil a moderado [10, 15]. Una revisión sugiere que la realidad virtual puede beneficiar las discapacidades de las extremidades superiores y las ADL pero esa evidencia se limita a sobrevivientes de accidentes cerebrovasculares más jóvenes y que tienen más de un año post-ictus. Los *ensayos clínicos aleatorizados* (ECA) más grandes y de alta calidad, han recomendado que la investigación se centre en identificar cuáles son los elementos importantes de la realidad virtual, y si los beneficios pueden mantenerse a largo plazo [1, 3].

### El programa de Atención al Proceso de Atención-II (APT-II)

El programa de Atención al Proceso de Atención-II (APT-II) consiste en un grupo de tareas organizadas jerárquicamente para ejercer diferentes componentes de la atención (focalizada, sostenida, selectiva, alternativa y dividida) [26]. Debido a que la APT-II contiene ejercicios específicos para facilitar la generalización a la vida diaria, se espera que las habilidades aprendidas se transfieran a las actividades diarias y mejoren la calidad de vida general del paciente [8]. No se ha podido detectar un efecto favorable del programa APT-II sobre el estado funcional y la calidad de vida de los ancianos. Sí se ha observado algunos efectos moderadamente beneficiosos en algunas pruebas cognitivas que evalúan los dominios de atención y memoria de trabajo. Además, el programa APT-II también produjo una mayor actividad en circuitos cerebrales involucrados en procesos cognitivos [8, 26].

### Suplementos

La evidencia del papel del Mg 2+ sérico en la función cognitiva proviene de estudios clínicos y en animales. Los estudios clínicos

han demostrado que los niveles bajos de Mg 2+ en suero ejercían efectos negativos sobre la función cognitiva, mientras que los suplementos de Mg 2+ atenuaban el deterioro cognitivo [27]

Los resultados sugieren que los niveles bajos de Mg 2+ sérico eran predictivos de MCI subsiguiente al mes después del ataque, la determinación de los niveles séricos de Mg 2+ después del ingreso es necesaria para poder comparar. Otros ensayos controlados aleatorios y multicéntricos son críticos para confirmar la relación causal entre los niveles séricos de Mg 2+ y el MCI [14, 27].

### Ejercicios

Se ha encontrado evidencia de que el aumento de la actividad aeróbica se asocia con una mejor salud cerebral y la función cognitiva en la salud de los adultos mayores [5, 6, 8, 10, 14].

### Fisioterapia

Se ha informado de que muchas intervenciones como ejercicios de equilibrio, entrenamiento de la marcha y entrenamiento físico conlleva beneficios en sus objetivos respectivos, es decir, mejora del equilibrio, la marcha y la actividad cardiovascular. Mejora el estado físico, pero rara vez mejora en ADL. La evidencia más fuerte estaba apoyada en funciones y actividades específicas de la tarea que se repiten a alta intensidad [5].

### Terapia de ejercicios inducidos con restricción

Se encontró poca evidencia para apoyar el uso de Terapias de restricción-inducción del movimiento (CIMT) con sobrevivientes de accidente cerebrovascular de mayor edad [5] Al igual que en otras intervenciones de rehabilitación ictus, la CIMT parece ser más efectiva cuando la efectividad se mide en términos de su efecto inmediato sobre las variables fisiológicas, como el músculo fuerza [5, 6, 14]. Pero tales beneficios no parecen estar asociados a mayor funcionalidad [5, 14]

### Dispositivos de fisioterapia asistidos

Se identificó evidencia limitada para apoyar el uso de fisioterapia asistida por dispositivos [2, 3, 10]. El uso de estos dispositivos ha sido recomendado, ya que este enfoque fue beneficioso para aquellos con una función dañada de brazo [21], pero esta recomendación se basó en lograr una mejor función del brazo, no en ADL. Por el contrario, como resultado de la baja calidad general de la evidencia detrás del robot de terapias de movimiento asistido se estipula que solo debe ofrecerse como un complemento de la terapia convencional y dentro del contexto clínico [3, 9, 10]

### Silla de ruedas

Las recomendaciones actuales recomiendan el uso de sillas de ruedas en personas con movilidad reducida para promover la independencia [9, 10, 14].

### Estimulación nerviosa

Las pautas actuales de ictus presentan incertidumbres en torno a la eficacia de la estimulación nerviosa [2, 6]. La evidencia ha demostrado que, si bien las técnicas de estimulación nerviosa pueden mejorar deficiencias específicas, como la fuerza muscular o la marcha, estas mejoras no conducen a importantes mejoras en ADL [2, 8]. Dentro de esta revisión, la estimulación nerviosa puede beneficiar a los sobrevivientes de ACV más antiguos, pero la calidad de la evidencia es débil. El número de estudios incluidos que se centran exclusivamente en su uso en los supervivientes mayores de ictus es pequeño, por lo que es difícil dividir los estudios en aquellos que se centran en tipos específicos de estimulación o de estimulación en diferentes lugares (por ejemplo, parte superior o inferior del cuerpo) [2, 6, 8]. personas con movilidad reducida para promover la independencia [9, 10, 14]

### Musicoterapia

La terapia musical es una estrategia que podría mejorar levemente algunos aspectos cognitivos como la memoria autobiográfica; la evidencia existente indica que este enfoque también podría generar un modesto efecto en la disminución de ansiedad, agitación y depresión concomitantes [4, 15, 16, 20] La musicoterapia ha sido explorada dentro de la neuro-rehabilitación y en algunas revisiones se han identificado varios beneficios como mejora de la función motora, el lenguaje y el estado de ánimo [4, 20]. Pero su eficacia con los sobrevivientes de ictus de mayor edad y / o el impacto en el ADL se desconoce [4, 14]

### Acupuntura

La acupuntura rara vez se menciona como una terapia para los sobrevivientes de ictus. La evidencia es limitada en el tratamiento de la disfagia post-ictus [10]. Acupuntura para tratamiento de dolor post ictus no presenta suficiente evidencia [15].

### Óptico

Se recomiendan lentes prismáticos para los sobrevivientes de un ictus con negligencia visual [10]. Una revisión Cochrane sobre intervenciones dirigidas al ictus concluyó que no había pruebas suficientes para apoyar el uso de estas intervenciones para mejorar la funcionalidad [28]. Sin embargo, la evidencia fue prometedora para medidas específicas de abandono visual [14]. Esta revisión actual no identificó evidencia para apoyar el uso de estas intervenciones. Sin embargo, una combinación de pocos estudios y los tamaños de muestra pequeños pueden ocultar cualquier impacto positivo potencial de estas intervenciones.

### Educación auto gestionada

Se informa que la autogestión es capaz de influir en la función y la participación social, recomendado para sobrevivientes de

ictus [10, 14, 20]. La calidad de los estudios incluidos varió de bajo a muy bajo y por lo tanto la evidencia de esto es débil.

### Terapias psicológicas

Dentro de las normas para la rehabilitación del ictus, se recomienda que todos los sobrevivientes sean considerados en la oferta de atención psicológica, y no solo aquellos con un trastorno mental identificado [8, 10, 28]. Esta recomendación se basa en buenas prácticas, posiblemente debido al frecuente desarrollo de la depresión posterior [10, 14-15]. Por lo tanto, las terapias psicológicas pueden beneficiar, pero la evidencia de esto es aún débil y requiere más investigación.

### Terapia ocupacional (OT)

Puede beneficiar en la funcionalidad, consistente al comparar los efectos de una mayor intensidad o frecuencia de OT [14, 15, 28]. Esta revisión no encontró pruebas que sugieran que un enfoque de OT es más beneficioso que otro. Todas las normas lo recomiendan como una característica importante de la rehabilitación, pero la intensidad y/o la duración óptima aún no se han determinado [10, 14, 28].

### Capacitación de los cuidadores

La evidencia es insuficiente sobre los beneficios de la capacitación de cuidadoras, pero se promueve su participación en la rehabilitación como buena práctica [10, 15, 20]. El impacto de la capacitación demuestra beneficios en la recuperación de ADL, pero a corto plazo [24]. Por lo tanto, la capacitación a cuidadoras puede ser beneficiosa, pero se requieren más investigaciones para promover esta intervención [20].

## Discusión

La evidencia sugiere que en general las TNFs pueden tener un efecto positivo en el MCI, pero siguen siendo necesarios estudios bien diseñados y potentes en n de participantes/tiempo para determinar su eficacia en reducirlo o postergarlo. Por otro lado, también es necesario sistematizar las evaluaciones cognitivas para identificar claramente los avances de los pacientes luego de la aplicación de la combinación de la TNFs. Los momentos claves sugeridos son al inicio (promedio 21 días), 6 meses y 12 meses [14, 26].

La revisión sistemática se extendió a todas las TNFs documentadas. La mayor parte de la revisión mostraba resultados positivos y para la mayoría podían establecerse recomendaciones sólidas, pero la ausencia de una relación clara entre la calidad de los estudios y los resultados positivos indica que las tasas de éxito observado en las intervenciones no pueden atribuirse únicamente a las intervenciones TNFs. Los resultados más prometedores hacen referencia a:

**Entrenamiento cognitivo** centrado en la compensación, y el entrenamiento cognitivo computarizado ambos son prometedores al momento de abordar el impacto de los cambios cognitivos en la vida diaria (2, 3, 8, 10), no hay evidencias sobre su uso al año, al igual del nulo impacto en la funcionalidad.

**APT-II** también es recomendado por sus repercusiones, aunque ningún estudio fue concluyente con mejorías a la funcionalidad, solo hay mejorías cognitivas no transferibles a funcionalidad. Se ha observado algunos efectos moderadamente beneficiosos en algunas pruebas cognitivas que evalúan los dominios de atención y memoria de trabajo. Además, el programa APT-II también produjo una mayor actividad en circuitos cerebrales involucrados en procesos cognitivos [8, 26].

El estudio titulado "La reorganización neuronal subyace a la mejora en la disfunción motora inducida por el accidente cerebrovascular mediante la terapia con apoyo musical" demostró la efectividad de la musicoterapia induciendo la plasticidad en la corteza motora, mejorando la función ejecutiva y el ajuste emocional en la rehabilitación de lesiones cerebrales traumáticas, por lo que concluyen que escuchar música tiene mejora de la recuperación cognitiva y el estado de ánimo después de un accidente cerebrovascular en una arteria media.

**La capacitación a los principales cuidadores** sigue siendo un pilar fundamental al momento de pensar en TNFs, La demanda de cuidado en el sistema sanitario chileno es resuelta en su gran mayoría por la mujeres de la familia. A pesar de que no existe evidencia sistemática que establezca mejoría o transferencia a la funcionalidad de las personas mayores afectadas por ictus por la capacitación de sus cuidadoras, sí hay evidencia de que el síndrome de cuidado disminuye su funcionalidad y calidad de vida. La capacitación es una responsabilidad socio sanitaria, dado que se incrementa la sobrecarga y la probabilidad de maltrato en caso que ésta sea insuficiente o de baja sistematización. En la red de salud pública chilena existe programas e indicadores que consideran estos aspectos (Chile Cuida, Programa de atención domiciliaria a las personas con dependencia severa).

En este contexto se necesitan estudios más controlados para establecer un protocolo de recomendaciones con respecto a la sistematización de las TNFs que produzcan beneficios en el funcionamiento cognitivo que sean posibles de transferir en mayor funcionalidad

## Conclusiones

Este documento tiene por interés visibilizar el uso de TNFs eficaces en personas mayores de 60 años que hayan sufrido

una injuria cerebrovascular para ser un aporte en las políticas públicas basadas en evidencia. Pretende ampliar la visión exclusiva de atención médica a aspectos generales de bienestar, incorporando así elementos significativos de salud mental, tales como inserción social, estimulación cognitiva, redes de apoyo, autocuidado, hábitos saludables, actividades de ocio y desarrollo personal. Los factores protectores y su consideración como

determinantes sociales en nuestro contexto latinoamericano, pueden propiciar un escenario óptimo en éstas personas y sus cuidadoras en términos de adherencia al tratamiento, sumando otros recursos terapéuticos. Hacer reflexión desde la evidencia genera abordaje eficaz frente a la gran demanda sanitaria multifactorial y multiproblemática. Se requiere de atención integral y multidisciplinaria en el curso de vida de las personas mayores.

## Bibliografía

- Hill, Nicole TM, et al. "Computerized cognitive training in older adults with mild cognitive impairment or dementia: a systematic review and meta-analysis." *American Journal of Psychiatry* 174.4 (2016): 329-340.
- Rodakowski, Juleen, et al. "Non-pharmacological interventions for adults with mild cognitive impairment and early stage dementia: An updated scoping review." *Molecular aspects of medicine* 43 (2015): 38-53.
- Kelly, Michelle E., et al. "The impact of cognitive training and mental stimulation on cognitive and everyday functioning of healthy older adults: a systematic review and meta-analysis." *Ageing research reviews* 15 (2014): 28-43.
- Zhang, Yingshi, et al. "Does music therapy enhance behavioral and cognitive function in elderly dementia patients? A systematic review and meta-analysis." *Ageing research reviews* 35 (2017): 1-11.
- Farina, Nicolas, Jennifer Rusted, and Naji Tabet. "The effect of exercise interventions on cognitive outcome in Alzheimer's disease: a systematic review." *International Psychogeriatrics* 26.1 (2014): 9-18.
- Teixeira, C.V., Gobbi, L.T., Corazza, D.I., Stella, F., Costa, J.L., Gobbi, S., 2012. Non-pharmacological interventions on cognitive functions in older people with mild cognitive impairment (MCI). *Arch. Gerontol. Geriatr.* 54 (1), 175-180.
- Azermai, Majda. "Dealing with behavioral and psychological symptoms of dementia: a general overview." *Psychology research and behavior management* 8 (2015): 181.
- Fortune, Dónal G., R. Stephen Walsh, and Helen L. Richards. "Cognitive reserve and preinjury educational attainment: effects on outcome of community-based rehabilitation for longer-term individuals with acquired brain injury." *International Journal of Rehabilitation Research* 39.3 (2016): 234-239.
- Tsoi, Kelvin KF, et al. "Recall tests are effective to detect mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis of 108 diagnostic studies." *Journal of the American Medical Directors Association* 18.9 (2017): 807-e17.
- Canevelli, Marco, et al. "Spontaneous reversion of mild cognitive impairment to normal cognition: a systematic review of literature and meta-analysis." *Journal of the American Medical Directors Association* 17.10 (2016): 943-948.
- Ozer, Seline, et al. "A systematic review of the diagnostic test accuracy of brief cognitive tests to detect amnesic mild cognitive impairment." *International journal of geriatric psychiatry* 31.11 (2016): 1139-1150.
- Hilal, Saima, et al. "Prevalence of cognitive impairment and dementia in malays-epidemiology of dementia in Singapore study." *Current Alzheimer Research* 14.6 (2017): 620-627.
- Oldham, Mark A., et al. "Detection and Management of Preexisting Cognitive Impairment in the Critical Care Unit." *Critical care clinics* 33.3 (2017): 441-459.
- Stewart C, Subbarayan S, Paton P, Gemmell E, Abraha I, Myint PK, et al. (2018) Non-pharmacological interventions for the improvement of post-stroke activities of daily living and disability amongst older stroke survivors: A systematic review. *PLoS ONE* 13(10): e0204774. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204774>
- Morley, John E., et al. "Brain health: The importance of recognizing cognitive impairment: An IAGG consensus conference." *Journal of the American Medical Directors Association* 16.9 (2015): 731-739.
- Morimoto, Sarah Shizuko, et al. "Diagnosis and treatment of depression and cognitive impairment in late life." *Annals of the New York Academy of Sciences* 1345.1 (2015): 36-46.
- Levy-Gigi, E., & Kéri, S. (2015). The interactive effect of negative reversal learning and age on depression: Possible cognitive mechanisms underlying the elevated depressive symptoms in older adults. *Psychology and Aging*, 30(2), 341-347. <http://dx.doi.org/10.1037/a0039181>
- Hugo, Julie, and Mary Ganguli. "Dementia and cognitive impairment: epidemiology, diagnosis, and treatment." *Clinics in geriatric medicine* 30.3 (2014): 421-442.
- Mijajlovi, Milija D., et al. "Post-stroke dementia—a comprehensive review." *BMC medicine* 15.1 (2017): 11.
- Coco, Daniele Lo, Gianluca Lopez, and Salvatore Corrao. "Cognitive impairment and stroke in elderly patients." *Vascular health and risk management* 12 (2016): 105.
- Pinter, Daniela, Christian Enzinger, and Franz Fazekas. "Cerebral small vessel disease, cognitive reserve and cognitive dysfunction." *Journal of neurology* 262.11 (2015): 2411-2419.
- González Mc, Francisca, Pablo Lavados, and Verónica Olavarría. "Incidencia poblacional, características epidemiológicas y desenlace funcional de pacientes con ataque cerebrovascular isquémico y afasia." *Revista médica de Chile* 145.2 (2017): 194-200
- Savulich, George, et al. "Cognitive training using a novel memory game on an iPad in patients with amnesic mild cognitive impairment (aMCI)." *International Journal of Neuropsychopharmacology* 20.8 (2017): 624-633.
- Breitenstein, Caterina, et al. "Intensive speech and language therapy in patients with chronic aphasia after stroke: a randomised, open-label, blinded-endpoint, controlled trial in a health-care setting." *The Lancet* 389.10078 (2017): 1528-1538.
- Buono, Viviana Lo, et al. "Relation among Psychopathological Symptoms, Neuropsychological Domains, and Functional Disability in Subacute Poststroke Rehabilitation." *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 27.5 (2018): 1381-1385.
- Pantoni, Leonardo, et al. "Effect of Attention Training in Mild Cognitive Impairment Patients with Subcortical Vascular Changes: The RehAtt Study." *Journal of Alzheimer's Disease* 60.2 (2017): 615-624.
- Camandola, Simonetta, and Mark P. Mattson. "Brain metabolism in health, aging, and neurodegeneration." *The EMBO journal* 36.11 (2017): 1474-1492.
- Turner Stokes, Lynne, et al. "Multidisciplinary rehabilitation for acquired brain injury in adults of working age." *Cochrane database of systematic reviews* 12 (2015).