

# Estado cognitivo y estrategias de compensación de memoria en personas adultas mayores

Cognitive state and memory compensation strategies in older adults

Claudia Jennifer Domínguez-Chávez<sup>1</sup>,  Perla Lizeth Hernández Cortés<sup>2</sup>,   
Juana Edith Cruz Quevedo<sup>3</sup>,  Bertha Cecilia Salazar González<sup>4</sup>, 

DOI: 10.19136/hs.a20n3.4473

Artículo Original

• Fecha de recibido: 8 de marzo de 2021 • Fecha de aceptado: 26 de mayo de 2021 • Publicado en línea: 1 de julio de 2021

Autor de Correspondencia:

Perla Lizeth Hernández Cortés. Dirección postal: Niños Héroes, s/n, Ciudad Universitaria,  
San Nicolás de los Garza, C.P. 66455. Nuevo León, México.  
Correo electrónico: perla.hernandezcrt@uanl.edu.mx

## Resumen

**Objetivo:** Explorar la relación entre el estado cognitivo y las estrategias de compensación de memoria en personas adultas mayores que asisten a un centro de actividades diarias.

**Materiales y métodos:** Se empleó un diseño descriptivo correlacional en 110 adultos mayores asistentes a un centro público de actividades recreativas. Se aplicó una cédula de datos personales, la Evaluación Cognitiva de Montreal y el Cuestionario de Estrategias de Compensación de Memoria. La investigación se realizó bajo la reglamentación vigente en México para la investigación en materia de salud.

**Resultados:** El 54.5% de los participantes presentaron un estado cognitivo adecuado, 29.1% obtuvieron puntajes indicativos de probable demencia y 16.4% de deterioro cognitivo leve. La estrategia de compensación más empleada fue la del tiempo, seguido de las estrategias externas, esfuerzo, interna y confianza. El estado cognitivo se relacionó con las estrategias de confianza ( $p=0.002$ ) y esfuerzo ( $p=0.013$ ). El grupo con deterioro cognitivo leve usó mayormente la estrategia tiempo ( $p=0.026$ ) en comparación con los otros dos grupos. En cambio, el grupo de probable demencia, empleó mayormente la estrategia confianza ( $p=0.013$ ).

**Conclusiones:** Ante el declive cognitivo, mayor será la necesidad de apoyarse en otra persona, así como el esfuerzo que realicen para recordar información. Además, las personas adultas mayores con deterioro cognitivo leve emplean más tiempo para lograr recordar, mientras que aquellas con probable demencia, compensan el declive apoyándose en otra persona para recordar. Este conocimiento podría apoyar en un futuro el desarrollo de intervenciones centradas en compensar el daño cognitivo y con ello favorecer a retrasar el declive cognitivo.

**Palabras clave:** Cognición; estrategias; memoria; adulto mayor

## Abstract

**Objective:** To explore the relationship between cognitive status and memory compensation strategies in older adults attending a daily activity center.

**Materials and methods:** A descriptive and correlational design was applied in 110 older adults who attended a public recreational activities center. A personal data questionnaire, Montreal Cognitive Assessment, and Memory Compensation Strategies Questionnaire were applied. The research was conducted under the ethical current regulations for health research in Mexico.

**Results:** 54.5% of participants had adequate cognitive status, 29.1% obtained scores indicative of probable dementia, and 16.4% of mild cognitive impairment. The most frequently used compensation strategy was time, followed by external, effort, internal, and reliance strategies. Cognitive status was related to the strategies of confidence ( $p=.002$ ) and effort ( $p=.013$ ). The mild cognitive impairment group used more time strategy ( $p=.026$ ) compared to the other two groups. In contrast, the probable dementia group used more the reliance strategy ( $p=.013$ ).

**Conclusions:** The greater the cognitive decline, the greater the need to rely on another person, as well as the effort made to remember information. In addition, older adults with mild cognitive impairment spent more time to remember, while those with probable dementia compensated for the decline by relying on another person to remember. This knowledge could support in the future the development of interventions focused on compensating for cognitive impairment and thus help to delay cognitive decline.

**Keywords:** Cognition; strategies; memory; older adult

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Baja California. Baja California, México

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Facultad de Organización Deportiva, Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Facultad de Enfermería, Campus Veracruz, Universidad Veracruzana. Veracruz, México.

<sup>4</sup> Doctor of Philosophy. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.

## Introducción

El proceso de envejecimiento poblacional, representa un reto para los sistemas de salud a nivel global, sobre todo al considerar que algunas personas adultas mayores pueden cursar por diferentes procesos patológicos, que de no atenderse oportunamente podría afectar su independencia<sup>1,2</sup>. Es relevante reconocer que algunas condiciones que aquejan la salud de las personas adultas mayores presentan una baja letalidad, no obstante, su importancia reside en su capacidad para afectar la funcionalidad y calidad de vida. Ejemplo de ello son los cambios en el estado cognitivo que pueden dar paso al deterioro cognitivo leve, que de no identificarse y atenderse oportunamente podría evolucionar a la demencia de tipo Alzheimer<sup>3-5</sup>.

El declive de la memoria es uno de los datos reportados por las personas adultas mayores, quienes pueden emplear mecanismos compensatorios ante la disminución de su capacidad para memorizar<sup>6-8</sup>. Entre estos mecanismos se encuentran el uso de las estrategias de compensación de memoria, que son aquellos procesos que favorecen a la adaptación cognitiva y por ende a mantener una memoria eficaz pese al daño<sup>7-9</sup>.

Existen cinco tipos de estrategias de compensación de memoria las cuales se denominan como externa, interna, tiempo, confianza y esfuerzo. La estrategia externa, hace referencia al uso de apoyos de escritura, como notas, listas, calendarios o agendas. Por su parte la interna, implica el uso de mnemotecnias para favorecer el recuerdo, como repetir información de manera constante o la asociación de palabras con personas, imágenes o dibujos. En el caso de la estrategia tiempo, se refiere a realizar tareas de manera lenta o en repetidas ocasiones para recordarlo, como leer más de una vez un texto o leer lentamente un artículo del periódico. La confianza, es la solicitud de apoyo a otra persona para recordar fechas, citas o eventos importantes, por ejemplo, a un miembro de la familia, amigo o conocido. Finalmente el esfuerzo, es la necesidad de concentrarse para poder realizar tareas, como recordar una conversación, un número de teléfono o reunión<sup>8-9</sup>.

Debido a que el estado cognitivo es un elemento indispensable para lograr un envejecimiento activo y saludable, se reconoce la importancia de abordar los cambios en la cognición, a través de pruebas de tamizaje de alteraciones en la cognición global y en específico en funciones cognitivas como la memoria. En este sentido, los profesionales de enfermería son una pieza clave, para la identificación de alteraciones del estado cognitivo y las estrategias de compensación empleadas para lograr una resiliencia cognitiva efectiva.

La revisión de literatura sugiere que existe un vacío en el conocimiento que permita comprender la naturaleza y la fuerza de correlación entre el estado cognitivo y las estrategias de compensación de memoria. Conocer estos datos es relevante puesto que a partir del tipo de estrategia empleada, podría promoverse el entrenamiento cognitivo que apoye el proceso de compensación de memoria.

Por tanto, la presente investigación tiene como objetivo explorar la relación entre el estado cognitivo y las estrategias de compensación de memoria. Adicionalmente se identificaron las diferencias en el uso de estas estrategias acorde al estado cognitivo y la relación entre los años de escolaridad y las estrategias de compensación de memoria. Este conocimiento podría apoyar en un futuro el desarrollo de intervenciones centradas en compensar el daño cognitivo y con ello favorecer a retrasar el declive cognitivo.

## Materiales y Métodos

El diseño del estudio fue descriptivo correlacional. La población de interés fueron adultos mayores de 60 años o más, que asistían a un centro público de actividades recreativas en el estado de Nuevo León, México. El centro público de actividades recreativas se caracteriza por ser un espacio diurno, al que asisten las personas adultas mayores de las zonas cercanas, para convivir y realizar diversas actividades como entrenamiento físico, clases de computación, juegos de mesa, talleres de manualidades y confección, canto y baile. Además de ello, se les ofrece alimentación y atención médica y psicológica. La muestra estuvo conformada por 110 personas adultas mayores, quienes fueron seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se incluyeron adultos mayores que supieran leer y escribir. La presencia de discapacidad visual fue considerada como criterio de exclusión.

Se empleó una cédula de datos personales elaborada ex profeso, para obtener información de variables sociodemográficas y antecedentes de salud. Para valorar el estado cognitivo se empleó la Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) de Nasreddine y colaboradores<sup>10</sup>. MoCA es una prueba de tamizaje que permite identificar el deterioro cognitivo leve, a partir de la exploración de ocho funciones cognitivas: 1) visoespacial/ejecutiva; 2) identificación; 3) memoria; 4) atención; 5) lenguaje; 6) abstracción; 7) recuerdo diferido; 8) orientación.

El puntaje corresponde a la suma de las 8 subescalas. Aguilar-Navarro y colaboradores<sup>11</sup>, propusieron puntos de corte para la población mexicana;  $\leq 26$  para el deterioro cognitivo leve y  $\leq 24$  para demencia. Sin embargo, estos puntajes no consideran los años de escolaridad, los cuales pueden encontrarse relacionados con el desempeño cognitivo

en las personas adultas mayores<sup>12-13</sup>. Por tanto, debido a que la muestra presentó un promedio de escolaridad bajo se consideraron los puntos de corte acorde a los años de escolaridad propuestos por Pereira-Manrique y Reyes<sup>14</sup> para la población colombiana. De esta manera se consideró que para los adultos mayores con 11 o más años de escolaridad, un puntaje de 23 a 24 es indicativo de deterioro cognitivo leve (DCL); de 5 a 10 años el puntaje es de 21 a 22; y cuando es menor a 5 años de 16 a 20 puntos. Acorde a los autores antes citados, se considera un probable síndrome demencial con los siguientes puntos de corte:  $\leq 22$  puntos cuando la escolaridad es de 11 años o más;  $\leq 20$  puntos con 5 a 10 años; y  $\leq 15$  puntos con menos de 5 años.

Las cinco estrategias de compensación de memoria fueron evaluadas con la adaptación validada al español del Memory Compensation Questionnaire (MCQ)<sup>9,15</sup>. El MCQ se compone de 33 ítems, con escala de respuesta de tipo Likert con puntaje de uno a cinco. La puntuación mínima es de 33 y máxima de 165. Para el análisis de datos, los puntajes de cada estrategia se transformaron en índices de cero a 100, en donde a mayor puntuación mayor empleo de cada estrategia.

Los ítems se encuentran distribuidos en siete subescalas: cinco evalúan las estrategias empleadas en la vida cotidiana para compensar el deterioro de la memoria (externa, interna, tiempo, confianza y esfuerzo); los dos restantes son subescalas de complemento que evalúan la motivación para adaptarse a los cambios de la memoria (éxito) y la percepción del cambio en esta función cognitiva en los últimos diez a cinco años<sup>9,15</sup>.

**Consideraciones éticas.** La investigación se realizó bajo la reglamentación vigente en México para la investigación en materia de salud<sup>16</sup>. Se contó con el dictamen aprobatorio del Comité de Investigación y Comité de Ética e Investigación de una institución académica. Además, las autoridades del Sistema de Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y el personal administrativo del centro público de actividades recreativas, dieron su aprobación para realizar la investigación al interior de sus instalaciones.

Con las personas adultas mayores que cumplieron con el criterio de inclusión y aceptaron participar, se procedió a dar lectura del consentimiento informado con la finalidad de dar a conocer el propósito del estudio, los procedimientos que se realizarían y la posibilidad de retractarse de participar en el momento en que lo desearan, sin que esto generara ninguna consecuencia. Una vez aclaradas las dudas de los participantes, se procedió a firmar el consentimiento.

**Análisis de datos.** Para analizar los datos, se empleó el programa SPSS versión 26 en español. La consistencia interna del MoCA y MCQ, se evaluó mediante el coeficiente Alpha de

Cronbach. Ambas escalas mostraron coeficientes aceptables de 0.86 y 0.79 respectivamente. Se emplearon frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión, para describir las características de los participantes. Para analizar la normalidad de las variables se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors; debido a que las variables no presentaron una distribución normal, se emplearon el coeficiente de correlación de Spearman y la prueba Chi cuadrada, para dar respuesta al objetivo.

## Resultados

**Características de la muestra.** El promedio de edad de los participantes fue de 72.13 años ( $DE=7.36$ ). El 78.2% ( $f=86$ ) de la muestra se integró por mujeres. Respecto al estado civil, 45.5% ( $f=50$ ) indicó ser viuda (o), 38.2% ( $f=42$ ) casada (o), 10.9% ( $f=12$ ) divorciada (o) y 5.5% ( $f=6$ ) soltera (o). El 84.5% ( $f=93$ ) de los participantes cohabitaban con un familiar, de ellos el 21.8% ( $f=24$ ) vivía con el cónyuge, el 20.9% ( $f=23$ ) con sus hijos y nietos, 17.3% ( $f=19$ ) con sus hijos, 16.4% ( $f=18$ ) con el cónyuge e hijos, 5.5% ( $f=6$ ) con hermanos (as), 1.8% ( $f=2$ ) con sus nietos y 0.9% ( $f=1$ ) con su madre.

El promedio de años de escolaridad fue de 4.81 años ( $DE=3.13$ ); el 82.2% ( $f=91$ ) contaban con escolaridad básica ( $f=84$  primaria;  $f=7$  secundaria), el 10.9% ( $f=12$ ) con estudios de preparatoria o nivel técnico y el 6.4% ( $f=7$ ) indicó no contar con estudios. Respecto a la actividad laboral el 10% de los participantes indicó aún mantenerse activos.

El 3.6% ( $f=4$ ) informó no contar con servicios de salud. En cuanto a los antecedentes de salud, se identificó que los participantes presentaban patologías como hipertensión (55.5%,  $f=61$ ), diabetes (48%,  $f=43.6$ ), enfermedad cardíaca (10.9%,  $f=12$ ) y artritis reumatoide (9.1%,  $f=10$ ).

**Estado cognitivo.** En cuanto al estado cognitivo, se encontró que el 29.1% ( $f=32$ ) presentó un puntaje indicativo de probable demencia, el 16.4% ( $f=18$ ) para DCL, mientras el 54.5% ( $f=60$ ) obtuvo un puntaje que indicaba un estado cognitivo adecuado.

**Estrategias de compensación de memoria.** Se identificó que el tiempo fue la estrategia de compensación de memoria mayormente empleada, seguida de las estrategias externa, esfuerzo, interna y confianza. Adicionalmente, en la tabla 1 se presentan la información de las subescalas complementarias.

**Tabla 1.** Estrategias de compensación de memoria y subescalas complementarias

<i>Estrategia</i>	$\bar{X}$	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>
Externa	43.04	26.01	40.00
Interna	33.60	18.87	32.14
Tiempo	52.50	33.38	58.33
Confianza	28.72	23.32	25.00
Esfuerzo	39.54	26.02	33.33
<i>Subescalas complementarias</i>			
Éxito	57.90	21.43	57.50
Cambio	57.68	17.81	55.00

Fuente: Elaboración propia / MCQ [TFN]

**Estado cognitivo y estrategias de compensación de memoria.** Se encontraron correlaciones leves entre el estado cognitivo y las estrategias de confianza ( $p=0.002$ ) y esfuerzo ( $p=0.013$ ). El resto de las estrategias, no presentaron significancia estadística (Tabla 2). En cuanto a las subescalas éxito y cambio, se encontró relación significativa entre el estado cognitivo y la percepción de cambio ( $p=0.003$ ).

**Tabla 2.** Relación entre el estado cognitivo y estrategias de compensación de memoria

<i>Estrategia de compensación de memoria</i>	<i>Estado cognitivo</i>	
	<i>Rho</i>	<i>p</i>
Externa	.055	.571
Interna	-.054	.574
Tiempo	.166	.084
Confianza	-.291	.002
Esfuerzo	-.236	.013
<i>Subescalas complementarias</i>		
Éxito	-.035	.716
Cambio	-.279	.003

Fuente: Elaboración propia / MCQ y MoCA [TFN]

Se encontraron diferencias significativas en el uso de las estrategias de compensación tiempo ( $p=0.026$ ), confianza ( $p=0.013$ ) y la subescala cambio ( $p=0.024$ ). La estrategia de tiempo fue empleada mayormente por el grupo de deterioro cognitivo leve ( $Mdn=79.16$ ,  $\bar{X}=64.35$ ,  $DE=34.98$ ), mientras la estrategia confianza ( $Mdn=37.50$ ,  $\bar{X}=39.21$ ,  $DE=25.49$ ) y en la subescala cambio ( $Mdn=65.00$ ,  $\bar{X}=65.78$ ,  $DE=15.71$ ) fue mayor en el grupo con probable demencia (Tabla 3).

**Tabla 3.** Diferencia en el uso de estrategias de compensación de memoria acorde a la clasificación del estado cognitivo

<i>Estrategia de compensación de memoria</i>	<i>Estado cognitivo</i>			$X^2$	<i>gl</i>	<i>p</i>
	<i>ECA</i>	<i>DCL</i>	<i>PBD</i>			
	<i>Mdn</i>	<i>Mdn</i>	<i>Mdn</i>			
Externa	50.00	30.00	40.00	2.269	2	.322
Interna	32.14	35.71	32.14	1.358	2	.507
Tiempo	66.66	79.16	37.50	7.290	2	.026
Confianza	20.00	20.00	37.50	8.691	2	.013
Esfuerzo	33.33	50.00	50.00	5.531	2	.063
<i>Subescalas complementarias</i>						
Éxito	55.00	55.00	60.00	.406	2	.816
Cambio	55.00	50.00	65.00	10.950	2	.004

Fuente: Elaboración propia / MCQ y MoCA [TFN]

Notas: ECA= Estado cognitivo adecuado;  $n=60$ ; DCL=Deterioro cognitivo leve;  $n=18$ ; PBD= Probable demencia;  $n=32$ ; Mdn= Mediana;  $X^2$ = Chi - cuadrado;  $gl$ = grados de libertad;  $p$ = significancia [TFN]

Adicionalmente, el análisis de la correlación entre los años de escolaridad y las estrategias de compensación de memoria, mostró relaciones significativas solo con las estrategias confianza ( $Rho=-0.290$ ,  $p=0.002$ ) y esfuerzo ( $Rho=-0.280$ ,  $p=0.003$ ).

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran que las estrategias confianza y esfuerzo, presentaron una correlación leve y negativa, con el estado cognitivo de los adultos mayores. Adicionalmente, se encontró una relación leve y negativa en la subescala cambio. Esto permite comprender que a menor capacidad cognitiva, mayor será el esfuerzo que realicen para lograr recordar información en su vida cotidiana, así como la necesidad de apoyarse en un familiar o amigo. Aunado a ello será mayor la percepción de cambio en su capacidad para memorizar.

De manera general, se encontró que la estrategia mayormente empleada por los participantes fue el tiempo, seguido de la estrategia externa, esfuerzo, interna y confianza. Estos resultados coinciden con evidencia previa<sup>15</sup> y sugieren una compensación centrada principalmente, en emplear más tiempo para lograr memorizar información relevante y en menor proporción de la necesidad de solicitar apoyo de una persona para lograr recordar detalles relevantes en la vida cotidiana.

No obstante, se identificaron diferencias significativas en el uso de las estrategias tiempo y confianza, acorde a la clasificación del estado cognitivo. Se encontró que la estrategia tiempo es mayormente empleada por los adultos mayores con DCL. Por tanto, estos participantes requieren mayor tiempo para recordar ya que realizan las tareas en repetidas ocasiones o las efectúan más lentamente para poder recodar información posteriormente. Por ejemplo, leer lentamente un documento o leerlo más de una vez. En el caso de los adultos mayores con probable demencia, se observó una diferencia significativa en el uso de la estrategia de compensación de memoria confianza, lo que implicaría que estos participantes requieren del apoyo de un familiar, amigo o conocido para poder recordar fechas, nombres y demás información relevante. También se identificó que este grupo percibió un mayor cambio en su capacidad para recordar información en su vida cotidiana en comparación con los otros grupos.

Evidencia previa sugiere que el cerebro busca hacer frente al declive, a través de la activación de redes neuronales alternas, esta capacidad de adaptación a su vez se asocia con el contexto e historia de vida de la persona adulta mayor, de esta manera es posible favorecer al empleo de estrategias que podrían usarse acorde al estado cognitivo<sup>6,7,17,18</sup>. En este sentido, autores han identificado que la queja subjetiva de memoria, se acompaña de alteraciones en la función del hipocampo, cortex prefrontal y a su vez por la activación de mecanismos de compensación, que buscan preservar la memoria y hacer frente al declive de la función cognitiva

19-21.

Adicionalmente se encontró que a menor años de escolaridad, mayor uso de la estrategia confianza y esfuerzo, es decir mayor apoyo de otras personas para lograr recordar, así como una mayor necesidad de concentrarse para poder traer a la memoria información como números de teléfono, reuniones, fechas o detalles de una conversación. Evidencia previa reconoce que el nivel de escolaridad es un factor protector ante el declive cognitivo, ya que favorece a la activación de redes neuronales alternas que actúan como buffer para tolerar el daño<sup>3,22</sup>. Incluso se ha reportado que un bajo nivel de escolaridad, incrementa la probabilidad de desarrollar algún tipo de demencia; en comparación con aquellos con un alto nivel, quienes tendrían mayor posibilidad de lograr un envejecimiento cognitivo saludable<sup>23,24</sup>. Es relevante destacar que la mayor parte de los participantes provienen de vecindarios cercanos al centro de actividades diurnas, además contaban con una baja escolaridad, no desempeñaban una actividad laboral y eran mayormente mujeres, razón que podría favorecer a la homogeneidad de la muestra.

## Conclusiones

Los resultados del presente estudio permiten concluir que las estrategias de compensación confianza y esfuerzo se relacionan con el estado cognitivo y los años de escolaridad. Así mismo, se observó que solo las estrategias tiempo y confianza, son empleadas mayormente por los adultos mayores con deterioro cognitivo leve y probable demencia respectivamente.

En este sentido, los profesionales de enfermería al ser promotores de la salud, tienen una área de oportunidad para evaluar las estrategias de compensación de memoria, se reconoce la relevancia de la valoración del estado cognitivo y estrategias de compensación de memoria de los adultos mayores, en el primer nivel de atención, ya que la identificación oportuna de la afectación del estado cognitivo y de las estrategias empleadas para compensar la memoria, podría favorecer a la aplicación de intervenciones de enfermería y multidisciplinarias, que promuevan el uso efectivo de las estrategias externa e interna, por encima de las estrategias confianza, tiempo y esfuerzo, de manera que esto contribuya a mantener la funcionalidad e independencia de las personas adultas mayores.

## Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el financiamiento otorgado para realizar los estudios de posgrado.

## Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud [Internet]. Estados Unidos de América: Organización Mundial de la Salud; 2015. 32 p. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf;jsessionid=F66EE8B9A3BC2C307A2E100B896BAA3D?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=F66EE8B9A3BC2C307A2E100B896BAA3D?sequence=1)
- Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud#:~:text=Desde un punto de vista,y finalmente a la muerte.>
- Stern Y, Barulli D. Cognitive reserve. 1st ed. Vol. 167, Handbook of Clinical Neurology. Elsevier B.V.; 2019. 181–190 p. DOI: 10.1016/B978-0-12-804766-8.00011-X
- Gutiérrez R. J. & Guzmán G. G. Definición y prevalencia del deterioro cognitivo leve [Definition and prevalence of mild cognitive impairment]. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017; 52 (1): 3-6. Doi: 10.1016/S0211-139X(18)30072-6.
- Jack CR, Bennett DA, Blennow K, Carrillo MC, Dunn B, Haeblerlein SB, et al. NIA-AA Research Framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease. Vol. 14, *Alzheimers Dement*. 2018; 14 (4): 535–562. DOI: 10.1016/j.jalz.2018.02.018.
- Dalpubel D, Rossi PG, De Almeida ML, Ribeiro EB, Araújo R, De Andrade LP, et al. Subjective memory complaint and its relationship with cognitive changes and physical vulnerability of community-dwelling older adults. *Dement e Neuropsychol*. 2019;13(3):343–9.
- Frankenmolen NL, Overdorp EJ, Fasotti L, Claassen JAHR, Kessels RPC, Oosterman JM. Memory strategy use in older adults with subjective memory complaints. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2017 Oct 5;29(5):1061–5. DOI: 10.1007/s40520-016-0635-1
- Bäckman L, Dixon RA. Psychological compensation: A theoretical framework. *Psychol Bull* [Internet]. 1992;112(2):259–83. DOI: 10.1037/0033-2909.112.2.259
- Meléndez JC, Mayordomo T, Sales A, Cantero MJ, Viguier P. How we compensate for memory loss in old age: Adapting and validating the Memory Compensation Questionnaire (MCQ) for Spanish populations. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2013 Jan;56(1):32–7. DOI: 10.1016/j.archger.2012.06.018
- Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2005 Apr;53(4):695–9. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x.
- Aguilar-Navarro SG, Mimenza-Alvarado AJ, Palacios-García AA, Samudio-Cruz A, Gutiérrez-Gutiérrez LA, Ávila-Funes JA. Validity and Reliability of the Spanish Version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for the Detection of Cognitive Impairment in Mexico. *Rev Colomb Psiquiatr* [Internet]. 2018;47(4):237–43. DOI: 10.1016/j.rcp.2017.05.003.
- Zhu X, Qiu C, Zeng Y, Li J. Leisure activities, education, and cognitive impairment in Chinese older adults: a population-based longitudinal study. *Int Psychogeriatrics* [Internet]. 2017 May 9;29(5):727–39. DOI: 10.1017/S1041610216001769.
- Wang H-X, MacDonald SWS, Dekhtyar S, Fratiglioni L. Association of lifelong exposure to cognitive reserve-enhancing factors with dementia risk: A community-based cohort study. Miller BL, editor. *PLOS Med* [Internet]. 2017 Mar 14;14(3):e1002251. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002251.
- Pereira-Manrique F, Reyes MF. Confiabilidad y Validez del Test Montreal Cognitive Assessment (MoCA) en población mayor de Bogotá, Colombia. *Revista NNN* [Internet]. 2013;13(2):39–61. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/260435982\\_Confiabilidad\\_y\\_Validez\\_del\\_Test\\_Montreal\\_Cognitive\\_Assessment\\_MoCA\\_en\\_poblacion\\_mayor\\_de\\_Bogota\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/260435982_Confiabilidad_y_Validez_del_Test_Montreal_Cognitive_Assessment_MoCA_en_poblacion_mayor_de_Bogota_Colombia)
- de Frias CM, Dixon RA. Confirmatory Factor Structure and Measurement Invariance of the Memory Compensation Questionnaire. *Psychol Assess* [Internet]. 2005;17(2):168–78. DOI:10.1037/1040-3590.17.2.168
- Secretaría de Salud de México. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud [Internet]. 1988. Disponible en: [http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinacional/10.\\_NAL\\_Reglamento\\_de\\_Investigacion.pdf](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinacional/10._NAL_Reglamento_de_Investigacion.pdf)

17. Lin P, LaMonica HM, Naismith SL, Mowszowski L. Memory Compensation Strategies in Older People with Mild Cognitive Impairment. *J Int Neuropsychol Soc* [Internet]. 2020 Jan 27;26(1):86–96. DOI: 10.1017/S1355617719000912
18. Frankenmolen NL, Overdorp EJ, Fasotti L, Claassen JAHR, Kessels RPC, Oosterman JM. Memory Strategy Training in Older Adults with Subjective Memory Complaints: A Randomized Controlled Trial. *J Int Neuropsychol Soc* [Internet]. 2018 Nov;24(10):1110–20. DOI: 10.1017/S1355617718000619
19. Garcia-Ptacek S, Eriksdotter M, Jelic V, Porta-Etessam J, Kåreholt I, Manzano Palomo S. Quejas cognitivas subjetivas: hacia una identificación precoz de la enfermedad de Alzheimer. *Neurología* [Internet]. 2016 Oct;31(8):562–71. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213485313000522>
20. Erk S. Evidence of Neuronal Compensation During Episodic Memory in Subjective Memory Impairment. *Arch Gen Psychiatry* [Internet]. 2011 Aug 1;68(8):845. DOI: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.80.
21. Rodda JE, Dannhauser TM, Cutinha DJ, Shergill SS, Walker Z. Subjective cognitive impairment: increased prefrontal cortex activation compared to controls during an encoding task. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2009 Aug;24(8):865–74. DOI: 10.1002/gps.2207
22. Cheng ST. Cognitive Reserve and the Prevention of Dementia: the Role of Physical and Cognitive Activities. *Curr Psychiatry Rep* [Internet]. 2016;18(9). DOI: 10.1007/s11920-016-0721-2.
23. Arce Rentería M, Vonk JMJ, Felix G, Avila JF, Zahodne LB, Dalchand E, et al. Illiteracy, dementia risk, and cognitive trajectories among older adults with low education. *Neurology* [Internet]. 2019; 10;93(24):e2247–56. DOI: 10.1212/WNL.0000000000008587.
24. Mungas D, Gavett B, Fletcher E., Tomaszewski SF, DeCarli C & Reed B. Education amplifies brain atrophy effect on cognitive decline: implications for cognitive reserve. *Neurobiol Aging* [Internet]. 2018; 68: 142-150: DOI: 10.1016/j.neurobiolaging.2018.04.00