

# Memoria, envejecimiento y longevidad

*Florencio Vicente Castro<sup>1</sup>, Juan José Maldonado Briegas<sup>1</sup>, Ana Iabel Sánchez Iglesias<sup>2</sup>, Franco Lucchese<sup>3,4</sup>*

<sup>1</sup> Universidad de la Extremadura (Spain); <sup>2</sup> Universidad de Burgos (Spain); <sup>3</sup> Sapienza Università di Roma (Italy); <sup>4</sup> Fondazione CIRNA Onlus (Pavia, Italy)

**Resumen.** El trabajo de revisión de literatura tuvo como objetivo verificar la producción científica sobre “*memoria, desarrollo cognitivo, envejecimiento frente a longevidad*”, identificando y analizando estudios internacionales y nacionales. El método llevado a cabo fue mediante una investigación en las bases: SciELO, UAM, PePSIC, LILACS, PubMed, PsycINFO, Dialnet y Teseo; en un período de 10 años, considerando los estudios publicados entre enero de 2008 y diciembre de 2017. Se encontraron como resultados 793 estudios, siendo analizados 16 artículos después de la aplicación de los criterios de exclusión, destacándose las siguientes afirmaciones: el esfuerzo-compromiso, el rendimiento cognitivo y un mayor sentido del propósito, pueden servir como endofenotipos de la longevidad y una mayor probabilidad de supervivencia. De igual forma, diversos estudios determinaron que el aprendizaje de nuevas habilidades, la orientación a la búsqueda de la novedad, aprender cosas nuevas y mantener la mente comprometida son clave para conseguir un envejecimiento cognitivo exitoso. Así, el entrenamiento en la capacidad de resolución de problemas de la vida diaria, mejora la cognición y se asocia con un mayor rendimiento de la memoria actual. Además el entrenamiento genera cambios en el rendimiento cognitivo. En definitiva, vivir un estilo de vida ocupado se asocia con una mejor cognición. Conclusión: el análisis reveló que además de las características genéticas que pueden condicionar la longevidad, existen otros aspectos no genéticos, como el aprendizaje de nuevas tareas, el compromiso, el sentido del propósito, la ocupación de la mente, el rendimiento cognitivo, las actividades relacionadas con el pensamiento, la búsqueda de soluciones a problemas etc., favorecerían la longevidad de las personas en un envejecimiento exitoso.

**Palabras Clave:** memoria, envejecimiento, desarrollo cognitivo, longevidad

## MEMORY, AGING AND LONGEVITY

**Abstract.** RThis literature review aimed to verify the scientific production on “*memory, cognitive development, aging versus longevity*”, identifying and analyzing international and national studies. The method carried out was through a research in the bases: SciELO, UAM, PePSIC, LILACS, PubMed, PsycINFO, Dialnet and Teseo; in a period of 10 years, considering the studies published between January 2008 and December 2017. Results were found 793 studies, 16 articles were analyzed after the application of the exclusion criteria, highlighting the following statements: the commitment, the Cognitive performance and a greater sense of purpose can serve as endophenotypes of longevity and a higher probability of survival. Similarly, several studies determined that learning new skills, the orientation to search for novelty, learn new things and keep the mind engaged are key to achieving a successful cognitive aging. Thus, training in the ability to solve problems of daily life, improves cognition and is associated with greater performance of current memory. In addition, training generates changes in cognitive performance. In short, living a busy lifestyle is associated with better cognition. Conclusion: the analysis revealed that in addition to the genetic characteristics that may condition longevity, there are other non-genetic aspects, such as learning new tasks, commitment, sense of

purpose, occupation of the mind, cognitive performance, activities related to thinking, the search for solutions to problems etc., which would favor the longevity of people in a successful aging.

**Key words:** memory, aging, cognitive development, longevity

#### MEMORIA, INVECCHIAMENTO E LONGEVITÀ

**Riassunto.** Questa revisione della letteratura mira a verificare la produzione scientifica di «memoria, sviluppo cognitivo, invecchiamento in relazione alla longevità», identificando e analizzando studi internazionali e nazionali. La ricerca è stata condotta utilizzando le basi di dati: SciELO, UAM, PePSIC, LILACS, PubMed, PsycINFO, Dialnet e Teseo; in un periodo di 10 anni, considerando gli studi pubblicati tra gennaio 2008 e dicembre 2017. I risultati: sono stati trovati 793 studi, 16 articoli sono stati analizzati dopo l'applicazione dei criteri di esclusione, evidenziando le seguenti dichiarazioni: l'impegno, le prestazioni cognitive e una maggiore il senso dello scopo può servire come endofenotipo della longevità e una maggiore probabilità di sopravvivenza. Allo stesso modo, diversi studi hanno determinato che l'apprendimento di nuove abilità, l'orientamento alla ricerca di novità, l'apprendimento di nuove cose e il coinvolgimento della mente sono fondamentali per ottenere un invecchiamento cognitivo di successo. Pertanto, l'allenamento nella capacità di risolvere i problemi della vita quotidiana migliora la cognizione ed è associato a maggiori prestazioni della memoria. Inoltre, l'allenamento genera cambiamenti nelle prestazioni cognitive. In breve, vivere uno stile di vita intenso è associato a una migliore cognizione. Conclusione: l'analisi ha rivelato che oltre alle caratteristiche genetiche che possono condizionare la longevità, ci sono altri aspetti non genetici, come l'apprendimento di nuovi compiti, l'impegno, il senso dello scopo, l'occupazione della mente, le prestazioni cognitive, le attività legate al pensiero, la ricerca di soluzioni a problemi ecc., che favorirebbe la longevità delle persone in un invecchiamento di successo

**Parole chiave:** memoria, invecchiamento, sviluppo cognitivo, longevità

## 1.- Introducción

En las últimas décadas el envejecimiento se ha incrementado significativamente. Hoy en día, las personas pueden llegar a vivir de media hasta un rango de edad comprendida entre 80-120 años, como consecuencia de los avances científicos y tecnológicos, las mejoras en las condiciones de vida (actividad física, dieta, no fumar, etc.) y la atención médica y nosotros defendemos que el desarrollo cognitivo es una de las variables más significativas e influyentes. En España la esperanza media de vida al nacer es de 83,329, según las últimas estadísticas disponibles (2017) de la OCDE, sólo un poco por debajo de los 83,4 años en promedio de la media de vida que un japonés puede esperar vivir. En 2040 si en España continúan las tendencias actuales de salud y mantiene su potencial sa-

nitario pasará de ser el cuarto país más longevo a ser el primero.

Las últimas investigaciones muestran que es probable que todos los países experimenten al menos un ligero aumento en la esperanza de vida. El acortamiento de esta esperanza de vida suele asociarse al deterioro cognitivo y los trastornos relacionados con la edad, lo que confiere uno de los mayores desafíos de salud en las próximas décadas. El hecho de envejecer es un proceso consustancial al paso del tiempo que implica determinadas transformaciones y transacciones vitales en el individuo. El rumbo de este proceso, así como sus consecuencias, viene articulado por un lado por las variables personales y por otro por las derivadas de un contexto psico-socio-cultural más amplio, Borrel, Regidor & Arias (1). Es, por tanto, necesario el encontrar distintos métodos para conservar la memoria y el desa-

rollo cognitivo que favorezcan la longevidad desde una perspectiva de envejecimiento saludable previniendo la aparición de enfermedades. Según de Lira, Rugene & Mello (2), el entrenamiento puede mejorar las funciones cognitivas en ancianos, por lo que un incremento del desarrollo cognitivo en la vejez a través de distintas actividades podría ser un aspecto relevante en el incremento de la longevidad de las personas. El potenciamiento de conductas de actividad, de necesidad de vivir influyen en la salud, de forma que esa necesidad de vivir facilita procesos cognitivos y sociales que también redundan en una mejor salud, Marmot, M. (3). En definitiva, las emociones, los posicionamientos positivos facilitan la creación de relaciones sociales y de amistad, permitiendo que la persona adquiera recursos sociales que podrían usar más tarde, cuando los necesite, a la vez que el mantener una vida activa, relacionada con el desarrollo cognitivo (estar inmersos en actividades y afecto positivos) genera beneficios sobre la salud (Lucchese, Castro, Maldonado Briegas et al.) (4)

Con el objetivo de ofrecer una efectiva contribución científica a ese nuestro posicionamiento de “desarrollo cognitivo y longevidad”, se hizo necesario proceder a una verificación de lo que se ha hecho en términos de investigación sobre “memoria, envejecimiento, desarrollo cognitivo y longevidad”, o sea, considerar el estado del arte, no sólo para captar la producción científica ya elaborada, sino también para aclarar el problema y contar con la colaboración de investigadores que apuntan posibles lagunas en sus estudios, y dudas y controversias que persisten.

## 2.- Metodología

La investigación fue realizada en las bases: SciELO, UAM, PePSIC, LILACS, PubMed, PsycINFO, Dialnet y Teseo, en un período de 10 años, desde enero de 2008 a diciembre de 2017.

Primero, fueron usados los descriptores “memoria” y “envejecimiento” encontrándose en la SciELO 54 artículos, en la UAM 746, en la PePSIC 19, en la LILACS 149, en Dialnet 417 y en la Teseo 1. Para los mismos descriptores en inglés “memory” y “aging” utilizadas en las bases PubMed y PsycINFO se encontraron 21090, y 1964, respectivamente.

En segundo lugar se realizó la investigación con los descriptores “desarrollo cognitivo” encontrándose en la SciELO 586 artículos, en la UAM 6414, en la PePSIC 10, en la LILACS 882, en Dialnet 7715 y en la Teseo 16; con los términos anglosajones “cognitive” and “development” se encontraron en la base PubMed 58055, y en la PsycINFO 10337.

Como el número de artículos en ambos descriptores fue muy numeroso, optamos por una nueva revisión, se realizaron dos nuevas búsquedas, añadiendo a los descriptores usados el descriptor “longevidad”, de forma que los descriptores usados en la búsqueda analizada fueron “desarrollo cognitivo y longevidad” y “memoria, envejecimiento y longevidad”, para las bases SciELO, UAM, PePSIC, LILACS, Dialnet y Teseo; y “cognitive development and longevity” y “memory, aging and longevity” para las bases PubMed y PsycINFO. Con estas adiciones, se encontraron los siguientes resultados:

Para el descriptor “desarrollo cognitivo y longevidad” y “cognitive development and longevity”, la base de datos SciELO, PePSIC, LILACS y Teseo fueron cero, en la UAM fueron 74, en Dialnet 17, en la PubMed 201, y en la Psycinfo 11.

Para el descriptor “memoria, envejecimiento y longevidad” y “memory, aging and longevity” se encontraron para para Scielo, PePSIC y Teseo cero, UAM, 48 artículos, para LILACS 1, para Dialnet 9, para PubMed 420 y para Psycinfo 12,

En cuanto a estos resultados, que viabilizarían el trabajo en UAM, pero que, en contrapartida, eliminarían dos bases de datos (PePSIC y SciELO) y restringirían mucho el número de artículos en otras dos (PsycINFO y PubMed), se hizo la opción por considerar la búsqueda con dos y tres descriptores en español en las bases de datos (UAM, Dialnet, LILACS) y con dos y tres descriptores en inglés en la (Psycinfo, PubMed), con el objetivo de tener una visión más amplia de la producción científica del tema en estudio.

Los artículos pasaron por un proceso de análisis, primero siendo excluidos los duplicados, restando 53 para su análisis. Un segundo corte sobre la base de la lectura del título y el resumen. Cuando esto no fue suficiente para decidir la inclusión o exclusión, porque el título no representaba bien el núcleo del artículo o el resumen fuera muy sucinto y dejase dudas en cuanto

a la pertinencia de la inclusión, se analizaron también muestras, resultados y conclusión.

Para la exclusión: se utilizaron también los criterios: *artículos no disponibles en su totalidad gratuitamente, duplicados y de revisión.*

Para la inclusión: los criterios fueron: estudio referente al tema propuesto (investigación de la memoria o desarrollo cognitivo, envejecimiento y longevidad con o sin propuesta de intervención), muestra constituida por ancianos sanos y período de 10 años.

Los artículos seleccionados fueron leídos en su totalidad para elaborar un análisis comparativo y detectar sus aspectos principales, similitudes y diferencias, puntos pacíficos y controversias sobre la asociación de la memoria (y/o el desarrollo cognitivo), el envejecimiento y la longevidad.

A continuación, se procedió a la elaboración de un diagrama de flujo (fig.1). En él se condensa el proceso de búsqueda y selección del material para análisis, demostrándolo de modo sintético y permitiendo que se tenga una visión global de él.

### 3.- Resultados y discusión

El análisis de los resultados ofreció cuestiones a continuación discutidas, diferenciándose claramente de forma cualitativa dos variables de carácter genético y no genético vinculados con la longevidad:

#### 3.1.- Resultados de longevidad por influencia genética

Se estudiaron las variables citadas en los números artículos e influyentes en la longevidad que podrían ser de base genética resultando pocos los trabajos centrados en esos aspectos no psicológicos, aunque a veces interconectados con los psicológicos. Los resultados fueron los siguientes:

La longevidad de los padres se asocia con un mejor envejecimiento del cerebro en los hijos de mediana edad, Murabito, Beiser, Decarli, Seshadri & Wolf (5); Dutta et. Al. (6), que investigaron el envejecimiento de los hijos de padres longevos.

La descendencia de los hermanos nonagenarios (genético) con un historial familiar de longevidad tiene un mejor rendimiento cognitivo en comparación con

el grupo de sus parejas de edad comparable, según el estudio de Stijntjes et. Al. (7).

Las variantes genéticas influyen en el rendimiento de la memoria en familias longevas, según Barral et. Al. (8a), al analizar el rendimiento de la memoria en el Estudio Familiar de larga vida. Este aspecto es también una variable no genética.

También se demostró que la estimulación cognitiva de larga duración mejora el deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Alzheimer (9a).

Las variables Bio-Socio-Sanitarias. (Hacer deporte, alimentación sana, no fumar, etc) contribuyen a la longevidad (4).

#### 3.2.- Resultados de longevidad por influencia no genética o socio-psicológica

El compromiso, en entrenamientos de habilidades específicas, puede mitigar los declives cognitivos relacionados con la edad, Stine-Morrow, Parisi, Morrow & Park (9b), que estudiaron los efectos de un estilo de vida comprometido en la vitalidad cognitiva.

El rendimiento cognitivo puede servir como un importante endofenotipo para la longevidad, Barral et. Al. (8b), al estudiar la función cognitiva en familias con supervivencia excepcional.

Un mayor sentido del propósito se asoció con una mayor probabilidad de supervivencia y longevidad. Windsor, Curtis & Luszcz (10).

Una mayor orientación de la novedad futura autotificada se asocia con un mayor rendimiento de la memoria actual y mayores expectativas futuras con respecto a la aptitud física con un mejor estado metabólico actual, Düzel et. Al. (11).

La capacidad de resolución de problemas diarias difiere con la edad junto con los procesos subyacentes, pero incrementa la longevidad. Chen, Hertzog & Park DC. (12).

Participar en el aprendizaje de nuevas habilidades mejora la memoria episódica en los adultos mayores, mejora la cognición en relación con la participación en actividades sociales o desafiantes, y ayuda a vivir más. Chan, Haber, Drew & Park (13).

Vivir un estilo de vida ocupado se asocia con una mejor cognición. Festini, McDonough & Park (23).

Miller, Dye, Kim, Jennings, O'Toole, Wong &

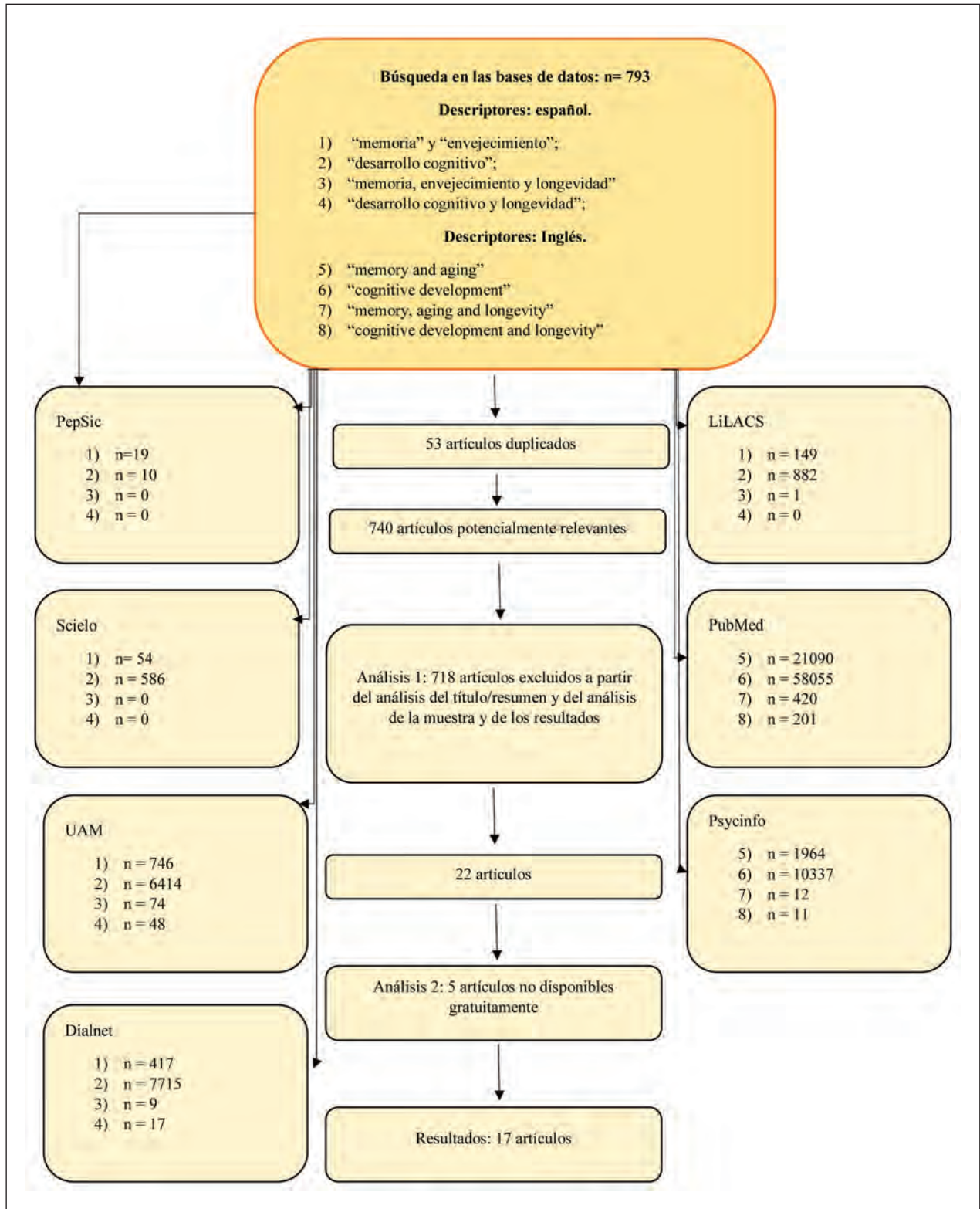


Figure 1.

Siddarth (16), estudiaron el efecto de ejercicios cerebrales computarizados en mayores; aprender cosas nuevas y mantener la mente comprometida puede ser una clave importante para el envejecimiento cognitivo exitoso, tal como lo sugiere la sabiduría popular y nuestras propias intuiciones, Park et. Al. (17).

Un nivel más bajo de pensamiento abstracto lógico y una velocidad de procesamiento de información más lenta se asocian con una supervivencia más corta entre los adultos, según el estudio de Nishita et. Al. (18), que estudiaron las habilidades cognitivas en adultos como predictores de la muerte.

Las actividades recreativas protegen contra el deterioro cognitivo entre los ancianos chinos, y los efectos protectores son más profundos para los ancianos educados, Zhu, Qiu, Zeng & Li (19), que realizan un estudio longitudinal en adultos mayores chinos sobre actividades de ocio, educación y deterioro cognitivo en adultos.

El aumento de la educación mejora de forma significativa las capacidades cognitivas de la vida posterior, Ritchie, Bates, Der, Starr & Deary (20).

El comportamiento positivo en las actividades de la vida diaria representa varias dimensiones del bienestar personal, la salud y la seguridad, y pueden conferir una mayor longevidad, Chang, Chen, Wahlqvist & Lee (21); las personas mayores que compran todos los días para satisfacer sus necesidades tienen un 27% menos de riesgo de muerte que los compradores menos frecuentes.

La participación social extensa, la participación regular en actividades de ocio en grupo, las actividades sociales organizadas y las interacciones sociales informales en particular pueden tener efectos beneficiosos sobre la salud funcional de los adultos mayores a través de vías conductuales y psicosociales, Gao et. Al. (22).

### *3.3.- Resultados de los análisis de los artículos relacionados con la longevidad desde un punto de vista de influencia socio-psicológica presentaron características y matices singulares*

Se realizaron estudios experimentales de campo sobre entrenamiento cognitivo en Murabito et. Al. (5) examinaron la relación entre longevidad, cognición de los padres y marcadores subclínicos del envejecimiento

cerebral en una muestra de 728 individuos; Dutta et. Al. (6) probaron la asociación entre la longevidad de padres y el deterioro cognitivo de la edad avanzada a través de una evaluación bienal para edades comprendidas entre los 64 años hasta los 79 años. Windsor, Curtis & Luszcz (10), en una muestra de 1475 adultos mayores, examinaron las asociaciones de las diferencias individuales en el sentido del propósito con los niveles y las tasas de cambio en los índices de envejecimiento (salud, cognición y síntomas depresivos). Chen, Hertzog & Park (12) examinaron las diferencias de edad en las contribuciones relativas de las habilidades fluidas y cristalizadas para resolver problemas cotidianos en una muestra de 221 adultos sanos en edades comprendidas entre los 24 y los 93 años. Chan, Haber, Drew & Park, estudiaron la influencia y el beneficio de la cognición y la mejora de la función diaria mediante el entrenamiento del uso de computadora tableta y aplicaciones del software asociado en una muestra total de 54 adultos mayores (60-90 años). Olchik et. Al. (14), realizaron un ensayo clínico aleatorizado controlado donde se estudió la memoria a través de pruebas cognitivas en tres grupos de intervención diferentes. Stijntjes et. Al. Estudiaron, en una muestra de 500 individuos, si los hijos de hermanos no genéricos con antecedentes familiares de longevidad se desempeñan mejor en las pruebas cognitivas en comparación con sus compañeros como controles. Festini, McDonough & Park (23), examinaron la relación entre la actividad y la cognición en adultos de 50-89 años, en una muestra de 330 personas completando una batería cognitiva y un cuestionario de demandas ambientales de Martin y Park (MPED), realizando una evaluación de la actividad. Miller et. Al. (16), realizaron una investigación para explorar si los ejercicios de entrenamiento cerebral computarizados mejoran el rendimiento cognitivo en adultos mayores, utilizando para ello una muestra de conveniencia asignándole al azar a un grupo de intervención (N = 36), que utilizó un programa informático 5 días a la semana durante 20-25 minutos cada día, junto con un grupo de control de lista de espera (N = 33). Nishita et. Al. (18), estudiaron en una muestra de 1060 individuos la relación longitudinal entre las habilidades cognitivas y la muerte subsiguiente en adultos mayores japoneses. Zhu, Qiu, Zeng & Li (19), examinaron la asociación entre las actividades de tiempo libre y el riesgo de desarrollar deterioro cogni-

tivo entre las personas mayores chinas, e investigaron si la asociación varía según el nivel educativo, utilizando para ello una muestra de 6586 participantes. Ritchie et. Al. (20), analizaron en dos cohortes longitudinales, la asociación entre la educación y el cambio cognitivo de por vida. Chang et. Al. (21), analizaron en una muestra de 1841 personas taiwanesas de edad libre representativas, el comportamiento de compra. Gao et. Al. (22) estudiaron los efectos de participar en diferentes tipos de actividades sociales en el inicio de la discapacidad funcional y los mecanismos subyacentes de comportamiento y psicosociales entre adultos mayores de 65 años y más en China a través de un estudio de longevidad de salud longitudinal durante los años 2005, 2008 y 2011.

*3.4.- Los métodos utilizados en los estudios fueron diversos:* para probar la asociación entre la longevidad de los padres y las mediciones de la cognición y los volúmenes cerebrales, Murabito et. Al. (5) utilizaron la regresión multivariable lineal y logística para ajustar la edad, el sexo, la educación y el tiempo para la prueba de NP o la RM cerebral, resultando que la asociación con la hiperintensidad de la materia blanca ya no era significativa en los modelos ajustados por los factores de riesgo cardiovascular y la enfermedad; Dutta et. Al. (6) realizaron el estudio clasificando los descendientes en grupos de longevidad parental en función de los puntos de corte distributivos específicos de género, utilizando para ello modelos de covariables que incluían raza, educación de los encuestados y estado de ingresos durante la infancia y la edad adulta. Düzel, Voelkle, Düzel, et. al. (11) usaron modelos de ecuaciones estructurales en la validación de una nueva medida de autoinforme, el Cuestionario de Horizonte de Salud Subjetiva (SHH-Q). El SHH-Q, evaluaba las perspectivas de tiempo futuro de los individuos en relación con cuatro dimensiones de estilo de vida interrelacionadas pero distintas: (1) exploración orientada a la novedad (Novedad), (2) aptitud física (Cuerpo), (3) objetivos laborales (Trabajo), y (4) Objetivos en la vida (Objetivos de la vida); cuatro estudios desarrollaron baterías cognitivas: Chen, Hertzog & Park (12) realizaron una batería cognitiva para medir la capacidad de fluidos (velocidad de procesamiento, memoria de trabajo, razonamiento inductivo) y la capacidad cristalizada (múltiples medidas de vocabulario), prediciendo

el rendimiento en la prueba de problemas cotidianos (EPT), llegando al resultado de que el principal factor predictivo del rendimiento en la resolución de problemas cotidianos para los adultos jóvenes fue la capacidad de fluidos; observando además que la capacidad cristalizada se convirtió en el factor predictivo dominante al aumentar la edad; por otro lado, Chan, Haber, Drew & Park (12), realizaron una batería cognitiva en una muestra de 54 alumnos mayores analizando la memoria de episodios y la velocidad de procesamiento, el control mental y el procesamiento visoespacial. Festini, McDonough & Park (23), realizaron una batería cognitiva y un cuestionario de demandas ambientales de Martin y Park (MPED), sobre una muestra de 330 adultos de 50 y 89 años, para estudiar la relación entre actividad y la cognición. Los resultados evidenciaron que una mayor actividad se asoció con una mejor velocidad de procesamiento, memoria de trabajo, memoria de episodios, razonamiento, y conocimiento cristalizado. A su vez, demostraron que vivir un estilo de vida ocupado se asocia con una mejor cognición. Park et. Al. (17), realizaron una batería cognitiva y cuestionarios psicosociales previos y posteriores a la intervención, sobre una muestra de 211 individuos de edades comprendidas entre los 60 y 90 años. Los evaluadores fueron ciegos a la asignación de la condición y no participaron en la intervención. Las pruebas incluyeron tareas de papel y lápiz y computarizadas. Las construcciones cognitivas evaluadas y las tareas asociadas con las construcciones fueron: la velocidad de procesamiento, el control mental, la memoria episódica, y el procesamiento visoespacial. Olchik et. Al. (14), realizaron un ensayo clínico aleatorizado controlado. Stijntjes et. Al. realizaron un análisis de corte transversal dentro de la cohorte longitudinal del estudio de longevidad de Leiden en una muestra de 500 individuos. Controlaron la función de memoria, la atención y la velocidad de procesamiento. Analizaron los datos con regresión ajustada por edad, sexo, años de educación y adicionalmente para diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, consumo de alcohol, tabaquismo, marcadores inflamatorios y genotipo de apolipoproteína E. Se utilizaron errores estándar robustos para dar cuenta de las relaciones familiares entre los hijos. Miller et. Al. (16), realizaron pruebas neuropsicológicas donde se compararon tres dominios cognitivos (inmediata de memo-

ria, retraso en la memoria, del lenguaje) también en referencia a un modelo computacional complejo (24). Nishita et. Al. (18), realizaron un estudio Longitudinal del Envejecimiento . Las habilidades cognitivas de los participantes se midieron al inicio utilizando la forma corta de la Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler de Japón, que incluye las siguientes pruebas: información (conocimiento general), Similitudes (pensamiento abstracto lógico), Compleción de imágenes (percepción visual y memoria visual a largo plazo) y el símbolo del dígito (velocidad de procesamiento de información). Zhu, Qiu, Zeng & Li (19), utilizaron como medio de recogida de información una encuesta evaluada mediante una escala autoinformada. Emplearon modelos de riesgos proporcionales de Cox para examinar la asociación de actividades de ocio con incidentes cognitivos. deterioro al controlar la edad, el género, la educación, la ocupación, la residencia, el ejercicio físico, fumar, beber, las enfermedades cardiovasculares y los factores de riesgo, el bienestar negativo y el funcionamiento físico, y la puntuación inicial del MMSE. Ritchie et. Al. (20), utilizaron como herramienta el control de la comparación de la puntuación del CI en la infancia y en la edad adulta a los 70 y 79 años. Chang et. Al. (21), El análisis se basó en el conjunto de datos NAHSIT 1999-2000. Los modelos de riesgo proporcional de Cox se utilizaron para evaluar la frecuencia de compra en caso de muerte entre 1999 y 2008 con un posible ajuste de covariables. Gao et. Al. (22), realizaron un Estudio de Longevidad de Salud Longitudinal de China. Adoptaron análisis de tablas de vida y modelos de riesgo de tiempo discreto para examinar la relación entre la participación social y la discapacidad funcional. Para ello definieron la participación social como las frecuencias de participar en actividades grupales de tiempo libre (jugar a las cartas) y actividades sociales organizadas, involucrarse en interacciones sociales informales (la cantidad de hermanos visitados con frecuencia) y participar en trabajos remunerados. La participación social extensa se midió mediante un índice compuesto sumando los cuatro tipos de actividades sociales en las que estaba involucrada una persona mayor. Los resultados determinaron que el juego frecuente de cartas fue un factor protector para el declive funcional, donde la relación estaba parcialmente mediada entre las capacidades cognitivas

y las emociones positivas. La participación frecuente en actividades sociales organizadas está significativamente relacionada con un riesgo reducido de deterioro funcional, y dicha asociación estaba mediada entre los ejercicios físicos y la capacidad cognitiva. Las visitas frecuentes de los hermanos tuvieron una fuerte relación inversa con el deterioro funcional, Sin embargo, se observó que no existía una asociación significativa entre el trabajo remunerado y el declive funcional.

#### 4.- Conclusiones

La investigación sobre la **relación memoria, envejecimiento, desarrollo cognitivo y longevidad** fue realizada en las bases: SciELO, UAM, PePSIC, LILACS, PubMed, PsycINFO, Dialnet y Teseo, en un período de 10 años, considerando los estudios publicados entre enero de 2008 y diciembre de 2017, con el objetivo de tener una visión integral de la producción científica del tema. Se encontraron como resultados 793 estudios, siendo analizados 16 artículos después de la aplicación de los criterios de exclusión.

Del análisis de los resultados, se pueden percibir varias afirmaciones: el compromiso, el rendimiento cognitivo y un mayor sentido del propósito, pueden servir como endofenotipos de la longevidad y una mayor probabilidad de supervivencia. De igual forma, diversos estudios determinaron que el aprendizaje de nuevas habilidades, la orientación a la búsqueda de la novedad, aprender cosas nuevas y mantener la mente comprometida son clave para conseguir un envejecimiento cognitivo exitoso. Así, el entrenamiento en la capacidad de resolución de problemas de la vida diaria, mejora la cognición y se asocia con un mayor rendimiento de la memoria actual. Además el entrenamiento genera cambios en el rendimiento cognitivo. En definitiva, vivir un estilo de vida ocupado se asocia con una mejor cognición.

Podemos afirmar finalmente que además de las características genéticas que pueden condicionar la longevidad, existen otros aspectos no genéticos, como el aprendizaje de nuevas tareas, el compromiso, el sentido del propósito, la ocupación de la mente, el rendimiento cognitivo, las actividades relacionadas con el pensamiento, la búsqueda de soluciones a problemas



etc., que favorecerán la longevidad de las personas en un envejecimiento exitoso.

## Referencias

1. Borrell C, Regidor E, Arias LC, Navarro P, Puigpinós R, Domínguez V, Plasència A; Inequalities in mortality according to educational level in two large Southern European cities. *International Journal of Epidemiology*, Volume 28, Issue 1, Feb 1999, Pages 58–63, <https://doi.org/10.1093/ije/28.1.58>
2. J Onofre de Lira, OT Rugene, O Tereza, P Mello. Desempenho de idosos em testes específicos: efeito de grupo de estimulação. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* [online]. 2011, vol.14, n.2, pp.209-220. ISSN 1809-9823
3. Marmot ML, Allen JJ. Social determinants of health equity. *Am J Public Health*. 2014 Sep;104 Suppl 4:S517-9. doi: 10.2105/AJPH.2014.302200.
4. Lucchese, F., Castro, F.V., Briegas, J.J.M., Ballester, S.G., Iglesias, A.I.S. Desarrollo cognitivo y longevidad. *CONFINIA CEPHALALGICA*, vol. 1, p. 5-15, ISSN: 1122-0279
5. Murabito JM, Beiser AS, Decarli C, Seshadri S, Wolf PA, Au R. (2013) Parental longevity is associated with cognition and brain ageing in middle-aged offspring.
6. Dutta A, Henley W, Robine JM, Llewellyn D, Langa KM, Wallace RB, Melzer D. Aging children of long-lived parents experience slower cognitive decline. (2014)
7. Stijntjes M, de Craen AJ, van Heemst D, Meskers CG, van Buchem MA, Westendorp RG, Slagboom PE, Maier AB. (2013). Familial longevity is marked by better cognitive performance at middle age: the Leiden Longevity Study.
8. a Barral S, Cosentino S, Costa R, Andersen SL, Christensen K, Eckfeldt JH, Newman AB, Perls TT, Province MA, Hadley EC, Rossi WK, Mayeux R; Long Life Family Study. (2013) Exceptional memory performance in the Long Life Family Study.
8. b Barral S, Cosentino S, Costa R, Matteini A, Christensen K, Andersen SL, Glynn NW, Newman AB, Mayeux R. (2012). Cognitive function in families with exceptional survival.
9. a Imbriano L., Podda L., Rendace L., Lucchese F., Campanelli A., D'Antonio F., Trebbastoni A., de Lena C (2013). Long-lasting cognitive stimulation temporarily improves cognitive impairment in patients with Alzheimer's disease: the results from a 6-months follow-up controlled clinical study. In: *Neurological Sciences Supplement-VIII. PERUGIA*, 13/15 Marzo 2013
9. b Stine-Morrow, Elizabeth A. L.; Parisi, Jeanine M.; Morrow, Daniel G.; & Park, Denise C. The effects of an engaged lifestyle on cognitive vitality: A field experiment. *Psychology and Aging*, Vol 23(4), Dec 2008, 778-786.
10. Windsor TD, Curtis RG, Luszcz MA. (2015). Sense of purpose as a psychological resource for aging well.
11. Düzel S, Voelkle MC, Düzel E, Gerstorff D, Drewelies J, Steinhagen-Thiessen E, Demuth I, Lindenberger U. (2016). The Subjective Health Horizon Questionnaire (SHH-Q): Assessing Future Time Perspectives for Facets of an Active Lifestyle.
12. Chen X 1 , Hertzog C , Park DC. (2017) Cognitive Predictors of Everyday Problem Solving across the Lifespan.
13. Chan MY, Haber S, Drew LM, Park DC. (2014). Training Older Adults to Use Tablet Computers: Does It Enhance Cognitive Function?
14. Olchik MR, Farina J, Steibel N, Teixeira AR, Yassuda MS. (2012) Memory training (MT) in mild cognitive impairment (MCI) generates change in cognitive performance.
16. Miller KJ, Dye RV, Kim J, Jennings JL, O'Toole E, Wong J, Siddarth P. (2013). Effect of a computerized brain exercise program on cognitive performance in older adults.
17. Park DC, Lodi-Smith J, Drew L, Haber S, Hebrank A, Bischof GN, Aamodt W. (2014) The impact of sustained engagement on cognitive function in older adults: the Synapse Project.
18. Nishita Y, Tange C, Tomida M, Otsuka R, Ando F, Shimokata H. (2017). Cognitive abilities predict death during the next 15 years in older Japanese adults.
19. Zhu X, Qiu C, Zeng Y, Li J. (2017). Leisure activities, education, and cognitive impairment in Chinese older adults: a population-based longitudinal study. *Int Psychogeriatr*. 2017 May;29(5):727-739. doi: 10.1017/S1041610216001769. Epub 2017 Jan 9.
20. Ritchie SJ, Bates TC, Der G, Starr JM, Deary IJ. (2013). Education is associated with higher later life IQ scores, but not with faster cognitive processing speed. *Psychol Aging*. 2013 Jun;28(2):515-21. doi: 10.1037/a0030820. Epub 2012 Dec 31.
21. Chang YH, Chen RC, Wahlqvist ML, Lee MS. (2012). Frequent shopping by men and women increases survival in the older Taiwanese population. *J Epidemiol Community Health*. 2012 Jul;66(7):e20. doi: 10.1136/jech.2010.126698. Epub 2011 Apr 6.
22. Gao M, Sa Z, Li Y, Zhang W, Tian D, Zhang S, Gu L. (2018). Does social participation reduce the risk of functional disability among older adults in China? A survival analysis using the 2005-2011 waves of the CLHLS data. *BMC Geriatr*. 2018 Sep 21;18(1):224. doi: 10.1186/s12877-018-0903-3.
23. Festini SB, McDonough IM, Park DC. (2016). The Bussier the Better: Greater Busyness Is Associated with Better Cognition.
24. Boncori, L., De Coro, A., Cuomo, G., Lucchese, F. (2011). Innovation in psychopathological testing: TA-LEIA. Part I: Content validity and validity scales. *Giornale Italiano di Psicologia*, 38(3), pp. 649-670

## ÍNDICE DE NOMENCLATURA

**UAM (Universidad Autónoma de Madrid):** La UAM\_Biblioteca trabaja para apoyar el desarrollo de la investigación, la docencia y el estudio, proporcionando el acceso a los recursos de información necesarios, propios de esta Universidad o ajenos a ella. <https://biblioguias.uam.es/psicologia/psicologia/bdatos>

**Pepsic:** El portal de Periódicos Electrónicos de Psicología (PePSIC) es una fuente de la Biblioteca Virtual en Salud. Psicología de la Unión Latinoamericana de Entidades de Psicología (BVS-Psi ULAPSI) y fruto de la asociación entre el Foro de Entidades Nacionales de la Psicología Brasileña (FENPB), Biblioteca Dante Moreira Leche del Instituto de Psicología de la Universidad de São Paulo (IP / USP) y del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud - BIREME, que cedió la metodología - Scientific Electronic Library Online (SciELO) - modelo de publicación electrónica de periódicos a países en desarrollo. <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?lng=es>

**Scielo:** Scielo España es una biblioteca virtual formada por una colección de revistas científicas españolas de ciencias de la salud seleccionadas de acuerdo a unos criterios de calidad preestablecidos. El proyecto SciELO es el resultado de la cooperación entre BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de información en Ciencias de la Salud) y FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo). En España está siendo desarrollado por la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud, gracias al acuerdo de colaboración establecido en la OPS/OMS y el Instituto de Salud Carlos III. <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>

**Lilacs:** Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud. De acrónimo LILACS, se trata de una base de datos de información bibliográfica en línea para las ciencias de la salud. En general, cubre la totalidad de la literatura del área, producida por autores de América Latina y publicada en los países de la región a partir de 1982. LILACS es mantenida por el Centro

Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (también conocido como BIREME), que se encuentra en São Paulo, Brasil. Al igual que en MEDLINE, que fue desarrollado por la National Library of Medicine de los EE. UU., incluye referencias bibliográficas de documentos que han sido publicados en un conjunto de publicaciones científicas y médicas de la región, y que no están cubiertas por MEDLINE. <http://lilacs.bvsalud.org/es/>

**Psycinfo:** Base de datos bibliográfica de la American Psychological Association que contiene citas y resúmenes de artículos de revista, libros, tesis doctorales e informes. <https://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo/coverage.aspx>

**Pubmed:** PubMed es un motor de búsqueda de libre acceso a la base de datos MEDLINE de citaciones y resúmenes de artículos de investigación biomédica. Ofrecido por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos como parte de Entrez. MEDLINE tiene alrededor de 4800 revistas publicadas en Estados Unidos y en más de 70 países de todo el mundo desde 1966 hasta la actualidad. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

**Teseo:** Teseo es la base de datos en internet que permite informarse sobre las tesis doctorales defendidas en las universidades españolas desde 1976. <https://www.bvsspa.es/profesionales/bbdd-y-otros-recursos/recursos/teseo-base-de-datos-de-tesis-doctorales>

**Dialnet:** es un proyecto de cooperación bibliotecaria que comenzó en la Universidad de La Rioja. Se constituye como un portal que recopila y proporciona acceso fundamentalmente a documentos publicados en España en cualquier lengua, publicados en español en cualquier país o que traten sobre temas hispánicos. Los contenidos incluyen artículos de revistas, capítulos de monografías colectivas, tesis doctorales, libros, etc. Su amplia cobertura convierte a Dialnet en la mayor base de datos de artículos científicos hispanos accesible de modo gratuito en Internet. <https://dialnet.unirioja.es/>