

MÓDULO I

Cambios cognitivos en el envejecimiento

Envejecimiento

¿Cuáles son los mecanismos implicados?

En el proceso de envejecimiento es crucial comprender los cambios cognitivos que experimentamos y los mecanismos subyacentes que los impulsan. Según Park (2002), varios factores juegan un papel fundamental en estos cambios:

Primero, la velocidad con la que procesamos la información tiende a disminuir con la edad. Esto puede manifestarse en una menor rapidez para realizar tareas cognitivas complejas o para procesar nueva información.

Segundo, el funcionamiento de la memoria operativa, que es crucial para mantener y manipular información en la mente a corto plazo, también se ve afectado. Los adultos mayores pueden experimentar dificultades para retener información de manera temporal o para realizar múltiples tareas cognitivas simultáneamente.

Tercero, la función inhibitoria, que implica la capacidad de suprimir respuestas automáticas y centrarse en la tarea relevante, puede deteriorarse con el envejecimiento. Esto puede dar lugar a dificultades para controlar impulsos y mantener la atención en situaciones complejas.

Finalmente, el funcionamiento sensorial, que incluye la visión, audición y otros sentidos, puede deteriorarse con la edad, lo que afecta la percepción y el procesamiento de información del entorno.

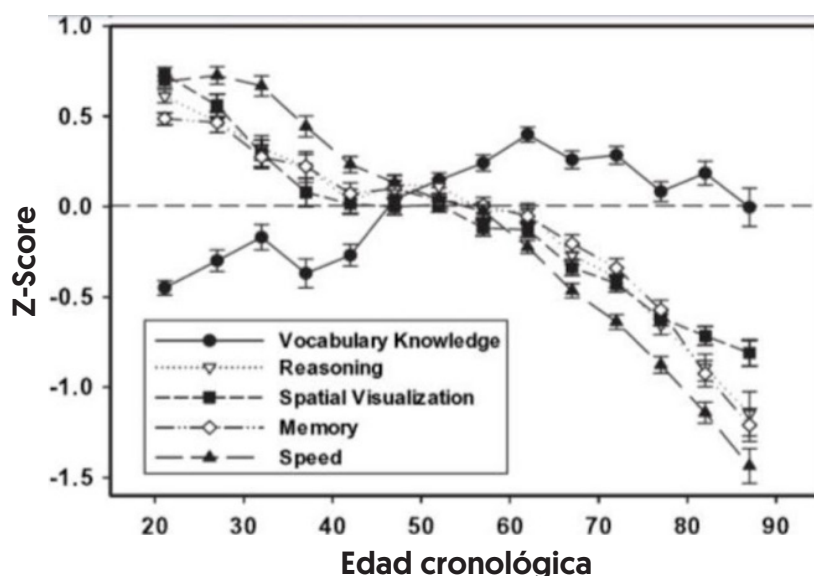


Figura 1. Puntuaciones compuestas medias [con errores estándar] en función de la edad en los datos de VCAP. Fuente: Salthouse (2009). Decomposing age correlations on neuropsychological and cognitive variables. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 15(5), 650–661. <https://doi.org/10.1017/S1355617709990385>

Estudio Berlín de Envejecimiento (*Berlin Aging Study, BASE*, en inglés)

Es una investigación multidisciplinaria de adultos mayores en la que se examina a 516 participantes en 14 pruebas cognitivas que incluyen medidas de velocidad de procesamiento, razonamiento, memorias, conocimiento general y fluidez verbal.

La edad media de los participantes es 85 años, yendo desde los 70 a los 103 años. El diseño del BASE tiene tres características centrales. En primer lugar, la muestra proviene de una selección aleatoria a través de registros obligatorios del estado, por lo que resultan datos con un grado relativamente alto de generalización y heterogeneidad en comparación con datos obtenidos a través de otras estrategias de reclutamiento. En segundo lugar, el proceso de reclutamiento del BASE es continuamente monitoreado para producir una muestra que esté perfectamente estratificada por edad y género en el nivel del protocolo de datos intensivos. Y, por último, se caracteriza por un enfoque multi e interdisciplinario e incluye información recopilada por cuatro unidades de investigación distintas pero estrechamente cooperativas: medicina interna-geriátrica, psiquiatría, psicología y sociología-economía.

Cambios cognoscitivos en el envejecimiento *normal*

A lo largo de nuestras vidas, experimentamos una serie de cambios en nuestras capacidades cognitivas que son inherentes al proceso de envejecimiento normal. Estos cambios pueden manifestarse de diversas formas, desde una ligera disminución en la velocidad de procesamiento mental hasta una menor capacidad para recordar información reciente. Comprender estos cambios y distinguirlos de posibles signos de deterioro cognitivo patológico es esencial para abordar adecuadamente las necesidades de la población adulta mayor.

Velocidad perceptiva

La velocidad perceptiva es una habilidad cognitiva crucial que implica la capacidad de procesar rápidamente la información visual y tomar decisiones precisas. Para medir esta habilidad, se utilizan tareas como la comparación de dos estímulos visuales para determinar si son idénticos o diferentes. A medida que envejecemos, es común observar una disminución en la velocidad perceptiva, con las personas mayores respondiendo de manera más lenta en comparación con sus contrapartes más jóvenes. Por su parte, numerosos estudios respaldan dichos hallazgos y sugieren una conexión estrecha entre la velocidad perceptiva y otras funciones cognitivas, como la memoria y la atención. Esta relación sugiere que la velocidad perceptiva puede influir en el rendimiento general de las funciones cognitivas en las personas mayores.

Atención

En el proceso de envejecimiento normal se han observado variaciones significativas en los diferentes tipos de atención.

Atención selectiva

En el caso de la atención selectiva, los estudios muestran que los adultos mayores pueden experimentar dificultades para localizar múltiples características al mismo tiempo, cómo encontrar una 'X' roja entre 'X' verdes y 'O' rojas. Sin embargo, en tareas que requieren experiencia previa, como la identificación de tumores en placas médicas, pueden rendir igual de bien que los jóvenes, a pesar de mostrar un desempeño inferior en la búsqueda de letras.

Atención focalizada

Se ha observado que la capacidad de concentrar la atención puede mantenerse constante a lo largo de la vida. Tanto adultos mayores como jóvenes son capaces de ignorar información irrelevante y distractora, centrándose en la información solicitada incluso cuando difiere en categoría, cómo identificar un número en una secuencia de letras y números. Esta habilidad parece mantenerse con la edad, e incluso en personas con enfermedad de Alzheimer. Sin embargo, se han identificado ciertos factores que pueden afectar el rendimiento de los adultos mayores en tareas de atención focalizada, como la necesidad de seleccionar información, la presencia de elementos distractores, la búsqueda de múltiples rasgos y la dificultad para localizar objetos.

Atención sostenida

Se ha planteado la posibilidad de que la capacidad de mantener la atención pueda mantenerse constante a lo largo de la vida. Ahora, las diferencias observadas en el rendimiento pueden atribuirse a varios factores. Por ejemplo, la discriminabilidad del estímulo juega un papel crucial: si los estímulos se diferencian claramente del fondo, los adultos mayores suelen rendir bien. Del mismo modo, la duración de los estímulos también influye en el rendimiento, ya que los adultos mayores tienden a desempeñarse mejor cuando los estímulos se presentan durante períodos más largos. Además, la carga de la memoria operativa también puede ser un factor determinante: cuando hay pocos requisitos de mantenimiento activo de la información en la memoria operativa, no se observan diferencias significativas por edad en el rendimiento.



Atención dividida

Cuando se trata de la atención dividida, la dificultad de la tarea desempeña un papel crucial en el rendimiento de los adultos mayores. En tareas simples, como responder a un tono mientras se introduce una secuencia de dígitos en un teclado, tanto los jóvenes como los mayores suelen rendir de manera similar. Sin embargo, en tareas más complejas que requieren dividir la atención entre múltiples demandas, como identificar si los elementos de una lista auditiva son seres vivos y determinar la categoría de caracteres presentados, los adultos mayores tienden a mostrar un rendimiento inferior en comparación con los jóvenes. Dicho fenómeno está estrechamente relacionado con los desafíos encontrados en la vida diaria, como cerrar la puerta mientras se lleva a cabo una conversación o cocinar mientras se supervisa a los niños, lo que a menudo resulta en numerosas quejas sobre dificultades para manejar múltiples tareas simultáneamente.

Procesamiento automático

El procesamiento automático es un aspecto fundamental de la cognición humana que nos permite realizar tareas de manera rápida y eficiente con poco o ningún esfuerzo consciente. En el contexto del envejecimiento surge el interrogante sobre si los adultos mayores pueden mantener la automatización de los procesos adquiridos durante su juventud y si son capaces de adquirir nuevos procesos automáticos. En general, los procesos automatizados durante la juventud tienden a permanecer intactos en la vejez, lo que ayuda a mantener un rendimiento adecuado en las tareas a lo largo del tiempo.

Sin embargo, la capacidad de adquirir nuevos procesos automáticos puede verse afectada con la edad. Esto se ha estudiado mediante la repetición de tareas de búsqueda visual, como encontrar la letra 'A' entre 50 en una lista. Se ha observado que los jóvenes son capaces de automatizar estas tareas con relativa facilidad, mientras que los adultos mayores pueden necesitar una atención más intensa incluso después de realizar muchos ensayos. Aspecto que sugiere que estos primeros pueden requerir una mayor demanda perceptiva para adquirir nuevos procesos automáticos en comparación con los jóvenes.

Memoria

En el ámbito de la memoria se observan diversos cambios cognitivos que abarcan desde olvidos cotidianos considerados normales hasta *olvidos patológicos* más preocupantes. Los olvidos cotidianos incluyen la incapacidad ocasional para recordar nombres, fechas, la ubicación de objetos como las llaves o a quién se debía llamar por teléfono. Por otro lado, los olvidos patológicos involucran la confusión en el espacio, la incapacidad para recordar la fecha actual, la dificultad para recordar lo que se acaba de leer y la repetición persistente en las conversaciones. Al igual que en el caso de la atención, la memoria también experimenta una amplia gama de cambios y alteraciones que varían según el tipo de memoria.

Memoria episódica

En la memoria episódica, se observa una disminución a lo largo de la vida en pruebas como recordar listas de palabras o figuras geométricas, así como en actividades cotidianas como recordar guiones o participar en juegos de cartas. Además, las pruebas ecológicas, como el Test Conductual de Memoria Rivermead (*Rivermead Behavioural Memory Test*, RBMT, en inglés) y la Prueba de Puertas y Personas (*Test Doors and People*, en inglés), también muestran un descenso en el rendimiento con la edad.

La Ley de Ribot sugiere que la información se olvida en orden inverso a como fue aprendida, lo que implica que se recuerda mejor lo antiguo que lo reciente. Sin embargo, estudios como el de Warrington y Sanders han encontrado que este patrón de olvido no es tan claro como se pensaba, con resultados que muestran una disminución en el recuerdo y reconocimiento tanto de eventos remotos como recientes con la edad. Aunque no hay evidencia sólida que respalde esta ley, ciertos factores como los recuerdos ligados a emociones, la repetición a lo largo de la vida y la distorsión de la memoria reciente pueden influir en esta percepción.

Memoria episódica

En la memoria episódica, se observa una disminución a lo largo de la vida en pruebas como recordar listas de palabras o figuras geométricas, así como en actividades cotidianas como recordar guiones o participar en juegos de cartas. Además, las pruebas ecológicas, como el Test Conductual de Memoria Rivermead (*Rivermead Behavioural Memory Test*, RBMT, en inglés) y la Prueba de Puertas y Personas (*Test Doors and People*, en inglés), también muestran un descenso en el rendimiento con la edad.

La Ley de Ribot sugiere que la información se olvida en orden inverso a como fue aprendida, lo que implica que se recuerda mejor lo antiguo que lo reciente. Sin embargo, estudios como el de Warrington y Sanders han encontrado que este patrón de olvido no es tan claro como se pensaba, con resultados que muestran una disminución en el recuerdo y reconocimiento tanto de eventos remotos como recientes con la edad. Aunque no hay evidencia sólida que respalde esta ley, ciertos factores como los recuerdos ligados a emociones, la repetición a lo largo de la vida y la distorsión de la memoria reciente pueden influir en esta percepción.

Memoria semántica

En lo que respecta a la memoria semántica, las pruebas de vocabulario sugieren que esta habilidad tiende a aumentar o mantenerse con la edad. Estudios como el de Wingfield et al. en 1991 indican que los adultos mayores son capaces de reconocer y comprender tantas palabras como los jóvenes. Además, en la Escala de Vocabulario de la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos (*Wechsler Adult Intelligence Scale*, WAIS, en inglés), se ha observado que si se equipara el nivel educativo, los adultos mayores pueden llegar a rendir igual o incluso mejor que los jóvenes.

Las pruebas de comprensión general, que implican activar la memoria semántica para hacer inferencias, no muestran diferencias significativas entre jóvenes y mayores. Sin embargo, los adultos mayores pueden experimentar dificultades importantes en el acceso al léxico, lo que se refleja en problemas para encontrar la palabra adecuada o recordar una definición específica. Además, los episodios de *la punta de la lengua* tienden a incrementarse con la edad. Aunque se ha observado que si la información se presenta ordenada en categorías semánticas, esto puede favorecer el recuerdo tanto en adultos mayores como en jóvenes.

Memoria procedimental

En cuanto a la memoria procedimental, la adquisición de hábitos en la vejez presenta características particulares. En comparación con los más jóvenes, los adultos mayores pueden experimentar respuestas motoras más lentas al aprender nuevas habilidades en edad avanzada. Sin embargo, si la persona mayor ha sido experta en la tarea, puede mantener su nivel de desempeño debido a la automatización de los componentes de la tarea, lo que implica que consume menos recursos cognitivos y compensa la lentitud.

A pesar de esto, los adultos mayores pueden ser más susceptibles a los estímulos distractores y la interferencia durante la ejecución de tareas procedimentales, lo que sugiere que la edad puede afectar la capacidad para mantener la concentración y resistir las distracciones mientras se realizan tareas procedimentales.

Memoria cotidiana

La memoria cotidiana ha sido objeto de gran interés desde los años 80, con un enfoque creciente en estudiarla fuera del entorno del laboratorio. Este interés condujo al desarrollo de pruebas como el mencionado RBMT, propuesto por Benedet y Seisdedos en 1996, que abarca una amplia gama de olvidos comunes en la vida diaria, desde distracciones hasta el olvido de nombres, lugares, conversaciones y acciones.

Con esto, la memoria prospectiva, que implica recordar realizar actividades planificadas en el futuro, ha sido objeto de varios estudios. Se ha reportado que, en la vida real, los adultos mayores pueden rendir mejor que los jóvenes en tareas prospectivas, especialmente cuando están motivados y utilizan ayudas externas como recordatorios. Sin embargo, en estudios de laboratorio donde no hay pistas externas, los adultos mayores tienden a rendir peor.

Por otro lado, la memoria retrospectiva, que implica recordar actividades pasadas de las que no se era consciente de querer recordar, muestra resultados diversos en estudios de laboratorio. Y es que, la duración de la actividad, la familiaridad y el nivel de ejecución alcanzado no difieren significativamente por edad, pero se observa una gran variabilidad en todas las edades y mejores resultados en el reconocimiento en comparación con la recuperación directa.

Memoria espacial

La memoria espacial abarca la capacidad de recordar la ubicación de objetos, recorridos y mapas. Estudios han demostrado que los adultos mayores tienden a recordar peor las distancias y secuencias de recorridos en comparación con los jóvenes, lo que sugiere una disminución en esta habilidad con la edad. Además, se ha observado que los adultos mayores son menos organizados para representar mapas de su entorno y tienen un conocimiento configuracional menos estructurado.

En pruebas de laboratorio que implican localizar objetos o edificios en un mapa, los adultos mayores tienden a rendir peor que los jóvenes, tanto en el recuerdo intencional como en el incidental. Sin embargo, se ha encontrado que pueden desempeñarse mejor si el entorno tiene características visuales distintivas, como zonas conocidas con referencias claras, lo que sugiere que la memoria espacial en adultos mayores puede ser influenciada por la familiaridad y la diferenciación visual.

Memoria de caras

La memoria de caras se refiere a la capacidad de reconocer y recordar rostros familiares. En la vida cotidiana, los adultos mayores generalmente no tienen dificultades para reconocer rasgos faciales ni para distinguir entre caras conocidas y nuevas, e incluso pueden ser hábiles para asociar personas con sus familiares o conocidos.

A pesar de ello, los resultados de estudios científicos sobre la memoria de caras en adultos mayores son contradictorios. De esta forma, algunos autores no encuentran diferencias significativas por edad cuando se trata de discriminar entre caras nuevas y conocidas, o cuando se presentan varias poses de una misma cara. Pero, al parecer, se ha observado un deterioro relacionado con la edad en la capacidad de reconocer caras cuando se presenta una sola pose en un primer momento, seguido de distracciones que incluyen varias expresiones de la misma cara. Esta discrepancia sugiere que la memoria de caras en adultos mayores puede verse afectada por la complejidad de la tarea y la variedad de estímulos presentados.



Memoria de nombres

La memoria de nombres es una de las quejas más comunes asociadas al envejecimiento. Así pues, se refiere a la capacidad de recordar nombres de personas de manera libre, lo cual suele representar una tarea con gran dificultad para los adultos mayores. Para abordar este problema, se han desarrollado sistemas estructurados, como el Método UMAM, que incluye pasos como prestar atención al nombre y repetirlo, asociar el nombre con características distintivas de la persona, darle significado al nombre y al apellido, visualizar el nombre, y asociar al sujeto con otra persona cuyo nombre recordamos.

No obstante, a pesar de estos métodos, la memoria de nombres tiende a deteriorarse con la edad. Este declive puede manifestarse como dificultad para recordar nombres de personas conocidas, lo que a menudo genera frustración en los adultos mayores.

Memoria de textos

La memoria de textos implica la capacidad de recordar información textual de manera precisa y comprensiva. Sin embargo, varios factores pueden influir en esta habilidad, incluyendo el tipo de material, la organización de ideas o sucesos dentro del texto, y las características individuales del lector. En el caso de los adultos mayores se ha visto que tienden a recordar más el sentido general de los textos en lugar de los detalles y el significado literal. Además, suelen tener dificultades para detectar la estructura de los textos y emplear estrategias efectivas de comprensión. Como resultado, la memoria de textos tiende a deteriorarse con la edad, lo que puede afectar la capacidad para procesar y retener información textual de manera eficiente.

Lenguaje

El deterioro del lenguaje asociado al envejecimiento ha sido objeto de numerosos estudios, que han demostrado su impacto en varios niveles lingüísticos, incluyendo el léxico, la sintaxis y la semántica. Este deterioro afecta a diferentes mecanismos del lenguaje, como la comprensión, la repetición y el acceso al léxico, así como a la organización del discurso. Aunque este no es tan pronunciado como en otros procesos cognitivos, en el envejecimiento se observa una alteración del sistema central, particularmente en la memoria operativa, que influye en diversos aspectos del lenguaje.

Ahora, es importante destacar que las alteraciones del lenguaje en la vejez no afectan a los módulos del lenguaje en sí, sino que impactan en el sistema atencional y de control. Específicamente, afectan a los procesos de atención y de inhibición que implican la selección, la planificación y supervisión del lenguaje. Asimismo, las alteraciones del lenguaje en las afasias son selectivas del dominio, lo que significa que afectan a aspectos específicos del lenguaje, como el sistema fonológico, sintáctico y léxico-semántico.