

# Desempeño neuropsicológico en adultos mayores

Gamba-Rincón Ángela Patricia<sup>1</sup>, Páez-Martínez Gina Johana<sup>2</sup>, Domínguez-Pérez Wilson Javier<sup>3</sup>, Rincón-Lozada Carlos Francisco<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>Psicóloga egresada UPTC Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

<sup>2</sup>Psicóloga egresada UPTC Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

<sup>3</sup>Psicólogo egresado UPTC Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

<sup>4</sup>Neuropsicólogo clínico; Docente tiempo completo Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Facultad de ciencias de la salud. Escuela de psicología.

\*Correspondencia: Dr. Carlos Francisco Rincón. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC); cp 150001413, Tunja/Boyacá, Colombia. Email: carlosfrancisco.rincon@uptc.edu.co

## Resumen

La población adulta mayor ha tenido un incremento a nivel mundial debido a los avances tecnológicos, farmacéuticos e investigativos, además del descenso en los índices de natalidad y el aumento de la esperanza de vida. El objetivo del presente estudio fue realizar la caracterización neuropsicológica de 450 adultos mayores, divididos en tres grupos (institucionalizados, jubilados y trabajadores), edades entre 55 y 75 ( $X=66.2$ ) y  $S(6.5)$ . Se aplicó formato de historia clínica y los instrumentos: minimalista estandarizada para Colombia. prueba neuropsicológica breve (NEUROPSI). Se utilizó un diseño no experimental transaccional descriptivo comparativo; el grupo que muestra un menor rendimiento cognitivo con los institucionalizados en comparación con los individuos de los grupos trabajadores y jubilados, siendo el proceso de memoria (evocación, trabajo y aprendizaje) y funciones ejecutivas (dorsolaterales: fluidez verbal, resolución de problemas y programación motora) los procesos con mayor afectación.

**Palabras clave:** *caracterización neuropsicológica, adulto mayor, procesos cognitivos, proceso de memoria.*

Recepción  
21 /02/2017

Aceptado  
17 /03/ 2017

# Neuropsychological performance in adults senior

## Abstract

The older population has been taking increasing worldwide due to technological, pharmaceutical and research advances. In addition to the decline in birth rates and increased life expectancy. The aim of this study was to conduct neuropsychological characterization of 450 seniors divided into three groups (institutionalized, retirees and workers), aged between 55 and 75 ( $X = 66.2$ ) and  $S (6.5)$ . Format medical records and instruments were applied: minimal standardized to Colombia. Brief Neuropsychological Test (NEUROPSI). A trans comparative descriptive non-experimental design was used; the group having a lower cognitive performance is institutionalized compared with individuals of workers and pensioners groups, the memory process (evocation, working and learning) and executive functions (dorsolateral: verbal fluency, problem solving and motor programming) processes most affected.

*Key words:* Neuropsychological characterization, elderly, cognitive processes, memory process.

## Introducción

El incremento en la expectativa de vida de las personas alrededor del mundo, ha mostrado que el grupo generacional de adulto mayor se está ampliando cada vez más y ha sido foco de investigaciones en los últimos años, para establecer la relación de las problemáticas de la salud tanto física como mental. Sin embargo, en dichas investigaciones no se ha dividido este grupo poblacional relacionando la forma de vida y cómo esta puede influir en el desempeño de sus funciones cognitivas<sup>1</sup>.

Backman, Small, y Wahlin, (citado por Ardila y Ostrosky 2012)<sup>2</sup>. Definen que los adultos que se encuentran en edades entre los 55 y los 75 años de edad, son denominados como adulto mayor joven, los cuales se caracterizan por un declive

natural en las funciones motoras, fisiológicas, sociales y/o laborales, que se encuentran en una etapa de transición y transformación de una vida activa a una etapa de retiro y descanso.

En Colombia, el ministerio de protección social<sup>3</sup>, estimó que de 44 millones de habitantes, el 6% corresponde a personas mayores de 60 años, con un aumento anual de 2.8%. lo que indicaría que para el 2050 un 20% de la población tendría 60 años o más; esto quizá debido a factores como la disminución de la población joven, bajos índices de natalidad, avances médicos, mejora de sanidad y procesos de migración, En Colombia, la esperanza de vida pasó de ser de 65 años en 1990 a ser proyectada a 73 años en el año 2025<sup>4</sup>.

En relación a las cifras anteriores, se realizó la descripción neuropsicológica de la población adultamayor dividida en tres grupos (trabajadores, pensionados e institucionalizados), debido a que permite conocer las particularidades, la descripción de puntos débiles y fuertes, y el posible grado de afectación de los procesos cognitivos, siendo estos de gran importancia a la hora del manejo neurológico, neuropsicológico, psicológico y psiquiátrico<sup>5</sup>. En la actualidad se hace uso de la caracterización neuropsicológica, debido a que permite complementar el diagnóstico clínico y facilita la identificación de habilidades cognitivas conservadas y alteradas que pueden estar relacionadas con el pronóstico y seguimiento de las personas<sup>6</sup>.

A partir de estas particularidades del envejecimiento, se realiza la descripción de las características de cada grupo poblacional:

El adulto mayor institucionalizado se caracteriza por la pérdida del vínculo afectivo social y familiar, enmarcado en la teoría de desvinculación social, la cual se produce por la convergencia de uno o más factores tales como, alejamiento de conexiones personales, pérdida del papel laboral, carencia afectiva, escasos lazos familiares y de amigos, viudez, problemas económicos, sentimientos de inutilidad y problemas de salud física o mental<sup>7</sup>. Mora, Villalobos, Araya y Ozols<sup>8</sup> aseguran que la internación acelera el deterioro cognitivo, aumenta la dependencia, los sentimientos de soledad y minusvalía.

El adulto mayor trabajador tiene una participación activa y continua en actividades laborales y económicas, contribuye económicamente con su familia o con su sustento, lo que conlleva a una percepción de independencia y autonomía, por

tanto una mejor calidad de vida<sup>9</sup>. Este adulto mayor goza de oportunidades de participación, seguridad y salud, lo que le permite el uso de sus capacidades físicas y mentales, logran controlar, afrontar y tomar decisiones propias<sup>10</sup>.

Por último, el adulto mayor jubilado es aquel que deja de realizar las actividades del área laboral debido a factores tales como, incapacidad física o mental para seguir ejerciendo sus tareas cotidianas o por normatividad. Este fenómeno trae consigo cambios como disminución de los ingresos económicos, deterioro de la salud, consecuencia del cambio de actividad, modificación de la percepción que tiene la persona de sí misma acerca de su funcionalidad y eficacia como ser humano, de la misma manera el cambio de hábitos y la organización de la vida diaria<sup>11</sup>.

El presente estudio comparó el desempeño neuropsicológico de tres grupos poblacionales en adultos mayores con el fin de comprobar su estado cognitivo.

## Material y métodos

Esta investigación es de tipo comparativo, con un enfoque cuantitativo. El diseño es no experimental ya que no hubo manipulación de las variables y de corte transversal<sup>12</sup>.

### Población

Estuvo conformada por adultos mayores entre 55 a 75 años de edad, se tuvo como referencia la proyección realizada por la alcaldía mayor de la ciudad de Tunja, con alrededor de 5,412 adultos mayores residentes, los cuales se clasificaron en tres grupos poblacionales según las descripciones antes mencionadas en: trabajadores, jubilados

e institucionalizados; además deberían estar en esta condición particular de cada grupo por lo menos durante los últimos dos años. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, el tamaño se obtuvo por medio del software, *Decisión Analyst STATS versión 2.0* el cual arroja un intervalo de confianza del 95% y un margen de error máximo de 0.5. Se obtuvo una muestra de 476 adultos mayores divididos en los tres grupos poblacionales, descartando 26 personas por no cumplir criterios de inclusión o presentar alguno de los criterios de exclusión.

**Criterios de inclusión.** Encontrarse en el rango de edad entre 55 y 75 años, estar de acuerdo con la participación voluntaria, firmar el consentimiento informado.

**Criterios de exclusión.** Padecer dificultad visual o auditiva, sin corregir; alteraciones por consumo de medicamentos que comprometa el estado de alerta; Minimental con puntaje inferior a 25; presentar enfermedad neurológica o física grave, o haber sido diagnosticado con demencia o enfermedad psiquiátrica grave.

**Instrumentos.** Evaluación neuropsicológica breve en español<sup>13</sup>. Es un instrumento breve confiable y objetivo que permite evaluar un amplio espectro de funciones cognoscitivas. Incluye protocolos y perfiles de calificación para población con escolaridad nula, baja y alta, fue validado para México y Colombia. Comprende ocho dominios cognoscitivos (orientación, atención y concentración, memoria verbal y visual, lenguaje, lectura, escritura y funciones ejecutivas). Tiene sensibilidad del 93% y confiabilidad del 98% en población adulta mayor. *Mini-mental estate examination*, el mini metal o examen breve de estado mental, es un

instrumento utilizado en la detección temprana de deterioro cognitivo leve, episodio precoz de estados de demencia o su curso en el tiempo en pacientes ya diagnosticados, fue validada para Colombia en el 1999 por Ardilam, et al<sup>14</sup>.

#### Procedimiento

- Fase 1: revisión de los componentes teóricos y empíricos sobre el tema.
- Fase 2: preparación metodológica y teórica de la investigación.
- Fase 3: identificación de la muestra.
- Fase 4: aplicación de los instrumentos por parte de los semilleros (estudiantes de último semestre de la carrera de psicología) previo entrenamiento y supervisión por parte de un neuropsicólogo clínico, durante el 2015.
- Fase 5: análisis de los datos a través del paquete estadístico *SPSS Statistical Package for the Social Sciences*, ver.22.
- Fase 6: retroalimentación y entrega de informes individuales.

#### Consideraciones éticas

Se siguieron las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud contempladas en la resolución 8430 de 1993<sup>15</sup>, donde se tendrán en cuenta: la investigación en seres humanos; criterios referentes al respeto, dignidad, seguridad y autorización. Asimismo, lo estipulado en la ley 1090 de 2006<sup>16</sup>, con respecto a la propiedad intelectual y los aspectos de los cuales son responsables los profesionales de psicología que se dedican a la investigación basados en principios éticos de respeto y dignidad, evitar el recurso de la información incompleta o encubierta.

## Resultados

La muestra se conformó por 450 personas entre 55 y 75 años de edad, distribuidos en tres grupos, con respecto al sexo: femenino 70% (n=315) masculino 30% (n=135).

Los grados de escolaridad que más se presentaron fueron nula 30% y baja con 28%. Estado civil desde soltero hasta viudo, donde el mayor porcentaje fue casados con un 44% (n=197).

**Tabla 1.** Descripción de la muestra en los grupos evaluados

| Edad               | Sexo      |     |      | Nivel de escolaridad |     |      | Estrato socio económico |     |       | Estado civil |     |      |
|--------------------|-----------|-----|------|----------------------|-----|------|-------------------------|-----|-------|--------------|-----|------|
|                    |           | F   | %    |                      | F   | %    |                         | F   | %     |              | F   | %    |
| Entre 55 y 75 años | Femenino  | 315 | 70%  | Nula                 | 136 | 30%  | Estrato 1               | 139 | 30.8% | Soltero      | 106 | 24%  |
|                    | Masculino | 135 | 30%  | Baja                 | 125 | 28%  | Estrato 2               | 203 | 45%   | Casado       | 197 | 44%  |
|                    |           |     |      | Media                | 100 | 22%  | Estrato 3               | 93  | 20.6% | Separado     | 47  | 10%  |
|                    |           |     |      | Alta                 | 89  | 20%  | Estrato 4               | 9   | 2%    | Viudo        | 81  | 18%  |
|                    |           |     |      |                      |     |      | Estrato 5               | 6   | 1.3%  | Unión libre  | 19  | 4%   |
|                    | Total     | 450 | 100% |                      | 450 | 100% |                         | 450 | 100%  |              | 450 | 100% |

En la tabla 2 se evidencia, que el proceso orientación, presenta resultados normales en tiempo y persona, mientras que en lugar existen diferencias significativas, con un menor rendimiento en el grupo de trabajadores. En atención en las tres subpruebas y en cada grupo los resultados fueron los esperados. En memoria, sólo se obtuvieron diferencias significativas en las escalas de evocación espontánea y por categorías. En lenguaje las subescalas de repetición y fluidez semántica, los tres grupos obtuvieron un rendimiento normal, mientras que en denominación se presentaron diferencias con un menor

rendimiento en el grupo de institucionalizados, en comprensión el grupo que obtuvo un menor puntaje los jubilados. En fluidez fonológica se presentaron diferencias significativas debido al bajo rendimiento del grupo institucionalizados. Los procesos de lecto-escritura muestran diferencias significativas entre todos los grupos.

En funciones ejecutivas, las subescalas de coordinación no mostraron diferencias, aunque, el grupo de institucionalizados registra el menor rendimiento. En semejanzas, cálculo, secuenciación y movimientos alternos se presentaron diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 2. Resultados de rendimientos en el neuropsi comparando los grupos con la Chi cuadrado X2

| Variables                          | Jubilados    |             | Trabajadores |             | Institucionalizados |             | Chi cuadrado | GL | Sig.  |
|------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|---------------------|-------------|--------------|----|-------|
|                                    | Normal       | Bajo        | Normal       | Bajo        | Normal              | Bajo        |              |    |       |
| <i>Tiempo</i>                      | 149<br>99.3% | 1<br>0.7%   | 147<br>98%   | 3<br>2%     | 145<br>96.7%        | 5<br>3.3%   | 2.721        | 2  | 0.257 |
| <i>Lugar</i>                       | 150<br>100%  | 0<br>0%     | 139<br>92.7% | 11<br>7.3%  | 144<br>96%          | 6<br>4%     | 11.126       | 2  | 0.004 |
| <i>Persona</i>                     | 149<br>99.3  | 1<br>0.7%   | 150<br>100%  | 0<br>0%     | 148<br>98.7%        | 2<br>1.3%   | 2.013        | 2  | 0.365 |
| <i>Dígitos</i>                     | 114<br>76%   | 36<br>24%   | 118<br>78.7% | 32<br>21.3% | 104<br>69.3%        | 46<br>30.7% | 3.665        | 2  | 0.160 |
| <i>Detección visual</i>            | 110<br>73.3% | 40<br>26.7% | 112<br>74.7% | 38<br>25.3% | 118<br>78.7%        | 32<br>21.3% | 1.251        | 2  | 0.535 |
| <i>20-3</i>                        | 133<br>88.3% | 17<br>11.3  | 134<br>89.3% | 16<br>10.7% | 136<br>90.7%        | 14<br>9.3%  | 0.333        | 2  | 0.847 |
| <i>Palabras</i>                    | 129<br>86%   | 21<br>14%   | 135<br>90%   | 15<br>10%   | 125<br>83.3%        | 25<br>16.7% | 2.883        | 2  | 0.237 |
| <i>Figura compleja (copia)</i>     | 112<br>74.7% | 38<br>25.3% | 108<br>72%   | 42<br>28%   | 100<br>66.7%        | 50<br>33.3% | 2.423        | 2  | 0.300 |
| <i>Espontanea</i>                  | 110<br>73.3% | 40<br>26.7% | 133<br>88.7% | 17<br>1.3%  | 130<br>86.7%        | 20<br>13.3% | 14.697       | 2  | 0.001 |
| <i>Por categorías</i>              | 117<br>78%   | 33<br>22%   | 125<br>83.3% | 25<br>16.7% | 105<br>70%          | 45<br>30%   | 7.655        | 2  | 0.022 |
| <i>Reconocimiento</i>              | 128<br>85.3% | 22<br>14.7% | 133<br>88.7% | 17<br>11.3% | 122<br>81.3         | 28<br>18.7% | 3.192        | 2  | 0.203 |
| <i>Figura compleja (evocación)</i> | 107<br>71.3% | 43<br>28.7% | 110<br>73.3% | 40<br>26.7% | 105<br>70%          | 45<br>30%   | 0.415        | 2  | 0.813 |
| <i>Denominación</i>                | 148<br>98.7% | 2<br>1.3%   | 147<br>98%   | 3<br>2%     | 137<br>91.3%        | 13<br>8.7%  | 12.847       | 2  | 0.002 |
| <i>Repetición</i>                  | 148<br>98.7% | 2<br>1.3%   | 148<br>98.7% | 2<br>1.3%   | 143<br>95.3%        | 7<br>4.7%   | 4.659        | 2  | 0.097 |
| <i>Comprensión</i>                 | 118<br>78.7% | 32<br>21.3% | 133<br>88.7% | 17<br>11.3% | 137<br>91.3%        | 13<br>8.7%  | 11.261       | 2  | 0.004 |

Continuación Tabla 2. Resultados de rendimientos en el neuropsi comparando los grupos con la Chi cuadrado X2

| Variables                   | Jubilados    |              | Trabajadores |              | Institucionalizados |              | Chi cuadrado | GL | Sig.  |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|----|-------|
|                             | Normal       | Bajo         | Normal       | Bajo         | Normal              | Bajo         |              |    |       |
| <i>Fluidez semántica</i>    | 129<br>86%   | 21<br>14%    | 139<br>92,7% | 11<br>7,3%   | 130<br>86,7%        | 20<br>13,3%  | 3,957        | 2  | 0,138 |
| <i>Fluidez fonológica</i>   | 102<br>68%   | 48<br>62%    | 97<br>64,7%  | 53<br>35,3%  | 58<br>38,7%         | 92<br>61,3%  | 31,590       | 2  | 0,000 |
| <i>Lectura</i>              | 82<br>54,7%  | 68<br>45,3%  | 62<br>41,3%  | 88<br>58,7%  | 24<br>16%           | 126<br>84%   | 49,468       | 2  | 0,000 |
| <i>Dictado</i>              | 88<br>58,7%  | 62<br>41,3%  | 70<br>46,7%  | 80<br>53,3%  | 27<br>18%           | 123<br>82%   | 54,101       | 2  | 0,000 |
| <i>Copia</i>                | 87<br>58%    | 63<br>42%    | 71<br>47,3%  | 79<br>52,7%  | 28<br>18,7%         | 122<br>81,3% | 51,191       | 2  | 0,000 |
| <i>Semejanzas</i>           | 143<br>95,3% | 7<br>4,7%    | 146<br>97,3% | 4<br>2,7%    | 150<br>100%         | 0<br>0%      | 6,896        | 2  | 0,032 |
| <i>Calculo</i>              | 111<br>74%   | 39<br>26%    | 103<br>68,7% | 47<br>31,3%  | 63<br>42%           | 87<br>58%    | 37,261       | 2  | 0,000 |
| <i>Secuenciación</i>        | 38<br>25,3%  | 112<br>74,7% | 31<br>20,7%  | 119<br>79,3% | 7<br>4,7%           | 143<br>95,3% | 25,109       | 2  | 0,000 |
| <i>Mano derecha</i>         | 140<br>93,3% | 10<br>6,7%   | 135<br>90%   | 15<br>10%    | 132<br>88%          | 18<br>12%    | 2,520        | 2  | 0,284 |
| <i>Mano izquierda</i>       | 141<br>94%   | 9<br>6%      | 137<br>91,3% | 13<br>8,7%   | 131<br>87,3%        | 19<br>12,7%  | 4,079        | 2  | 0,130 |
| <i>Movimientos alternos</i> | 132<br>88%   | 18<br>12%    | 137<br>91,3% | 13<br>8,7%   | 144<br>96%          | 6<br>4%      | 6,420        | 2  | 0,040 |
| <i>Reacciones opuestas</i>  | 135<br>90%   | 15<br>10%    | 129<br>86%   | 21<br>14%    | 126<br>84%          | 24<br>16%    | 2,423        | 2  | 0,298 |

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al puntaje total de neuropsi, se encontraron diferencias significativas en los tres grupos. Se observa que el grupo de jubilados tuvo un rendimiento mayor en comparación de los otros grupos. El grupo que obtuvo un rendimiento menor fueron los institucionalizados. Ver tabla 3.

Se utilizó el estadístico HSD Tukey (test de comparaciones múltiples), se presentan diferencias estadísticamente significativas al comparar los resultados de los tres grupos entre sí; siendo el grupo de jubilados el que registra mejor desempeño en comparación con los otros dos grupos. Ver tabla 4.

**Tabla 3.** Puntaje total Neuropsi en los tres grupos muestrales.

| Grupo                      | Rendimiento (número de casos ) |      |          |        | Medias | Significancia |
|----------------------------|--------------------------------|------|----------|--------|--------|---------------|
|                            | Normal                         | Leve | Moderado | Severo |        |               |
| <i>Jubilados</i>           | 110                            | 21   | 6        | 7      | 85,133 | 0,001         |
| <i>Trabajadores</i>        | 111                            | 23   | 13       | 4      | 77,173 | 0,001         |
| <i>Institucionalizados</i> | 101                            | 31   | 15       | 3      | 77,083 | 0,001         |

Intervalo de confianza del 95%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Comparación múltiple de puntaje total de Neuropsi de los tres grupos con el estadístico HSD Tukey

|              | Grupo                      | Grupo                      | Diferencia de medias (I-J) | Error estándar | Sig. |
|--------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|------|
| HSD de Tukey | <i>Jubilados</i>           | <i>Trabajadores</i>        | 8,050*                     | 2,353          | ,002 |
|              |                            | <i>Institucionalizados</i> | 7,960*                     | 2,353          | ,002 |
|              | <i>Trabajadores</i>        | <i>Jubilados</i>           | -8,050*                    | 2,353          | ,002 |
|              |                            | <i>Institucionalizados</i> | -,090                      | 2,353          | ,999 |
|              | <i>Institucionalizados</i> | <i>Jubilados</i>           | -7,960*                    | 2,353          | ,002 |
|              |                            | <i>Trabajadores</i>        | ,090                       | 2,353          | ,999 |

Intervalo de confianza del 95%

Fuente: Elaboración propia



## Discusión

La población adulta mayor está sujeta a cambios de tipo físico, social, familiar y cognitivo, propios del envejecimiento. Estos cambios generan una serie de pérdidas que afectan la cotidianidad del individuo, autonomía e identidad personal, y que pueden darse de dos maneras distintas, por una parte el envejecimiento patológico el cual se caracteriza por la afectación de uno o más procesos cognitivos que altera la funcionalidad e independencia, como es el caso de la demencia, mientras que en el envejecimiento normal se presentan cambios de manera paulatina sin que se afecte la funcionalidad, es el caso de la queja subjetiva, declives en la atención y enlentecimiento en el procesamiento de la información; siendo este último el que a nivel general presenta mayor incidencia en los participantes de la investigación.

Dentro de los procesos que van en declive con la edad, se encontró a partir de los resultados, que la atención, es una de las funciones que sufre los primeros cambios con la edad, de manera paralela el proceso memorístico de evocación, la planificación, resolución de problemas y la comprensión son procesos que se ven afectados con el incremento de la edad debido a que son regulados por la memoria operativa, memoria que suele ser el primer eslabón de declive en el proceso del envejecimiento<sup>17</sup>.

A partir de esto, el primer paso fue evaluar el estado mental actual de los participantes por medio de la aplicación del minimental el cual obtuvo resultados estadísticamente significativos con respecto a los tres grupos, evidenciando que los participantes con menor rendimiento son el grupo de

institucionalizados con una media de 27,04 en comparación a los otros dos grupos, ya que las personas pertenecientes a este grupo presentan un nivel bajo de escolaridad, índices de edad más elevados y pérdida de lazos sociales y de estimulación cognitiva<sup>10</sup>.

El nivel educativo actúa como modulador en el rendimiento cognitivo, como se demuestra en el grupo de personas institucionalizadas, la escolaridad nula es factor de riesgo para generar mayor deterioro y se asocia a su vez con los bajos niveles de reserva cognitiva<sup>18</sup>. Esto además se debe a que el alto nivel de escolaridad lleva a una mayor conectividad neuronal en los primeros años, lo cual perdura a lo largo de la vida<sup>19</sup>.

Con respecto a los procesos evaluados al comparar los grupos se pudo evidenciar que la orientación presentó diferencias significativas tanto en alopsíquica como en autopsíquica, donde el grupo institucionalizados presenta un menor desempeño, lo cual se puede explicar por su estado de aislamiento y de poco contacto con estímulos externos. Reitan, Wolfson (citado por Ardila, 2000)<sup>20</sup> refieren que las personas con bajos niveles de educación usan con frecuencia el aprendizaje de memoria para estar orientados, mientras que las personas con niveles de educación altos usan procedimientos más activos de integración de la información, lo que le facilita a los sujetos el desarrollo de distintas actividades diarias.

La atención según García<sup>21</sup> y Estévez<sup>22</sup>, no puede reducirse a una única definición ni se debe ligar a una sola estructura anatómica, esta se debe considerar como un proceso multidimensional; en los resultados se obtuvo un rendimiento inferior en la subprueba de detección visual la

cual evalúa atención selectiva siendo el grupo de jubilados los que obtuvieron un menor puntaje. En la atención sostenida, aunque suele ser la que tiene menores declives en el envejecimiento, el grupo de institucionalizados presentó un menor rendimiento en estas subpruebas, Ardila, indica que existe una relación entre el nivel socioeconómico y un mayor deterioro cognitivo ligadas al funcionamiento de la atención, puesto que dicho grupo tiene niveles socioeconómicos en su mayoría bajos y a su vez un menor rendimiento en las pruebas<sup>20</sup>.

La memoria permite al ser humano acceder a situaciones pasadas, adaptarse a situaciones presentes y prepararse para el futuro<sup>23</sup>. En la subescala de palabras la cual evalúa memoria inmediata, se obtuvieron resultados normales esto según Ostrosky, Lozano<sup>24</sup>, se debe a que este tipo de memoria se mantiene durante el paso de los años tal y como se daba en la juventud. El grupo de trabajadores mostró los mejores resultados lo cual puede indicar que se potencian algunas funciones cognitivas, como la memoria o la velocidad de reacción, debido a que ciertas actividades requieren de esfuerzo mental, fortalecen y mantienen el rendimiento de estos procesos conforme al entrenamiento proporcionado al cerebro a lo largo de la vida<sup>25</sup>. Sin embargo, a pesar de ver que la memoria inmediata se conserva, el almacenamiento de la información a largo plazo en el envejecimiento suele verse más afectado. Esto se revela en los resultados arrojados en las subescalas de evocación tanto de forma espontánea como por claves pues todos los grupos disminuyeron su rendimiento<sup>24</sup>. De esta forma Matallana, Montañes<sup>26</sup> proponen que por lo general en el envejecimiento se presenta una disminución del rendimiento

en las tareas de memoria de evocación, recuerdo libre, sus puntuaciones mejoran a medida que se le permite a la persona recordar por claves o codificaciones. La memoria de evocación por reconocimiento sufre con los años un deterioro menor en comparación con los demás tipos de memoria<sup>27</sup>.

Por otro lado, el lenguaje es el que menos se deteriora con el paso de los años, debido a que los signos de la disminución en los dominios de esta área, se comienzan a manifestar en la octava década del ciclo vital, esto se revela en la mayoría de los resultados arrojados en las subescalas que comprende el proceso (denominación, repetición, comprensión y fluidez semántica) puesto que el rendimiento se mantuvo normal en los tres grupos<sup>27</sup>. Los puntajes en denominación y repetición fueron altos a pesar de que el grupo de institucionalizados tuvo puntajes más bajos en comparación con los otros grupos. La disminución en el rendimiento del grupo institucionalizados con respecto a estas pruebas de lenguaje, se debe a que los factores como el aislamiento y la falta de socialización pueden generar en las personas pérdida del tejido hipocámpal, lo que a su vez conduce a que se acelere el deterioro en los diferentes procesos cognitivos<sup>28</sup>.

En la subescala de comprensión muestran puntajes bajos y diferencias significativas. Esto se puede identificar por el hecho de que la comprensión, junto con las estructuras sintácticas y la producción, son procesos modulados por la memoria operativa (memoria que suele deteriorarse rápido con el envejecimiento), la comprensión es el dominio que de manera acelerada se debilita con el envejecimiento normal<sup>29</sup>.

Al contrario la fluidez semántica obtuvo un buen rendimiento en los tres grupos, mientras que la fluidez fonológica presentó resultados por debajo de lo esperado en los tres grupos, sobre todo en las personas que se encuentran en el grupo de institucionalizados, lo cual puede explicarse pues la comprensión, el sistema modular fonológico y algunos de los procesos del lenguaje se ven deteriorados en el envejecimiento normal por una afectación en la memoria operativa, este también es un componente importante en la función ejecutiva<sup>30</sup>.

En cuanto a la lectura se observan diferencias significativas entre los tres grupos. Pereiro, Juncos<sup>30</sup>, indican que los adultos mayores suelen presentar dificultades para comprender y contar diferentes tipos de texto, perdiendo el hilo conductor y la abstracción de detalles e ideas encontradas en estos, además de declives en el discurso interpretativo de lo leído.

Añari, et al.,<sup>31</sup> revelan que el nivel de lectura es una buena medida de reserva cognitiva y un predictor confiable del desempeño neuropsicológico. Sujetos que tienen un nivel de lectura alto muestran rendimientos superiores en pruebas de rastreo cognitivo breve, velocidad de procesamiento, atención, funciones ejecutivas y pensamiento abstracto, donde un alto nivel de lectura compensaría el descenso propio de la edad en cuanto a estas funciones, esto coincide con los resultados del grupo jubilados y trabajadores, estos conservan una estimulación constante en éste tipo de habilidades y arrojan marcadores favorables frente al desempeño cognitivo en la totalidad de la prueba.

En el dictado y la copia se encontraron

diferencias significativas. Arango<sup>27</sup>, el adulto mayor necesitara hacer uso de habilidades atencionales, visoconstructivas, visoespaciales, de comprensión y memoria operativa, estos procesos suelen reducir su desempeño en la edad adulta con una caída gradual de la velocidad de procesamiento y lentificación motora. Los resultados demuestran fallas en cuanto a estos procesos en los diferentes grupos, aunque el grupo de institucionalizados presenta un mayor deterioro exhibiendo fallas de tipo visoconstructor y habilidades de tipo atencional y operativo, enmarcado en un carente ambiente de estimulación cognitiva<sup>20</sup>. Las funciones ejecutivas son las primeras en sufrir cambios con el envejecimiento normal debido a su localización<sup>32</sup>. Se pudo evidenciar en los resultados un rendimiento normal en los grupos de jubilados y trabajadores, lo cual se podría explicar mediante el mecanismo compensatorio que se da en el lóbulo prefrontal derivado de la reserva cognitiva, explicada en una estimulación cognitiva constante, una escolaridad o educación formal o informal más alta, y la realización de actividades contextuales diferentes; mientras que el rendimiento en el grupo institucionalizados fue menor posiblemente debido al aislamiento, cumplimiento de rutinas y de poca o nula estimulación cognitiva<sup>33</sup>.

En planificación entendida como la formulación y ejecución de una secuencia de operaciones dirigidas al cumplimiento de una meta, se evidencia deterioro en todos los grupos. Amieva, Phillips, DellaSala<sup>34</sup>, sugieren que acto seguido de la alteración de planificación e inhibición en el adulto mayor, dentro de un envejecimiento normal se verán afectados procesos en la solución de dificultades. Este déficit se sustentaría

además con las premisas que afirman que, en el adulto mayor, la inteligencia fluida que se encarga de la resolución de problemas inmediatos o de operaciones, sufre una pérdida significativa después de la quinta década de vida, debido a una tendencia de rigidez mental, ocasionada por un declive de las regiones cerebrales tales como la neocorteza, áreas asociativas, el hipocampo y pérdida o reducción de la sustancia gris<sup>35</sup>.

Las funciones ejecutivas motoras controlan la planeación, organización, ejecución y secuenciación de movimientos. Los diferentes grupos de estudio presentaron un enlentecimiento en la ejecución de las tareas con un incremento de ensayos y errores para la ejecución de las mismas<sup>36</sup>. En las habilidades visomotoras y constructivas, reveló que para los tres grupos los rendimientos fueron bajos. Esto explica el alto nivel de complejidad que muestran las personas adultas mayores para realizar estas tareas, debido a que los errores al ejecutar este tipo de procedimiento suelen aumentar con la edad<sup>20</sup>.

La función ejecutiva dorsolateral (fluidez verbal, resolución de problemas, aprendizaje, memoria de evocación, trabajo y programación motora) fue la que obtuvo más bajos puntajes en los tres grupos, esto posiblemente debido a que con el paso de los años y llegando a los 50 años esta se ve alterada, disminuye el rendimiento cognitivo de los individuos frente a personas con menor edad, lo cual se evidencia en las alteraciones de fluidez verbal, fenómeno presentado dentro del estudio con diferencias significativas manifestadas en mayor medida en el grupo de institucionalizados, quienes obtienen una menor puntuación en la formación de palabras con un fonema específico. También hubo bajos resultados en resolución de problemas sencillos

donde se ven afectadas las capacidades de inteligencia cristalizada y planeación dentro de un contexto inmediato<sup>37</sup>.

Por último, con respecto a la programación motora se presentaron dificultades en la ejecución de los movimientos alternos, tareas de seriación y secuenciación dentro de los tres grupos con diferencias significativas, sugiriendo que el envejecimiento aparece asociado a menor eficacia del funcionamiento ejecutivo central<sup>38</sup>.

### Conclusión

Para concluir, la población adulta mayor está sujeta a grandes cambios de tipo físico, social y familiar, propios de la edad que generan una serie de pérdidas a nivel cognitivo. Estas pérdidas están sujetas al proceso de envejecimiento encontradas en esta investigación, en aspectos como orientación alopsíquica, memoria de evocación espontánea y por categorías, fluidez fonológica, lectura, dictado, copia, planificación, resolución de problemas, cálculo, comprensión, semejanzas y secuenciación, pueden estar asociadas al descenso funcional y anatómico de áreas cerebrales de asociación, pérdida de sustancias grises y algunos daños frontales. Sin embargo, factores como la reserva cognitiva y el grado de escolaridad inciden de manera directa en el rendimiento cognitivo, donde a mayor grado de reserva menor grado de deterioro, esto demuestra que el grupo de jubilados registra un mayor nivel de reserva cognitiva y un mayor puntaje total de la prueba neuropsi; esto sin duda determina que la reserva cognitiva es el mecanismo de compensación cerebral para sopesar el deterioro o enlentecerlo.

## Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud, informe mundial sobre el envejecimiento y la salud (2015). Recuperado de [http://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789240694873\\_spa.pdf](http://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789240694873_spa.pdf)
2. Ardila A, Ostrosky F. Guía para el diagnóstico psicológico (2012). Recuperado de [http://ineuro.cucba.udg.mx/libros/bv\\_guia\\_para\\_el\\_diagnostico\\_neuropsicologico.pdf](http://ineuro.cucba.udg.mx/libros/bv_guia_para_el_diagnostico_neuropsicologico.pdf)
3. Ministerio de salud y protección social (2016). Informe envejecimiento demográfico Colombia 1951-2020. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Envejecimiento-demografico-Colombia-1951-2020.pdf>
4. Toro R, Yepes L. Fundamentos de medicina: psiquiatría. Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones biológicas (2013).
5. Bausela E. Evaluación neuropsicológica en población adulta; instrumentos de evaluación. Cuaderno de psicología 2008; 2(2):136-49.
6. Cadena C. Perfil neuropsicológico. Sitio Web Psicocentral (2017). Recuperado de <https://psicocentral.com/perfil-neuropsicologico/>
7. Sepúlveda C, Rivas E, Bustos L, Ilesa M. Perfil socio-familiar en adultos mayores institucionalizados. Temuco, padre las casas y nueva imperial. Ciencia y Enfermería XVI 2010;(3):49-61.
8. Mora M, Villalobos D, Araya G, et al. Perspectiva subjetiva de la calidad de vida del adulto mayor, diferencias ligadas al género y a la práctica de la actividad físico recreativa. Revista MH Salud 2004;(1):1-11.
9. Calvo E. Enfoques sobre el envejecimiento saludable, activo y positivo. Diplomado en prevención y abordaje del maltrato hacia las personas mayores, curso 1(2013). Recuperado de [http://www.esteban-calvo.com/wp-content/uploads/2015/02/Calvo\\_2013\\_enfoques-envejecimiento-maltrato-PUC.pdf](http://www.esteban-calvo.com/wp-content/uploads/2015/02/Calvo_2013_enfoques-envejecimiento-maltrato-PUC.pdf)
10. Techera M, Ferreira A, Sosa C, et al. Significados que le atribuyen al envejecimiento activo y saludable un grupo de personas mayores que viven en comunidad. Revista texto contexto Enfermagem 2017; Vol. 26 (3). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017001750016>
11. Bueno B, Buz J. Jubilación y tiempo libre en la vejez. Informes portal mayores, lecciones de gerontología (2006); 65:3-20.
12. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Sexta edición, Mc-Graw-Hill (2014).
13. Ostrosky F, Ardila A, Rosselli M. Neuropsi evaluación neuropsicológica breve: manual e instructivo. Editorial Publingenio (2013).
14. Rosselli D, Ardila G, Pradilla L, Morillo L, Bautista O, et al. El examen mental abreviado (mini-mental state examination) como prueba de selección para el diagnóstico de demencia. Rev Neuropsi Neurocién 2000; 30(5):428-32.
15. Ministerio de salud. Resolución número 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud (1993). Recuperado de <http://www.minsalud.gov.co/Normatividad/RESOLUCION%208430%20DE%201993.pdf>
16. Ministerio de la protección social. Ley 1090 de 2006 por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el código deontológico y bioético y otras disposiciones (2006). Recuperado de <http://www.sociedadescientificas.com/userfiles/file/LEYES/1090%2006.pdf>
17. Subirana J, Bruna O, Puyuelo M, et al. Lenguaje y funciones ejecutivas en la valoración inicial del deterioro cognitivo leve y la demencia tipo Alzheimer. Revista de logopedia, foniatría y audiolología 2009;1:13-20.
18. Soto M, Flores G, Fernández S. Nivel de lectura como medida de reserva cognitiva en adultos mayores. Rev Neurol 2013; 56 (2):79-85.

19. Díaz V, Buuza C and Yanguas J. Reserva cognitiva: evidencias, limitaciones y líneas de investigación. *Rev Esp Geri Geront* 2010;45(3):150-5.
20. Ardila A. Neuropsicología del envejecimiento normal. *Rev Neuropsicol, Neuropsi Neurocién* 2012;12(1):1-20
21. García M. Mecanismos atencionales y síndromes neuropsicológicos. *Rev Neurol* 2001;32(5): 463-7.
22. Estévez C, García A, Boltes C, García E, Rigau P, Otermín A, Gironell J, Kulisevsky. Atención sostenida en la fase preclínica de la enfermedad de Alzheimer. *Rev Neurol* 2003;36(9):829-32.
23. Baddeley A. Working memory. *Current Biology* 2010; 20(4): R136-40.
24. Ostrosky F and Lozano A. Rehabilitación de la memoria en condiciones normales y patológicas. *Avances en psicología clínica latinoamericana* 2003; 21:31-51.
25. Kramer. Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *The national academy of sciences* 2004;101 (9), 3316-3321. Doi:10.1073/pnas.0400266101.
26. Matallana D, Montañez P. Detección temprana de la demencia. La perspectiva neuropsicológica. *Acta Neurol Colombiana* 2005;26(3):13-20.
27. Arango J, Fernández S, Ardila A. Las demencias. Aspectos clínicos, neuropsicológicos y tratamiento. México: Manual moderno (2003).
28. Rivera D, Estrada M, Estrada L. Posibilidades de la rehabilitación neuropsicológica en población geriátrica con deterioro cognoscitivo. *Rev Med Inter Mex* 2007; 23(2):133-7.
29. Labos E, Del Rio M, Zabala K. Perfil de desempeño lingüístico en el adulto mayor. *Rev Arg Neuropsi* 2009;13: 1-13.
30. Pereiro A, Juncos O. Problemas del lenguaje en la tercera edad. Orientaciones y perspectivas de la logopedia (2000). Recuperado de [http://ruc.udc.es/bitstream/2183/6925/1/RGP\\_8-27.pdf](http://ruc.udc.es/bitstream/2183/6925/1/RGP_8-27.pdf)
31. Añari, M., Vaildivia, G., Guinea, S. (2013). Nivel de lectura como medida de reserva cognitiva en adultos mayores. *Revista de neurología* 56, 79 ,85.
32. Flores J, Ostrosky F. Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas. México: Manual moderno (2008).
33. Carlson M, Xue Q, Zhou J, Fried L. Executive decline and dysfunction precedes memory decline: the women's health and aging study II. *J Gerontol series a: biological sciences and medical sciences* (2009). Doi 10.1093/gerona/gln008.
34. Amievan H, Phillips L, Della Sala S. Inhibitory functioning in Alzheimer's disease. *US national library of medicine national institute of health* 2003; 127(5):1216.
35. Rabbitt P, Lowe C. Patterns of cognitive ageing. *Psychol Res* (2000);63: 308-16.
36. Ardila A, Ostrosky-Solís F. Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Rev Neuropsicol Neuropsi y Neurocién* 2008;8(1):1-21.
37. Rosselli M, Jurado M, Matatute E. Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Rev Neuropsicol, Neuropsi y Neurocién* 2008; 8(1): 23-46.
38. Burin I. Duarte A. Efectos del envejecimiento en el ejecutivo central de la memoria de trabajo. *Rev Arg Neuropsicol* 2005; 6:1-1.

---

## Artículo sin conflicto de interés

---

© Archivos de Neurociencias