

EFFECTOS DEL ENTRENAMIENTO COGNITIVO EN MEMORIA Y ATENCIÓN EN UNA MUESTRA DE ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADOS DE LA CIUDAD DE CALI

González Aya Otto Julian., Gomez Leiva Xiomara., Quintero Mondragon Maria Paz, & Martínez Florez Juan Felipe.

• Universidad Santiago de Cali; Grupo de investigación Fonoaudiología y Psicología

Facultad de salud 1 piso USC, juan.martinez27@usc.edu.co

Formato de artículo de revista de neurología

neurología.com

Investigación realizada para optar el título de psicólogo.

Santiago de Cali- 2022.

Resumen

En este trabajo se busco determinar el impacto de un programa de entrenamiento cognitivo en el mejoramiento de memoria y atención de pacientes de un hospital geriátrico de la ciudad de Cali-Colombia. Para esto se utilizó un programa de entrenamiento cognitivo orientado a los procesos de memoria y atención y se realizaron medidas pre y post a una muestra de 5 adultos mayores de ambos géneros, con edades entre 65 y 85 años de edad. Los resultados mostraron que en el nivel base los participantes tenían un nivel cognitivo en el límite inferior del desempeño esperado para su edad. Posterior al entrenamiento se pudo identificar un incremento en la memoria verbal, la atención y la memoria viso espacial. Es recomendable sistematizar estos programas en las instituciones geriátricas, los resultados muestran que el entrenamiento cognitivo es beneficioso incluso en pacientes con bajo nivel escolar y socioeconómico y en general permiten mejorar un poco su calidad de vida.

Palabras Clave: Cognición, Memoria, Atención, Entrenamiento cognitivo, Adulto mayor.

Introducción

La tercera edad constituye un trascurso multidimensional de nosotros los seres vivos, y este se caracteriza por ser heterogéneo, intrínseco y extrínseco e irreversible. Datos suministrados por el Ministerio de Salud (2022), afirman que este proceso viene con cambios biológicos y psicológicos del individuo, que se desarrollan en constante interacción con la vida social, económica, cultural y ecológica.

Entre los años 2020 y 2030 el porcentaje de habitantes del planeta de adultos mayores de 60 años aumentará en un 34% (OMS, 2021). Por ende, será también un aumento en las enfermedades mentales, demencias y/o Alzheimer. Actualmente la cantidad de personas que se encuentran en la edad de los 60 años ha aumentado y supera la de los niños menores de 5 años, es decir en el mundo existen más personas ancianas que jóvenes.

En Colombia, según datos suministrados por el DANE (2018), la población de adultos mayores de 60 años en adelante corresponde a un total de 6.609.512, lo cual equivale a un 13.2% de la población total, siendo en un 55% mujeres y 45% hombres. Sin embargo se estima que para el 2021 este aumento en un 9%, según las proyecciones poblacionales basadas en el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2018. Es decir por año este porcentaje aumente en un aproximado de 3%, se estima que para el 2030, la población de adulto mayor representara el 17,5% ante la población total del país para ese momento.

El envejecimiento es un proceso natural, imparable e ineludible; puede provocar daños, disminuir o deteriorar la estructura corporal y sus funciones. Los cambios físicos y biológicos que perciben las personas mayores son evidentes, pero a diferencia de la cognición al no ser visible en sus inicios no le dan la prioridad que merece, por lo cual según los autores Garzón Ramírez & Cano Forero (2015) afirman de cómo en este punto de inicio de deterioro cognitivo surge una reducción en los rendimientos, las capacidades, y los procesamientos de información, ya que en efecto, resulta un sistema cognitivo lento y de acceso limitado, y esto en consecuencia se observa un resurgimiento de incapacidades y dependencias en el adulto mayor, por ende es de gran importancia conocer cuáles son los resultados del entrenamiento cognitivo a través de diversos programas de estimulación e intervención que existen y que se puede aplicar.

En la tercera edad se presenta una capacidad de reserva cognitiva, la cual es llamada plasticidad cerebral, y que esta puede funcionar en la tercera edad, mediante diversos programas de ejercicios de estimulación cognitiva como lo hicieron Fernández., et al. (2011)., Vega, F., et al. (2016). y el estudio de Araujo, F., et al. (2010): en el cual investigan un grupo de personas mayores, a quienes se les proporcionaron un programa de estimulación cognitiva. Los resultados de las tres investigaciones concuerdan en que efectivamente en la tercera edad funciona la plasticidad cerebral y que los programas de estimulación cognitiva muestran un mejoramiento significativo en la mayoría de las áreas evaluadas, como la atención y la memoria. Por lo cual se constituye la importancia de la estimulación cognitiva en el envejecimiento normal como proceso terapéutico para el mantenimiento del funcionamiento cognitivo y de mejora la calidad de vida de la población adulta mayor.

El entrenamiento cognitivo se constituye en una serie de ejercicios prácticos que se enfocan en mantener o mejorar las funciones cognitivas, y consiste en la aplicación de una serie de conjuntos de técnicas, de activación cognitiva. Es la estructuración de una serie de actividades neurofuncionales que son adaptadas a las características propias del sujeto, que influyen en su rendimiento cognitivo, estas actividades constan de ejercicios enfocados a los dominios de la atención, la memoria, el lenguaje y las praxis, cada uno de los ejercicios son

diseñados para generar un efecto en algún dominio de la reserva cerebral, realizando la regeneración neuronal en el tiempo. En ese orden de ideas el haber realizado esta investigación, aportó a mejorar un poco la calidad de vida de los adultos mayores, y a contribuir a nuevos programas y/o elementos que estén relacionados con el entrenamiento cognitivo, ya sea de manera investigativa o con el fin de aplicar un programa similar a estos mismos.

El presente trabajo se enfocó en implementar y estimar la eficacia de un programa de entrenamiento cognitivo, orientado al mejoramiento de la memoria y la atención en adultos mayores de un hospital geriátrico de la Ciudad de Cali. Para realizar la evaluación se utilizó un protocolo de tamizaje neuropsicológico para medidas pre y post los cuales nos dieron como resultado unos indicadores del desempeño cognitivo. Estas medidas buscan establecer el nivel de base del desempeño cognitivo de los sujetos y si hay algún cambio a partir de aplicación del programa de entrenamiento cognitivo. Se trabajará con 5 sujetos de un Geriátrico en la ciudad de Cali de ambos géneros, con baja escolaridad y estatus socioeconómico, y con un rango de edades entre los 65 y 85 años.

Metodología

Tipo de estudio

Se implementó un estudio cuantitativo- descriptivo con un diseño cuasi experimental. El método de evaluación se desarrollará en un procedimiento pre test y pos test, luego de la evaluación principal se ejecutará en sesiones de ejercicios de entrenamiento cognitivo, y al finalizar se evalúa por medio del pos test, y por ende se describe el resultado obtenido.

Participantes

Población

La institución geriátrica donde se realizó la investigación es una institución pública que funciona como albergue y hospital para adultos mayores con bajos recursos económicos, también ofrece el servicio de albergue prepagada y servicio de centro día. La institución atiende a 300 adultos mayores en su plan de residencia, (236 en salas generales y 38 adultos mayores en el área de pensión).

Muestra

El presente trabajo se realizó con una muestra no probabilística donde se incluyeron 5 sujetos adultos mayores de 65-85 años de edad de ambos sexos y con un nivel educativo no inferior a tercero de primaria, la muestra se obtuvo de una institución geriátrica de la ciudad de Cali- Valle del Cauca, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión establecidos el cual se ilustran en el tabla N°1.

El comité de ética de la institución aceptó el consentimiento informado elaborado siguiendo los protocolos éticos en la declaración de Helsinki (2013) y el Código deontológico y bioético COLPSIC.

Tabla N°1. Descripción sociodemográfica de los sujetos intervenidos.

Participantes	M	(DE)
Edad	75,02	(6,37)
Escolaridad	5.09	(3.16)
Género	1M/4H	

Fuente: Elaboración propia

Criterios de participación

Inclusión

- Adultos mayores de género masc/ feme.
 - Edad entre 65-85 años.
 - Escolaridad superior a 3 años (saber leer-escribir).
 - Sin antecedente neurológico - de enfermedad mental.

Exclusión

- Presentar deterioro cognitivo leve.
- Presentar síntomas de Alzheimer o demencia.
- Negarse a firmar el consentimiento informado.
- Que presenten dificultad visual.

Marco ético

La presente investigación antes mencionada no constituye un prejuicio para las personas a las cuales se realizó la investigación, por lo cual este estudio siguió la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial - Principios éticos para la investigación médica en humanos 2015.

De acuerdo con la resolución 8430 de 1993 y la ley 1090 del 2006, esta investigación se encuentra integrado al proyecto de práctica “Cognición viso espacial y deterioro cognitivo pre clínico en adultos mayores con diferentes condiciones sociodemográficas de la ciudad de Cali, durante el año 2022 y 2023” el cual se encuentra aprobado por la DGI, el comité de ética de la facultad de salud de la USC, y por el comité de ética de la institución geriátrica en donde se desarrolló el proyecto, por lo tanto esta investigación asegura la confidencialidad de cada uno de los participantes, por consiguiente se tomaron toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de las personas que participaron en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

Instrumentos implementados.

Prueba	Descripción	Puntos de corte	Validación
ACE-R	Evalúa 5 dominios, los cuales son orientación, atención, memoria, fluencia verbal, lenguaje y habilidades viso espacial	>87 Normal. 80-86 Probable deterioro. 80< Deterioro cognitivo.	Ospina, N. (2015). Adaptación y Validación en Colombia del Addenbrooke's Cognitive Examination-Revisado (ACE-R) en pacientes con Deterioro Cognoscitivo Leve y Demencia. <i>Universidad Nacional de Colombia</i> .
MMSE	Evalúa 5 dominios, los cuales son la orientación temporal y espacial, memoria inmediata y retención, concentración y memoria de trabajo, lenguaje y praxis constructiva gráfica.	>25 Normal. 25-24 probable deterioro. 24< Deterioro cognitivo.	Ospina, N. (2015). Adaptación y Validación en Colombia del Addenbrooke's Cognitive Examination-Revisado (ACE-R) en pacientes con Deterioro Cognoscitivo Leve y Demencia. Universidad Nacional de Colombia.
YESAVAGE	Funciona para diagnosticar la depresión, expresa el grado de satisfacción, calidad de vida y sentimientos.	0-5 Normal 6-9 depresión leve >10 Depresión establecida	Bacca, AM, González, A., & Uribe Rodríguez, AF (2005). Validación de la Escala de Depresión de Yesavage (versión reducida) en adultos mayores colombianos. <i>Pensamiento Psicológico</i> , 1 (4), 53-63.
ACTIVIDAD FUNCIONAL (FAQ)	Funciona para diagnosticar la funcionalidad del adulto mayor y deterioro cognitivo	6< Normal >6 Alteración funcional	-Villanuev, C., Bermego, F., Berbel, A., Trincado, R., Rivera, J. (2003). Validación de un protocolo clínico para la detección de demencia en ámbito poblacional. <i>Neurología</i> ; 36(12):1121-1126.
TAVR	Evalúa el periodo de memoria inmediata, memoria de reconocimiento y nuevos aprendizajes.	>5 Normal 4< Deterioro	-García, M., Moya, L., & Quijano, M. (2015). Rendimiento cognitivo y calidad de vida de adultos mayores asistentes a grupos de tercera edad. <i>Acta Neurológica Colombiana</i> .
TMT-A-B	Es una medida de velocidad de procesamiento y concentración del individuo.		-Villanuev, C., Bermego, F., Berbel, A., Trincado, R., Rivera, J. (2003). Validación de un protocolo clínico para la detección de demencia en ámbito poblacional. <i>Neurología</i> ; 36(12):1121-1126.
FIGURA DE REY COPIA	evalúa la capacidad viso espacial, las agnosias, las apraxias, los problemas de memoria visual, la atención y la memoria visual inmediata	16< Normal	
FIGURA DE REY RI	evalúa la capacidad viso espacial, las agnosias, las apraxias, los problemas de memoria visual, la atención y la memoria visual inmediata	>10 Normal	
FIGURA DE REY RD	evalúa la capacidad viso espacial, las agnosias, las apraxias, los problemas de memoria visual, la atención y la memoria visual inmediata	>10 Normal	

Tabla N°2. Descripción de protocolo de cognición.

Procedimiento

Se realizó la aplicación de un protocolo neuropsicológico a 5 adultos mayores de una institución geriátrica de Cali - Valle del Cauca, con edades de 65 a 85 años de género variado, con el fin de identificar el nivel funcionalidad de cada uno de los sujetos, e identificar si cumplen o no con los criterios de participación, el protocolo que se utilizó de evaluación cognitiva se compone de test tradicionales para la evaluación del desempeño cognitivo, en diferentes poblaciones, incluyendo el adulto mayor, y se encuentra validado para la población adulta. Posterior a la aplicación de la evaluación inicial se desarrolló el programa de entrenamiento cognitivo (Véase en tabla 3), en el cual las sesiones se desarrollaron 2 días a la semana durante un mes y cada sesión tendrá una duración de 1 hora aproximadamente de reforzamiento de la memoria, (teniendo en cuenta los subdominios de la misma como lo son la memoria sensorial, memoria a corto plazo, memoria a largo plazo, memoria retrógrada etc.) y atención (atención visual, focalizada, sostenida, selectiva, alternante y dividida). Los ejercicios que se aplicaron se encontraban respaldados por evidencia científica, ya que se realizó una recopilación de ejercicios de entrenamiento cognitivo de varios programas similares, por lo tanto se integraron los ejercicios realizados por Brower (2015), las técnicas de Jara (2007) y el plan de estimulación cognitiva de Sardinero (2010). Luego de finalizar las tareas de entrenamiento cognitivo se llevó a cabo la ejecución del protocolo de evaluación del pos-test con el fin de identificar el efecto del programa de entrenamiento cognitivo en atención y memoria.

Tabla N°3 Plan de entrenamiento cognitivo

SESIONES	ACTIVIDAD	MATERIALES ESTÍMULOS	DOMINIO COGNITIVO
1	Actividad 1 Reminiscencia y actividad 2 objeto escondido	Estímulos viso espaciales, auditivos y olfativos. Para la actividad 2 se utilizaron 5 objetos diferentes con 5 cambios.	MLP, narrativa discurso, integración sensorial y memoria inmediata
2	Actividad 1 detección visual cancelación y actividad 2 Repetición	Imágenes de selección de un estímulo elegido y de uno repetido	Atención selectiva, atención sostenida, atención dividida y control atencional
3	Actividad 1 busca la imagen perdida y actividad 2 Memoria lógica	Se emplearon 16 tarjetas con 8 repetidas, la intención es memorizarlas antes de cambiar el orden y elija las imágenes que se repite, se leyó un cuento y al final se realizaron preguntas.	memoria inmediata y memoria lógica
4	Actividad 1 línea superpuesta y actividad 2 Búsqueda en fotos	Se empleó unas letras y números unidos con líneas entrelazadas la intención es que nos diga la pareja de cada uno. La otra actividad consta de unas imágenes en el cual debe buscar los objetos que se le nombren.	Atención selectiva y atención sostenida

5	Actividad 1 Reconocimiento con claves semánticas y actividad 2 parejas.	Se le proporcionó al sujeto una fotografía con un listado de palabras, el sujeto debe ubicar esas palabras en la fotografía y en la segunda actividad debió memorizar la imagen que se le proporcionó y nombrar si tuvo algún cambio.	Memoria verbal inmediata, verbal demorada con reconocimiento, semántica y memoria inmediata.
6	Actividad 1 Búsqueda de datos, actividad 2 Plantilla	Se le brindó al sujeto imágenes con datos a encontrar, en la otra actividad se le brinda unos símbolos para que los ubique debajo del mismo tamaño.	Atención selectiva, orientación espacial de la atención y la supervisión atencional.
7	Actividad 1 qué y dónde actividad 2 categorización	Se le brindó al paciente unas hojas con varias imágenes debe memorizar las imágenes y luego ponerlas en el mismo lugar, en la otra actividad organizar por categorías los estímulos brindados.	Memoria visual inmediata, verbal demorada y memoria semántica.
8	Actividad 1 Recorridos, actividad 2 Tamaños	Se le proporciona al sujeto unas hojas con secuencia de números, el sujeto debe unir la secuencia de números sin levantar el lápiz, en la otra actividad el sujeto debe identificar la imagen que se repite con el mismo tamaño de la imagen principal.	Orientación espacial de la atención y atención selectiva.

Análisis estadístico

Para el procesamiento estadístico de la información se realizó mediante la aplicación gratuita JASP versión 0.16.2. El cual es un programa tecnológico que se encuentra respaldado por la Universidad de Ámsterdam. Se analizan los datos estadísticos-descriptivos: media, desviación estándar y la prueba t de student para muestra pareadas para la comparación de medidas de los desempeños cognitivos pre y post cuando haya lugar, estableciendo el nivel de significancia en 0.05 ($p < 0.05$).

Resultados

Caracterización base del funcionamiento cognitivo de los sujetos participantes.

El estado cognitivo base de los sujetos participantes muestra un desempeño cognitivo en el límite inferior a lo acorde a lo esperado para su edad (Véase tabla 4). No se observan signos de depresión evidente o de disfuncionalidad cognitiva.

Tabla N°4 Caracterización de la muestra.

Escala	M	(DE)
Yesavage	2.00	(1.58)
MMSE	27.02	(1.92)
ACE-R	86.04	(4.82)
Actividad Funcional (FAQ)	0.08	(4.79)

Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran que en la escala Yesavage el puntaje medio fue $M=2.00$ ($DE=1.58$), En el test MMSE se evidencia un rendimiento promedio de $M=27.02$ ($DE1.92$),

en la escala ACE-R la media fue de M=86.04 (DE= 4.82) y por último la media de la Actividad Funcional FAQ fue de M=0.08 (DE=4.79).

Tabla N°5 Resultados individuales del pre-test.

EVALUACIÓN	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4	Sujeto 5
MMSE	28	24	28	27	29
ACE-R	87	80	88	93	84
TAVR	5	3	6	4	4
TMT--A	9	20	9	65	53
T@M	35	38	39	43	40
Figura de Rey Copia	24	3	16	29	25
Figura de Rey Ri	3	8	2	10	10
Figura de Rey Rd	3	0	1	7	5

MMSE: Minimental., ACE-R: Addenbrooke's Cognitive Examination., TAVR: Test de alteración verbal de rey., TMT A-B: Trail making A-B., T@M: Test de alteración de memoria., Figura de rey RI-RD: Recuerdo inmediato – Recuerdo diferido.

Ahora bien, mirando el desempeño cognitivo individual podemos ver que el sujeto dos resalta por un desempeño cognitivo menor. En general los sujetos tienen unas puntuaciones similares entre sí, corroborando lo visto en el análisis descriptivo general (Véase tabla 5)

Entrenamiento cognitivo

Durante el entrenamiento cognitivo se registró que los desempeños en tareas propuestas en términos generales fueron altos (Véase tabla 5).

Tabla N°6. Resultados de las sesiones de entrenamiento cognitivo.

TABLA DE RESULTADOS DE SESIONES						
SESIÓN	ACTIVIDAD	S1	S2	S3	S4	S5
SESIÓN #1	Reminiscencia	1/3	3/3	3/3	3/3	2/3
	Objeto escondido	5/5	4/5	4/5	5/5	3/5
SESIÓN #2	Detección visual cancelación	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5
	Repetición	4/5	4/5	4/5	5/5	4/5
SESIÓN #3	Busca la imagen perdida	4/8 TIM 2	2/8 TIM 2	5/8 TIM 3	5/8 TIM 3	5/8 TIM 2
	Memoria lógica	5/5	3/5	4/5	4/5	4/5
SESIÓN #4	Línea superpuesta	9/11	10/11	11/11	11/11	11/11
	Búsqueda en fotos	19/21	21/21	21/21	21/21	18/21
SESIÓN #5	Reconocimiento con claves semánticas	10/10	10/10	9/10	9/10	6/10
	Parejas	5/5	4/5	3/5	5/5	5/5
SESIÓN #6	Búsqueda de datos	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7
	Plantilla	9/10	7/10	7/10	5/10	5/10

SESIÓN #7	Qué y dónde	15/20	15/20	18/20	15/20	9/20
	Categorización	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
SESIÓN #8	Recorridos	3/3	2/3	2/3	2/3	3/3
	Tamaños	20/20	12/20	15/20	18/20	13/20

Fuente: elaboración propia. S1: Sujeto 1, S2: Sujeto 2, S3: Sujeto 3, S4: Sujeto 4, S5: Sujeto 5.

Los puntajes de cada sujeto corresponden a la puntuación directa de cada actividad. Ejemplo: Reminiscencia el S1, tuvo 1 acierto de 3 preguntas (1/3).

Teniendo en cuenta la tabla N° 6 se puede identificar que en general todos los sujetos tuvieron un buen rendimiento en cada una de las actividades implementadas, sin embargo, se destaca que en la actividad de reminiscencia el S1 fue el que tuvo un rendimiento más bajo (1 / 3) en comparación a los otros evaluados. También se puede identificar que en la actividad de qué y dónde el sujeto S5 obtuvo un resultado de 9/20 siendo este el más bajo. Finalmente se concluye que todos los sujetos tuvieron unos resultados similares, por lo que no se evidencia que algún sujeto obtuviera un bajo resultado en general.

Evaluación y comparación cognitiva final

Pos-test

En la siguiente tabla se integran todos los resultados individuales de los cuestionarios aplicados. (Véase en la tabla N° 7).

Tabla N° 7. Resultado de pos-test.

EVALUACIÓN	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
MMSE	27	26	27	29	29
ACE-R	87	89	88	84	83
TAVR	5.8	8.8	3.8	8	3.6
TMT-B-A	146	222	48	174	186
T@M	41	33	39	46	38
FIGURA DE REY COPIA	30	15	31	31	21
FIGURA DE REY RI	3	2	6	33	11
FIGURA DE REY RD	3	2	6	15	12

MMSE: Minimental., ACE-R: Addenbrooke's Cognitive Examination., TAVR: Test de alteración verbal de rey., TMT A-B: Trail making A-B., T@M: Test de alteración de memoria., Figura de rey RI-RD: Recuerdo inmediato – Recuerdo diferido.

Como se puede destacar en la tabla anterior los sujetos obtuvieron resultados muy similares, sin embargo se puede destacar que el sujeto 4 fue el que mejor puntaje obtuvo en algunas de las pruebas, tales como la figura de rey RI, RD, y en el T@M, por otro lado

también se identifica que el sujeto 2 obtuvo el desempeño más bajo, en comparación a los demás sujetos en la prueba T@M, Figura de rey y en la prueba de MMSE.

Comparación pre y post

Se realizó una comparación de medias usando una t de student para muestra pareadas entre la evaluación pre y post entrenamiento cognitivo (Véase tabla 8).

Tabla N° 8 Comparación de los resultados obtenidos.

Prueba	Evaluación 1 M(DE)	Evaluación 2 M(DE)	T -test	P
MMSE	27.20 (1.92)	27.60 (1.342)	-0.590	0.587
ACE-R	86.40 (4.82)	86.20 (2.58)	0.070	0.947
ACE-R DM	21.00(3.08)	23.80 (2.80)	-2.256	0.087
TAVR	4.40 (1.14)	6.00 (2.37)	-1.098	0.334
DAS	17.40 (10.80)	19.40 (8.20)	-0.649	0.552
TMT-A	104.80 (43.75)	68.20 (29.98)	4.073	0.015
TMT-B	138.30 (97.04)	228.00 (102.77)	-1.921	0.151
TMT-B-A	34.00 (81.21.)	114.20 (116.97)	-1.623	0.180
T@M	39.00 (2.91)	39.40 (4.72)	-0.209	0.845
Figura de Rey Copia	19.40 (10.31)	25.60 (7.26)	-1.817	0.143
Figura de Rey RI	6.60 (3.84)	11.00 (12.78)	-0.893	0.422
Figura de Rey RD	3.20 (2.86)	7.60 (5.68)	-2.927	0.043
Dígitos od	5.20 (0.83)	4.00 (1.58)	2.058	0.109
Dígitos oi	4.00 (1.22)	2.80 (0.83)	2.449	0.070
Letra P	11.00 (4.18)	11.40 (5.41)	-0.114	0.915
Animales	13.60 (4.50)	11.80 (3.11)	1.230	0.286

MMSE: Minimental., ACE-R: Addenbrooke's Cognitive Examination., TAVR: Test de alteración verbal de rey., DAS: Dígitos a símbolos., TMT A-B: Trail making A-B ., T@M: Test de alteración de memoria., Figura de rey RI-RD: Recuerdo inmediato – Recuerdo diferido.

De manera general se registraron incrementos en los desempeños promedio en las pruebas de cognición general (Ev1 = MMSE 27.20 Ev2= 27.60) sin embargo estos no fueron estadísticamente significativos (T= -0.59 p> 0.58). Este patrón se repite en las pruebas de memoria. Se puede apreciar un incremento en ACER-DM (Ev1 = 21.00 Ev2= 23.80) esto tendiendo a ser significativo (T= -2.25 p> 0.08). En relación con el punto anterior, en la prueba figura de rey RD (Ev1 = 3.20 Ev2 = 7.60) tuvo un resultado significativo (T= -2.92 p>0.043). Por otra parte, se puede destacar que la prueba TMT- A (Ev1 = 104.40 Ev2 = 68.20) tuvo un mejoramiento estadísticamente significativo (T = 4.07 P> 0.01). No obstante,

los demás resultados no fueron significativos, pero se mantuvieron estables durante el desarrollo del programa, es decir no hubo una diferencia significativa entre el pre- test y pos-test.

Discusión

El presente trabajo se centró en determinar la eficacia de un programa de entrenamiento cognitivo en el mejoramiento de la memoria y atención en adultos mayores de una institución geriátrica. Para esto, partimos de describir el estado base de la memoria y atención de los sujetos participantes, encontrando que en general los sujetos se encontraban en un nivel cognitivo adecuado para su edad, sin embargo uno de ellos padecía un declive cognitivo leve. El resultado de forma global fue que los sujetos tenían un nivel bajo en los dominios de la memoria viso espacial, memoria verbal, y en la cognición viso motora. Esto se relaciona de acuerdo a la investigación realizada por Cancino (2016), en el cual se observa que los adultos mayores con nivel educativo bajo tienden a tener una disminución en su capacidad cognitiva con particular énfasis en el dominio de memoria.

En segunda instancia para esta investigación se diseñó y se aplicó un programa de entrenamiento cognitivo, en el cual se pudo identificar que los sujetos en términos globales comprendieron y ejecutaron efectivamente las actividades, teniendo resultados muy similares. Teniendo en cuenta lo anterior se pudo identificar que los sujetos tuvieron un buen rendimiento en los ejercicios que entrenaban los dominios de la atención sostenida y selectiva. Sin embargo presentaron dificultades en los ejercicios que constaban de entrenar los dominios de la memoria a largo plazo, y memoria inmediata, esto relacionándolo a que efectivamente en la evaluación inicial se identificó dificultades en los dominios de la memoria.

Al realizar la comparación entre la medida de base y la medida post entrenamiento, se registró que algunos resultados son significativos y otros muestran tendencia a ser significativos. Como lo fue en la prueba tmt-a el cual se identificó una reducción del tiempo de ejecución, este resultado se ubica estadísticamente significativo, teniendo una mejora en la coordinación viso motora, la atención sostenida y la búsqueda visual, como también lo podemos observar en el estudio de Puig,et.,Al. (2022) , de igual manera este mismo resultado se observó en la prueba figura de rey rd, donde el resultado es estadísticamente significativo, teniendo un aumento en la memoria viso espacial y la cognición viso motora. Estos resultados fueron significativos, ya que los ejercicios aplicados durante el entrenamiento cognitivo estaban enfocados en entrenar todos los dominios de la atención y la memoria, teniendo en cuenta que cuando se entrena la atención es un proceso complementario hacia una mejoría en la memoria Michalka et Al., (2015). e identificamos en la aplicación del protocolo una mejoría en estos dos dominios.

Por otro lado, en los dominios de la memoria verbal, la codificación viso manual, la memoria visual inmediata y la atención, hubo un resultado que maneja tendencia a ser significativo. Si bien esto no se logró a ser significativo, ya que la muestra de sujetos fue pequeña, el tiempo de desarrollo de entrenamiento cognitivo fue limitado y que en la tercera edad se ve la atrofia del hipocampo Custodio, et al. (2012), llevando a que algunos resultados no fueran significativos teniendo dificultades en la memoria episódica y espacial.

En términos generales estos resultados nos permite identificar una mejora en la memoria verbal, la atención y la memoria viso espacial, relacionándolo con el resultado de la primera evaluación, el cual los sujetos se encontraban en el límite de presentar deterioro cognitivo leve. Por otro lado se encontraron unas limitaciones en la investigación, tales como el tamaño de la muestra de los sujetos, ya que se eligió una muestra pequeña debido al tiempo limitado con el que se contaba, ya que no éramos empleados de la institución, sin embargo es fundamental tener en cuenta que para que se puedan obtener resultados significativos es recomendable ampliar el tiempo de la aplicación del entrenamiento cognitivo, ya que esta tuvo una duración de solo un mes, también es importante ampliar el tamaño de la muestra para un mayor resultado. Finalmente el realizar este tipo de investigaciones aporta información para la mejoría de la calidad de vida de los adultos mayores, ya que se pudo identificar que los programas de entrenamiento cognitivo son efectivos, y se pueden desarrollar en las instituciones geriátricas, debido a que esta población está en constante aumento, y la atención que se le brinda es poca.

Fuentes de financiación

Esta investigación hace parte del proyecto de cognición viso espacial y deterioro cognitivo preclínico en los adultos mayores con diferentes condiciones sociodemográficas de la ciudad de Cali, durante el año 2022 y 2023.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

-Aguirre, E., Woods, R.T., Spector A., & Orrell, M. (2013). Cognitive stimulation for dementia: a systematic review of the evidence of effectiveness from randomised controlled trials. *Agein Res* Rev.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1568163712000955>

-Asociación Médica Mundial. (2022). Declaración de Helsinki de la AMM- Principios éticos para las investigaciones medicas en seres humanos. *Asociación Médica Mundial*. [https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-](https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20m%C3%A9dica%20en%20seres%20humanos%20debe%20conformarse%20con%20los,realizados%20y%20en%20animales%2C%20cuando)

[humanos/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20m%C3%A9dica%20en%20seres%20humanos%20debe%20conformarse%20con%20los,realizados%20y%20en%20animales%2C%20cuando](https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20m%C3%A9dica%20en%20seres%20humanos%20debe%20conformarse%20con%20los,realizados%20y%20en%20animales%2C%20cuando)

-Bacca, A.M, González, A., & Rodríguez, A.F. (2005). Validación de la Escala de Depresión de Yesavage (versión reducida) en adultos mayores colombianos. *Pensamiento Psicológico*, 1 (4), 53-63. <https://www.redalyc.org/pdf/801/80112046006.pdf>

-Blanco Molina, M., & Salazar Villanea, M. (2014). Escala de Depresión Geriátrica GDS de Yesavage. *Geriatric Depression Scale GDS*. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/30350/Escala%20de%20Depresion%20Geri%C3%A1trica%20GDS%20de%20Yesavage.PDF?sequence=4&isAllowed=y>

-Cancino, M., & Rehbein, L. (2016). Factores de riesgo y precursores del Deterioro Cognitivo Leve (DCL): Una mirada sinóptica. *Terapia psicológica*, 34(3), 183-189. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082016000300002>

-Calatayud, E., Plo, F., & Muro, C. (2020). Análisis del efecto de un programa de estimulación cognitiva en personas con envejecimiento normal en Atención Primaria: ensayo clínico aleatorizado [Analysis of the effect of a program of cognitive stimulation in elderly people with normal aging in primary care: Randomized clinical trial]. *Atencion primaria*, 52(1), 38-46. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.09.007>

-Custodio, N., Herrera, E., Lira, D., Montesinos, R., Linares, J., & Bendezú, L. (2012). Deterioro cognitivo leve: ¿dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia?. *Anales de la Facultad de Medicina*, 73(4), 321-330. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832012000400009&lng=es&tlng=es.

-Díaz, M. F., Beltrán, J. C., & Jaramillo, S. M. (2019). Resultados de un programa de estimulación lingüística y cognitiva dirigido a adultos mayores y su impacto en la calidad de vida. *Revista de la Facultad de Medicina*, 67(1), 75-81. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v67n1.60831>

-Fernández, S., & Gandoy, M. (2011). The influence of a cognitive stimulation program on the quality of life perception among the elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. <https://he02-old.tci-thaijo.org/index.php/Nubuu/article/view/188766>

-Ferreira Gonzalez, L.(s.f).Cuestionario CAGE Screening de alcoholismo.<https://meiga.info/escalas/cuestionariocage.pdf>

-Figuroa, C. S., Lagos, R., & García Domínguez, M. (2017). Nivel Educativo, Edad y Funcionamiento Ejecutivo: *Relación en la vejez*. *Areté*, 17(1), 1–8. <https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.17101>

-Garcia, M.,Moya, L., & Quijano, M. (2015). Rendimiento cognitivo y calidad de vida de adultos mayores asistentes a grupos de tercera edad. *Acta Neurologica Colombiana*. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48800791/2015-Rendimiento_cognitivo_y_calidad_de_vida_de_adultos_mayores_asistentes_a_grupos_de_tercera_edad-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1668568898&Signature=CUfKQPx51y0GKxDM9YsEpg0Dw~o-bnt9SOJNwX8XN3dvXuTePFL0q3~1IEkmlQDHdEort5Pak63ZCXKFomApHXcL7QHrDpNP52hyil7HA3o2JA-dBzOnPEF9hajjTtopqR5DN8gAv3iB-GYVeQ9pOKGFrUdCu3eC2H4eaXEuR7CCWP~ADYADR71mJNPUiM4NQUeu7wVhVKezR4k9O40xmWeQawcCzpkvNdodRsFqwJ549tw5pi5FScAB5kdwa7L9cfoW-X8GhTAty9TiQiciKx39xFarun2xt56pB6~kNA2MCoSZUN6rjUPqV7-Ej36Q09oN5Ln8Z4bsAi00BgyWDA_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

-Garamendi, F., Delgado, D. A., & Amaya, A. (2010). Programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*. 22: 26-31

-García, S. (2015). Eficacia de un Programa de Estimulación Cognitiva en un grupo de personas con probable Enfermedad de Alzheimer en fase leve. Estudio Piloto. *Aten-D*, pp.1-10.

-González, E. d. (2014). Una propuesta para el mejoramiento cognitivo en el adulto mayor:Una alternativa al entrenamiento cerebral. *Revista Electrónica Educare*, 2-5. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.18-2.1>

-Guzman, C. A. S. (2014). Programa de entrenamiento cerebral en adultos mayores sin deterioro cognitivo: atención, memoria y funciones ejecutivas. *Dialnet.unirioja.es*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=97645>.

-Jiménez-Puig, E., Pausa-Hernández, R. M., Baute-Abreu, A. C., Broche-Pérez, Y., Fernández-Fleites, Z., & Pérez-Leiva, B. D. (2022). Exploración neuropsicológica de adultos mayores cubanos sanos institucionalizados : Exploración neuropsicológica de adultos mayores . *Neuropsicología Latinoamericana*, 14(1). Recuperado a partir de https://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/764

-Jiménez, E., Fernández, Z., Broche, Y., & Vázquez, D. (2021). Efectos de la intervención neurocognitiva en adultos mayores. *Una revisión sistemática*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2021000500877&lng=es&tlng=es.

- López, R. M., & Argimon, I. (2016). El entrenamiento cognitivo en los ancianos y efectos en las funciones ejecutivas. *Acta Colombiana De Psicología*, 19(2), 177–197. <https://doi.org/10.14718/ACP.2016.19.2.8>

-Luque, L. E., & Gonzalez, M.C. (2012). Eficacia de un programa de estimulación cognitiva en adultos mayores sanos. *IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XIX Jornadas de Investigación VIII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

-Minsalud.(1993). Resolución número 8430 de 1993. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

-Minsalud.(s.f). Envejecimiento y Vejez. <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx>

-Martínez, D.A. (2018). Eficiencia del programa "estimulación cognitiva para adultos", en el incremento del funcionamiento cognitivo de adultos mayores del centro de atención "mis años dorados". *Tesis de Grado. universidad Rafael Landívar*. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/42/Martinez-Damaris.pdf>

-Madrigal, M. (2013). Estimulación cognitiva en personas adultas mayores. *Revista Cúpula*. https://www.academia.edu/4022609/ESTIMULACION_COGNITIVA_EN_PERSONAS_ADULTAS_MAYORES Licda Marisol Jara Madrigal Psicologa Resumen.

-Mora, R., Martínez, R. M., & Fernández, J. (2016). Eficacia de la terapia ocupacional y otras terapias no farmacológicas en el deterioro cognitivo y la enfermedad de Alzheimer. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*. Volumen 51. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211139X15002085>

-Monsalve, A., Korenfeld, V., Guarín, A., & Buitrago, L. (2013). Rehabilitación cognitiva y funcionamiento sensorial en personas mayores con deterioro cognitivo leve. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 13(1), Pág. 71-79. <https://revistaterapiaocupacional.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/27454/29117>

-Ospina, N. (2015). Adaptación y Validación en Colombia del Addenbrooke's Cognitive Examination-Revisado (ACE-R) en pacientes con Deterioro Cognoscitivo Leve y Demencia. Universidad Nacional de Colombia.

<https://mail.google.com/mail/u/1/?tab=om#inbox/FMfcgzGqRZbhhWPKLXVLIWxzdddjipRQb?projector=1&messagePartId=0.1>.

-Ortiz, M. A., Delgado, U., Martínez, F. G., & Villa, A. (2018). Deterioro cognitivo asociado con el nivel educativo e IMC en adultos mayores de Ciudad de México. *Revista de Fisioterapia y Tecnología Médica*. 2-3: 29-36.

-Ojeda P, V., Carvajal G, C., Painevilu P, S., & Zerpa C, C.. (2019). Desempeño de las funciones ejecutivas según estado cognitivo en adultos mayores. *Revista chilena de neuropsiquiatría*, 57(3), 207-214.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272019000300207&lng=en&nrm=iso&tlng=en

-Organización Panamericana de la Salud. (s.f). Demencia.
<https://www.paho.org/es/temas/demencia>.

-Organización Mundial De La Salud. (21 de septiembre de 2020). Demencia.
<https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/dementia#:~:text=Datos%20y%20cifras,actividades%20de%20la%20vida%20diaria.&text=La%20enfermedad%20de%20Alzheimer%2C%20que,un%2070%25%20de%20los%20casos>.

-Pérez, M., Gázquez, J. J., & Fernández, C. (2009). La estimulación cognitiva en un grupo de personas mayores de la provincia de Badajoz: beneficios sobre la memoria y el estado de ánimo. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1),337-347.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349832322037>

-Ramírez, A., González, T., & Klimenko, O. (2011). Diseño, aplicación y evaluación de un programa de estimulación cognitiva para los adultos mayores institucionalizados en el hogar Santa Isabel del Municipio de Envigado. *Revista Psicoespacios*, Vol. 5-N. 7, pp. 43-64. <http://www.iue.edu.co/revistas/iue/index.php/Psicoespacios>

-Rojas, J.G., & Zegarra, A.B. (2019).Eficacia de la intervención en la estimulación cognitiva para el retardo en la progresión de la demencia senil en pacientes adultos mayores.trabajo académico para optar el título de especialista en cuidado enfermero en geriatría y gerontología. *Universidad norbert wiener*.
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3474>


-Rami, L., Molinuevo, J. L., Bosch, B., Sánchez-Valle, R., y Villar, A. (2007). Hospital Clínic i Universitari de Barcelona. T@M – Test de Alteración de Memoria.
<http://www.recorda.info/u/uploads/File/TM.pdf>

-Rodríguez,M. (2011). Diferencias en Flexibilidad Cognitiva medidas mediante el Paradigma de Cambio de Tarea en Sinestesia y Esclerosis Múltiple, *Universidad de Granada*.
https://www.ugr.es/~setchift/docs/pruebas_evaluar_atencion.pdf

- Salazar, C. A., & Mayor, S. (2020). Efectos de la estimulación de las funciones cognitivas en adultos mayores. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 24(3), e4305. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000300014&lng=es&tlng=es.
- Sanhueza, C.A. (2014). Programa de entrenamiento cerebral en adultos mayores sin deterioro cognitivo. Tesis de Doctorado. Universidad Complutense De Madrid. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=97645>
- Saitz, R., Horton, N. J., Sullivan, L. M., Moskowitz, M. A., & Samet, J. H. (2003). Addressing Alcohol Problems in Primary Care: A Cluster Randomized, Controlled Trial of a Systems Intervention: The Screening and Intervention in Primary Care (SIP) Study. *Annals of Internal Medicine*, 138(5), 372. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-138-5-20030304000006>
- Upton, J. (2013). Mini-Mental State Examination in Encyclopedia of Behavioral Medicine, Gellman MD, Turner JR, eds. Springer New York, New York, NY, pp. 1248-1249.
- Valencia, N.J. (2012). Estimulación Cognitiva para personas adultas mayores en situación de pobreza. Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Grado Académico. Universidad técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33294/1/VALENCIA%20SANCHEZ.pdf>.
- Vega, F., Rodríguez, O., Montenegro, Z., & Dorado, C. (2016). Efecto de la implementación de un programa de estimulación cognitiva en una población de adultos mayores institucionalizados en la ciudad de Bogotá. *Revista chilena de neuropsicología*, 3-8. <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179346558004.pdf>
- Villanuev, C., Bermego, F., Berbel, A., Trincado, R., & Rivera, J. (2003). Validación de un protocolo clínico para la detección de demencia en ámbito poblacional. *Neurología*; 36(12):1121-1126. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/22612/DSC_ValidacionProtocolo.pdf.pdf?sequence=1

Figuras

1. Consentimiento informado

 ESE HOSPITAL GERIÁTRICO Y ANCIANATO SAN MIGUEL	ACTA DE REUNION COMITÉ DE ETICA N° 008	GIC-for-001	
		Fecha actualización	
		Versión	1
Página: 1 / 2			

OBJETIVO REUNION: reunión ordinaria Comité de Ética	FECHA: 13 de octubre del 2021
	LUGAR: Sala de Juntas
PARTICIPANTES	
NOMBRE	CARGO
JENNIFER CRUZ TRUQUE	Gerente (E)
YULIS HURTADO	Gerente Proceso Asistencial
WILLIAM OROZCO	Representante Asociación de Usuarios
CARLOS RAMIREZ	Representante Asociación de Usuarios
ORDEN DEL DIA:	
1. Lectura del acta anterior (10)	
2. Revisión y autorización del proyecto de investigación presentado cuyo nombre es: Cognición viso espacial y deterioro cognitivo preclínico en adultos mayores con diferentes condiciones sociodemográficas en la ciudad de Cali durante el año 2022-2023 a cargo de Juan Felipe Martínez Flórez psicólogo Docente de la Universidad Santiago de Cali.	
3. Varios	
TEMA	RESPONSABLE
DESARROLLO DE LA REUNION:	
1. Lectura del acta anterior: La Gerente (E) procede a la lectura del acta anterior y el grupo la aprueba.	
2. La doctora Jennifer Cruz Truque gerente (e) quien preside la reunión informa que el docente de la Universidad Santiago de Cali solicita autorización para realizar la investigación : Cognición viso espacial y deterioro cognitivo preclínico en adultos mayores con diferentes condiciones sociodemográficas en la ciudad de Cali durante el año 2022-2023. La doctora Jennifer Cruz hace lectura del proyecto de investigación el cual es aprobado por los participantes.	
El grupo hace énfasis en que para dicha investigación el doctor German Montánchez psicólogo debe ser el referente institucional y quien debe estar a cargo de orientar la	

 ESE HOSPITAL GERIÁTRICO Y ANCIANATO SAN MIGUEL	ACTA DE REUNION COMITÉ DE ETICA N° 008	GIC-for-001	
		Fecha actualización	
		Versión	1
		Página: 2 / 2	

selección de los adultos mayores que van a participar en el estudio de acuerdo a los criterios establecidos para tal fin.

El grupo en pleno aprueba la realización de la investigación.

Siendo las 10:30 am se da por terminada la reunión.

TAREAS Y COMPROMISOS ESTABLECIDOS EN ESTA REUNION		
QUÉ HACER	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO

Liliana Lobo

Elaborado por: Liliana Lobo Liñan Gerencia de atención al Usuario