



MEJORAMIENTO DE LA ELECCIÓN SALUDABLE DE ALIMENTOS Y EL
DESEMPEÑO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES PARTICIPANTES CON EL
IMDER-VILLAVICENCIO



POYECTO DE INVESTIGACIÓN EN MEJORAMIENTO DE LA ELECCIÓN SALUDABLE
DE ALIMENTOS Y EL DESEMPEÑO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES
PARTICIPANTES CON EL IMDER-VILLAVICENCIO
Septiembre de 2025

Autoridades Académicas

Fray José Antonio Balaguera Cepeda, O.P.

Rector Universidad Santo Tomás Seccional de Villavicencio

Fray Adrián Mauricio García Peñaranda, O.P.

Vicerrector Académico

Kimmeln Noarli Cardenal Casas, O.P.

Vicerrector Administrativo y Financiero

Fray Rodrigo Rivero Gutiérrez, O.P.

Director de División Ciencias de la Salud

Magíster Andrea Carolina Cañón Sánchez

Decana Facultad de Psicología

Doctor Héctor Fabio Restrepo Guerrero

Director de Investigación e Innovación

Magíster Paola Andrea Díaz Duque

Líder de Investigación Facultad de Psicología

Doctor Henry Sanchez Martinez

Líder Grupo de Investigación Psicología, Salud Mental y Territorio.

Doctor Henry Sanchez Martinez

Investigador líder de proyecto

Magíster Pedro Alexis Mojica Gómez

Investigador proyecto

Autoridades Instituto Municipal de Deporte y Recreación de Villavicencio

Josimar López Burgos

Director

Nayibe Reyes Linares

Sub Directora Técnica

Carlos Martinez Diaz

Mejoramiento de la Elección Saludable de Alimentos y el Desempeño Cognitivo en Adultos Mayores Participantes con el IMDER-Villavicencio

Henry Sánchez Martínez¹, Pedro A. Mojica Gomez², Norman López³

1. Psicólogo, Magíster en Psicología con Énfasis en salud y Prevención, Doctor en Psicología e Investigador Junior avalado por Minciencias, Profesor Asociado de la Universidad Santo Tomás, Seccional Villavicencio. E-mail: henrysanchez@ustavillavicencio.edu.co.
<https://orcid.org/0000-0001-6609-241X>
2. Psicólogo, Magister en psicología de la Salud, profesor aso de la Universidad Santo Tomas, Seccional Villavicencio. <https://orcid.org/0000-0003-1243-9259>
3. Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.
normanlopezve@santotomas.cl

Marco Institucional

En el propósito de promover la salud de los adultos mayores como estrategia de reducir afectaciones relacionadas propias al envejecimiento, se propuso atender los tres principales factores que influyen el envejecimiento activo, que son la actividad física, el comportamiento alimentario y la estimulación cognitiva. Esto con una intervención focalizada en efectos a corto plazo con un plan para el mejoramiento de la elección saludable de alimentos sobre calorías y nutrientes que, a su vez, se evaluó en su efecto con relación en, el desempeño cognitivo con adultos mayores participantes del programa titulado “Fomento a la recreación, la actividad física y el deporte para desarrollar entornos de convivencia y paz” del Instituto Municipal de Deporte y Recreación de Villavicencio IMDER-Villavicencio. Este programa se desarrolla en el plan de desarrollo municipal 2024-2027 (Alcaldía de Villavicencio, 2024) como la materialización de la política pública participativa, desde la Política Pública para el Deporte, la Recreación y la Actividad Física 2019-2029 (IMDER-Villavicencio, 2019). Esto como una forma de incidencia en el desarrollo de comportamientos saludables con el propósito de favorecer la salud pública en el Municipio.

De este modo esta investigación experimental, es original, novedosa y pertinente para los indicadores de política pública descritos anteriormente, ya que se carece de evidencia sobre los efectos de intervenciones para la promoción del envejecimiento activo. Este grupo de adultos

mayores hace parte de la ciudad de Villavicencio-Meta, Colombia que, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (2024), registro la población de personas mayores de 60 años o más con 79.989 adultos mayores, de los cuales, 44.245 eran mujeres y 35.744 hombres. Esto representa el 13.7% de la población total de Villavicencio para el año 2024, que se estimaba en 585.858 habitantes.

En el foco de este grupo poblacional, la intervención se desarrolló en una articulación entre la Universidad Santo Tomás, Seccional Villavicencio, USTA-Villavicencio y el IMDER-Villavicencio. La cual se desarrolló, inicialmente en un primer acercamiento de socialización a partir, de la constancia del proyecto titulado “Mejoramiento de la Elección Saludable de Alimentos y el Desempeño Cognitivo en Adultos Mayores a través del Procesamiento Cognitivo de Atributos Sensoriales sobre Calorías y Nutrientes” que fue validado en la convocatoria Misiones 2023, realizada en la USTA-Villavicencio, con el Investigador Principal Henry Sánchez Martínez. Proyecto que se articula con el investigador Norman López de la Escuela de Kinesiología perteneciente a la Facultad de Salud de la Universidad Santo Tomás de Temuco, Chile.

En ese primer encuentro, se contó con la presencia de los coordinadores de práctica de actividad física, de los cuales, quedo como coordinadora principal María Angela López, y del observatorio Carlos Mario Martínez del IMDER-Villavicencio, dando lugar a muchos más encuentros que incluyo el director del instituto para concretar la ejecución del proyecto. En este sentido, se empezó con el curso certificado, que se tituló “Envejecimiento Activo” impartido en la USTA-Villavicencio durante los meses de julio y agosto del 2024, por los investigadores del proyecto, Pedro Mojica y Henry Sánchez en donde asisten profesionales en psicología, enfermería e instructores de actividad física del IMDER-Villavicencio.

En el mes de octubre de ese mismo año se inicia la intervención con el plan de mejoramiento de la elección saludable de alimentos en cinco (5) grupos de adulto mayor referenciados con la coordinadora y el instructor del programa de actividad Física.

Introducción

El envejecimiento saludable se sirve de evitar el deterioro funcional, cognitivo y el surgimiento de enfermedades por factores de riesgo cardiovascular como el sobrepeso y la obesidad (Endériz y Rebato, 2014). Por lo cual, este periodo del ciclo vital es crucial para dar cuenta de diversas influencias en la manifestación de un estado de salud particular del adulto mayor. Entre dichas influencias se han identificado, la alimentación saludable, el sedentarismo y la estimulación cognitiva.

Respecto a la primera se resalta la disponibilidad y el acceso de alimentos que, junto a su diversidad, se constituye en un riesgo para la salud cuando la elección se hace predominantemente por los más calóricos y menos nutritivos (White, 2007). Convirtiéndose este tipo de elecciones en comportamientos que abonan la adquisición y el desarrollo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) y Enfermedades No transmisibles (ENT), que según la organización mundial de la salud (OMS, 2021), se caracterizan por ser afecciones prolongadas y de desarrollo lento, como son la diabetes y enfermedades cardiovasculares, las cuales, junto con el cáncer y las pulmonares han aumentado las estadísticas en las causas de muerte y discapacidad, generando un problema de salud pública, lo que amenaza la salud de la población e incrementa los costos en los procesos de intervención, generando presión a los sistemas de salud de los diferentes países del mundo. En dicha problemática, el gobierno colombiano tiene la responsabilidad de implementar estrategias dirigidas a minimizar el impacto y desarrollar estrategias de intervención dirigidas a ese propósito (Ministerio de Salud y Protección social, 2013).

Lo anteriormente mencionado apoyado por la información brindada por el boletín del observatorio de salud donde, se reporta que las enfermedades cardiovasculares para el año 2006, fue la primera causa de mortalidad por encima de las muertes causadas por los homicidios, reportándose también, las enfermedades crónicas respiratorias y la diabetes mellitus. Esta última ECNT, es de interés traer a colación, ya que la Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia - ENSIN (ICBF, 2006), reporta que el 46% de la población colombiana tienen exceso de peso, lo que representa un problema de salud pública relacionado con las deficiencias nutricionales en poblaciones con dificultades socioeconómicas. Esto se relaciona con la problemática e inequidad en la implementación de estrategias y planes de salud, dicha incidencia se verifica con los informes del Ministerio de Salud y Protección social, (2020) dando cuenta, que estas enfermedades representan el 70% del número total de defunciones anuales. Las cuales, comparten factores de riesgo que incluyen la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y cigarrillo, y una alimentación no saludable, sin embargo, estas enfermedades pueden ser prevenidas y controladas a través de la promoción y prevención en salud.

Las ENT se caracterizan principalmente por la necesidad de establecer tratamientos y cuidados a largo plazo donde, su prevención radica en la evitación de esos comportamientos de riesgo y promover los que se expresan en la alimentación saludable, mantenimiento de la práctica de actividad física y estimulación cognitiva. Así, las estrategias de intervención están dirigidas a contribuir a la disminución de las ECNT, tal como, lo establece Gómez (2011) en el diseño de programas de salud, con la implementación de estrategias que logren organizar la disposición de recursos humanos y económicos dirigidos a la implementación de tratamientos desde la actividad investigativa y la salud pública.

En este sentido, la problemática centrada en lo relativo a la alimentación bajo el análisis del campo de la psicología de la salud, se plantea en un déficit de competencias para hacer la elección saludable de alimentos sobre calorías y nutrientes, lo cual, se explica por el uso de conocimiento relevante y su procesamiento cognitivo para inferir el valor calórico y nutricional de los alimentos. Cuya aproximación se ha dado en el uso de las etiquetas nutricionales (Miller y Cassady, 2015), pero esta estrategia se ha definido como compleja, porque implica capacidades computacionales para discriminar entre el valor calórico y nutricional de los alimentos por números y porcentajes (Petters y Cols., 2006; Miller y Brown, 1999). Una estrategia más familiar a esta representación cuantitativa es la información sensorial de los alimentos, bajo la cual se puede inferir sus valores nutricionales usando heurísticas simples, tales como, la TTB y la Tallying (Sánchez, Amar, & Abello, 2025; Sánchez, 2022). En esta perspectiva se asume que, además de adquirir dicha habilidad para el mejoramiento de la calidad de vida del adulto mayor, se gana en capacidad de la reserva cognitiva, que se evalúa en el desempeño cognitivo. El cual puede verse afectado y ser el responsable de los cambios en la cognición, que incluyen el deterioro cognitivo (DC) y el surgimiento de las demencias (Petersen y Negash, 2008; Delgado y Salinas, 2009).

Esta estrategia se basa en la resolución del problema de elegir el alimento sobre mayor contenido de nutrientes y de menor contenido de calorías. Tarea que implica algunos aspectos propios al desempeño cognitivo que se pueden ver relacionados con algunos dominios, tales como, el uso de la memoria, control inhibitorio y del procesamiento de información. La elección saludable de alimentos sobre calorías y nutrientes descrita por la TTB, se basa en el uso de un atributo discriminante de dichos valores cuantitativos en los alimentos comparados, trayéndolo de la memoria y procesándolo para hacer la elección. Los atributos se caracterizan por tener una validez diferenciada por pesos estimada; a partir del número total de elecciones correctas que se pueda hacer con un atributo específico, sobre el total de elecciones correctas e incorrectas que se puedan hacer con ese mismo atributo en grupo de alimentos específicos; como la Hoja de Balance de Alimentos Colombiana [HBAC] (FAO-ICBF, 2014). En esta aproximación de las competencias para

la elección saludable de los alimentos sobre calorías y nutrientes se plantea: ¿mejora un programa de intervención para la elección saludable de alimentos sobre calorías y nutrientes basado en el procesamiento cognitivo de seis atributos cualitativos de los alimentos (fruto, vegetal, semilla, alimento procesado, cuerpo y subterráneo), la inferencia de calorías y nutrientes y el desempeño cognitivo evaluado en el control inhibitorio, memoria de trabajo y resolución de problemas?.

Pues, el proceso del envejecimiento es una etapa del ciclo vital del ser humano, que como lo plantea la organización mundial de la salud (OMS, 2015) es de gran importancia establecer estrategias globales que generen relevancia a los estándares nutricionales apropiados, propiciando un bienestar social, físico y mental adecuados. Que, a su vez, den cuenta de un desarrollo saludable en el proceso de toma de decisiones en la alimentación y que garanticen un bienestar al adulto mayor, por lo cual, se debe tener en cuenta que de acuerdo con el artículo 07 de la ley 1276 (Congreso de la República de Colombia, 2009) para el estado colombiano, el adulto mayor es considerado el ciudadano que es mayor de 60 años, etapa en la cual se hace notorio una serie de cambios que determinan un deterioro cognitivo y físico. Lo cual, como lo refiere Maceira et al (2013) estos pueden verse acelerados según el estado nutricional del adulto mayor, que es el resultado del consumo de nutrientes que inciden en un adecuado mantenimiento del estado de salud, que al presentarse un déficit de macronutrientes aumenta la probabilidad de presentar complicaciones médicas, que consecuentemente genera un mayor deterioro en la calidad de vida y el desarrollo de enfermedades crónicas.

Por lo anterior, esta propuesta es relevante al estar orientada a la Misión de los Sabios (de Colombia 2019) dentro, de algunas de las recomendaciones formuladas para enfrentar los desafíos productivos y sociales de Colombia, y promover un desarrollo sostenible e inclusivo. Concretamente dirigida a las ciencias de la vida y de la salud donde, se establece que la investigación en salud debe estar dirigida a ser un catalizador para el desarrollo socioeconómico, contribuyendo a la equidad y mejoramiento del estado de salud. Que de esa forma se garantiza el cumplimiento del objetivo 3, parte de los objetivos del desarrollo sostenible, en la búsqueda de garantizar una vida sana y promover un bienestar a todas las edades. En este caso aportando a la prevención de ENT y ECNT, en la tercera edad con la promoción de hábitos saludables relacionados al aporte del plan de mejoramiento de la elección saludable de alimentos sobre calorías y nutrientes. Siendo el objetivo, el diseño, la implementación y la evaluación de una intervención para el mejoramiento de la elección saludable de alimentos bajo el procesamiento cognitivo de atributos sensoriales sobre calorías y nutrientes. Intervención que se hace integral con la participación de adultos mayores practicantes regulares de actividad física dentro del programa que hace parte del sector de Deporte y Recreación

(43) del plan de desarrollo 2024-2027 (Alcaldía de Villavicencio, 2024), con el eje estratégico Villavo Ciudad Social y Equitativa desarrollado por IMDER-Villavicencio.

Método

El método constó en hacer una comparación entre dos grupos de adultos mayores, uno que fue intervenido con el plan de mejoramiento de la elección saludable de alimentos sobre calorías y nutrientes (GI) que fue conformado por 34 adultos mayores con 31 mujeres y 3 hombres, con una distribución de la edad media de 67.88 y una DS=7.05 años, cuya escolaridad fue predominantemente primaria 44.1%, y sigue bachillerato con 38.2%, y con estudios universitarios 17.6%. El otro grupo fue el control (GC) que no recibió la intervención y se integró por 27 adultos mayores, con una distribución de la edad a rededor de una media de 71.19 y una DS=8.15 años (21 mujeres y 6 hombres), respecto a la escolaridad, que también, fue predominantemente primaria 51.1%, siguiendo secundaria 37%, y universitario 11.1%.

En total los adultos mayores participantes fueron 61 que estaban adscritos en el programa “Fomento a la recreación, la actividad física y el deporte para desarrollar entornos de convivencia y paz” con el proyecto “Actividad Física Adulto Mayor y Rutas Camineras” del IMDER-Villavicencio. En este marco institucional, los participantes acceden a servicios deportivos, recreativos y de actividad física, con una práctica regular de una hora por tres veces a la semana en los respectivos polideportivos de cinco barrios de la ciudad de Villavicencio que hacen parte de una de las diez comunas de, municipio: Jordán (comuna 4), Ariguany (comuna 5), Polular (comuna 5), Doce de octubre (comuna 1) y la Esmeralda (comuna 1). Todos ellos decidieron participar del proyecto a través de consentimiento informado, proyecto avalado por el Comité de Ética, Bioética e Integridad Científica de la Universidad Santo Tomás, Seccional Villavicencio.

Ambos grupos fueron evaluados en dos tiempos, uno antes de la intervención y otro después de que el GI fuera intervenido. La evaluación implicó cinco mediciones dos relacionadas con la elección saludable de alimentos y tres con el desempeño cognitivo. Las dos primeras implicaron 24 comparaciones de dos alimentos de la HBAC sobre calorías y nutrientes, respectivamente, que fueron elegidos arbitrariamente para el uso del conocimiento impartido con las actividades pedagógicas. Las otras tres, fueron subpruebas de la batería neuropsicológica BANFE-2 (Flores, Ostrosky, y Lozano, 2017), que fueron, el Stroop A y Stroop B para el control inhibitorio, Señalamiento Autodirigido para la memoria de trabajo y Clasificación de Cartas para la flexibilidad cognitiva. El tiempo en realizar la evaluación llevo aproximadamente 45 minutos con cada participante. La intervención para mejorar la elección saludable de alimentos sobre calorías y nutrientes, se diseñó para ser implementada en cuatro sesiones de una hora por semana con su respectiva estrategia

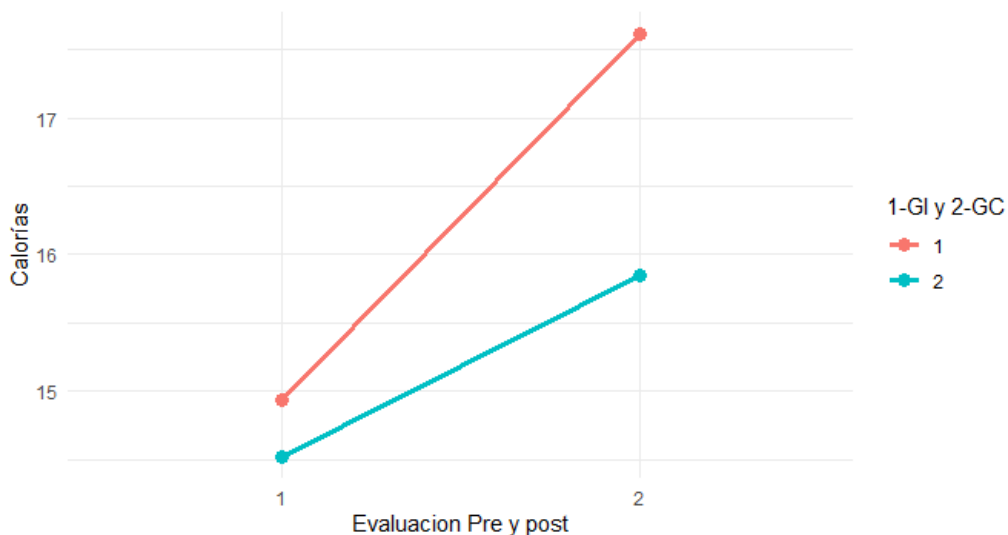
pedagógica. La primera implicó conocer los términos o criterios de elección, calorías y nutrientes; la segunda, clasificación de los alimentos en sus respectivas categorías, fruto, semilla, cuerpo, vegetal, subterráneo y alimento procesado; la tercera, se desarrolló con una activada pedagógica que alternaba la mención de los alimentos con la identificación de su correspondiente categoría; y la cuarta, fue hacer elecciones saludables de alimentos sobre calorías y nutrientes usando el valor discriminativo de las categorías para hacer decisiones correctas. La intervención se realizó en los 2 polideportivos donde ellos realizan de forma habitual su práctica de actividad física con una participación correspondiente al GI en los barrios Ariguaní=26.2% y Doce de Octubre=29.5% y para el GC con el Jordán=13.1%; el Estadio-Plácido Reina=13.1% y el Popular=18%. Los datos se analizaron con la variación en la distribución y normalidad estadística de manera intergrupale intragrupo con la evaluación pre y post acorde con la intervención. El análisis de los datos se realizó utilizando R versión 4.4.2 (R Core Team, 2024).

Resultados

Las comparaciones intergrupales antes y después del plan de mejoramiento de la elección saludable de alimentos sobre calorías y nutrientes, fueron realizadas sobre las medias estadísticas de las seis medidas, tanto para las decisiones alimentarias como del desempeño cognitivo para el GI y GC (ver figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6). Con el análisis de varianza de una sola vía ANOVA, encontrándose que el efecto de la intervención se direcciona bajo la evidencia de cambios en las evaluaciones pre y post principalmente para las elecciones de alimentos sobre nutrientes, $F(1, 59) = 1.03e-04$, $p < .05 = 9.91e-01$, con efecto del tamaño grande del cuadrado generalizado $\eta^2_p = 9.43e-07$ y para el efecto en el grupo intervenido $F(1, 59) = 7.63e+00$, $p < .05 = 7.64e-03$, con efecto del tamaño grande $\eta^2_p = 6.47e-02$, para las elecciones de alimentos sobre calorías, $F(1, 59) = 7.97$, $p < .05 = 6.44e-03$, con efecto del tamaño medio, $\eta^2_p = 0.075$, pero para el efecto en el grupo intervenido, el valor fue poco significativo $F(1, 59) = 0.89$, $p < .05 = 3.47e-01$, con efecto del tamaño pequeño $\eta^2_p = 0.009$. Respecto al resultado con el Stroop B, se da cuenta de los cambios en la comparación intergrupale $F(1, 59) = 8.58e+00$, $p < .05 = 4.81e-03$, con efecto del tamaño medio, $\eta^2_p = 0.069$, pero a pesar del efecto en el grupo intervenido con un valor significativo $F(1, 59) = 7.88e-02$, $p < .05 = 7.79e-01$, no se registra un efecto del tamaño $\eta^2_p = 0.000$. Sobre las dos últimas medidas del efecto de la intervención, no se descarta la posibilidad de validar un efecto moderado, debido a que, se da cuenta de cambios en las medidas pre y post en la comparación del GI y GC, por lo que se procedió hacer un análisis de covarianza ANCOVA para hacer la confirmación de lo hallado.

Figura 1

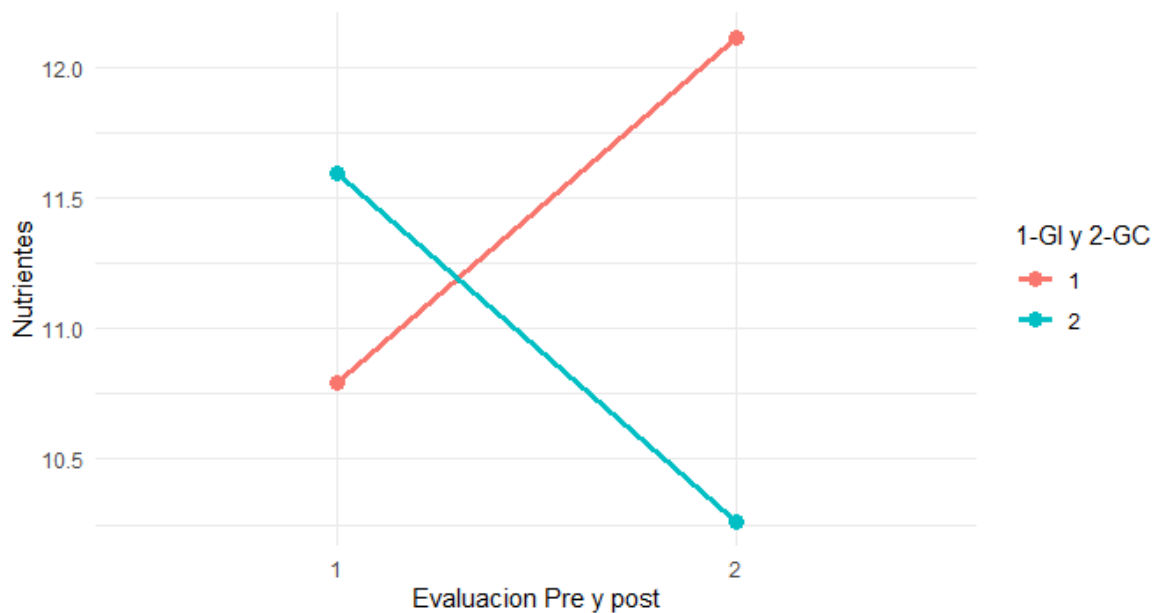
Comparación intergrupar de la elección saludable de alimentos sobre calorías por medias con la evaluación pre y post



Nota: 1-GI: Grupo Intervenido; 2-GC: Grupo Control

Figura 2

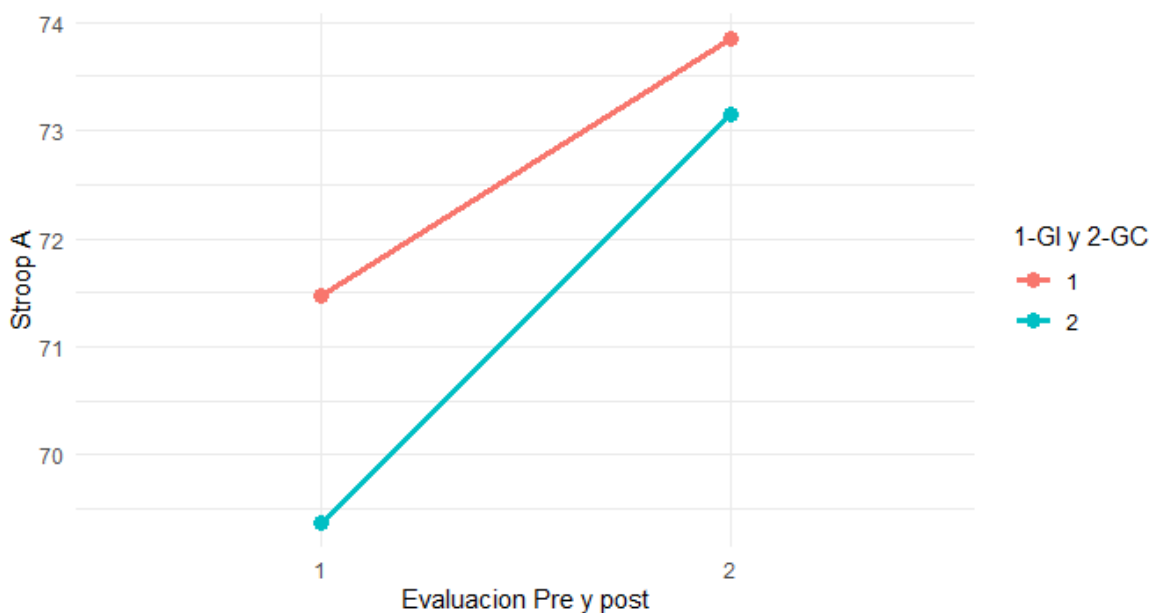
Comparación intergrupar de la elección saludable de alimentos sobre nutrientes por medias con la evaluación pre y post



Nota: 1-GI: Grupo Intervenido; 2-GC: Grupo Control

Figura 3

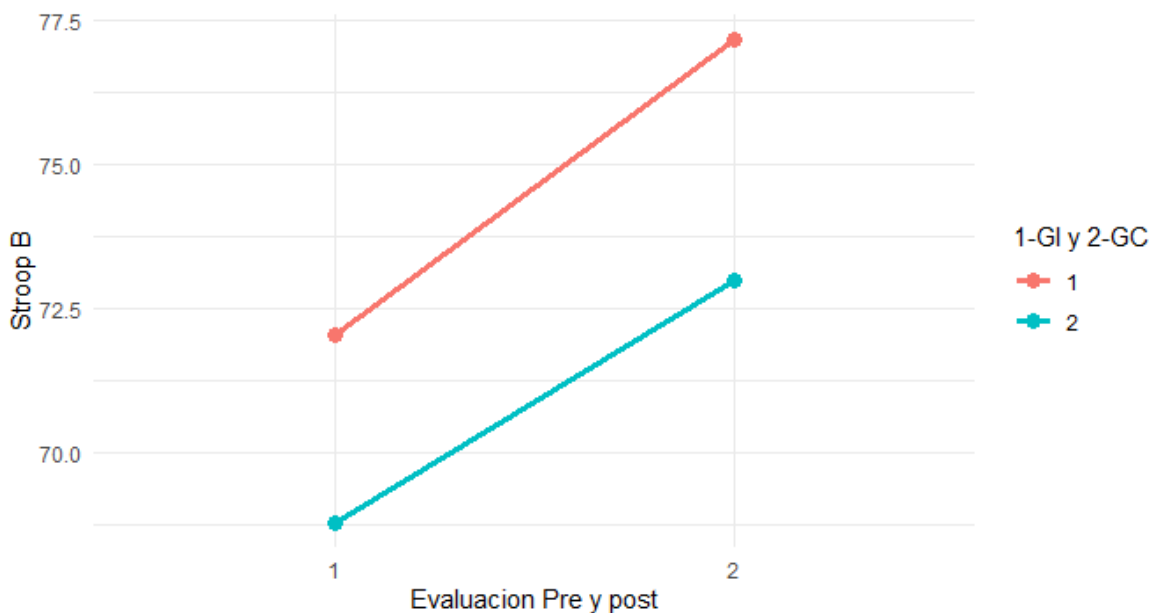
Comparación intergrupar del control inhibitorio con la evaluación del Stroop A por medias con la evaluación pre y post



Nota: 1-GI: Grupo Intervenido; 2-GC: Grupo Control

Figura 4

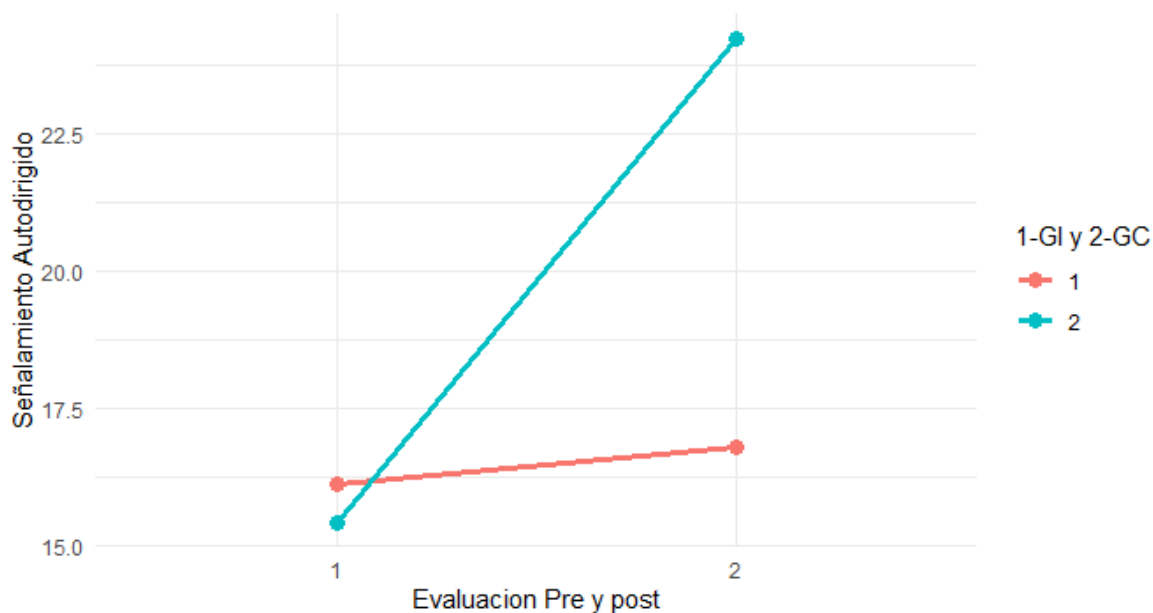
Comparación intergrupar del control inhibitorio con la evaluación del Stroop B por medias con la evaluación pre y post



Nota: 1- GI: Grupo Intervenido; 2 - GC: Grupo Control

Figura 5

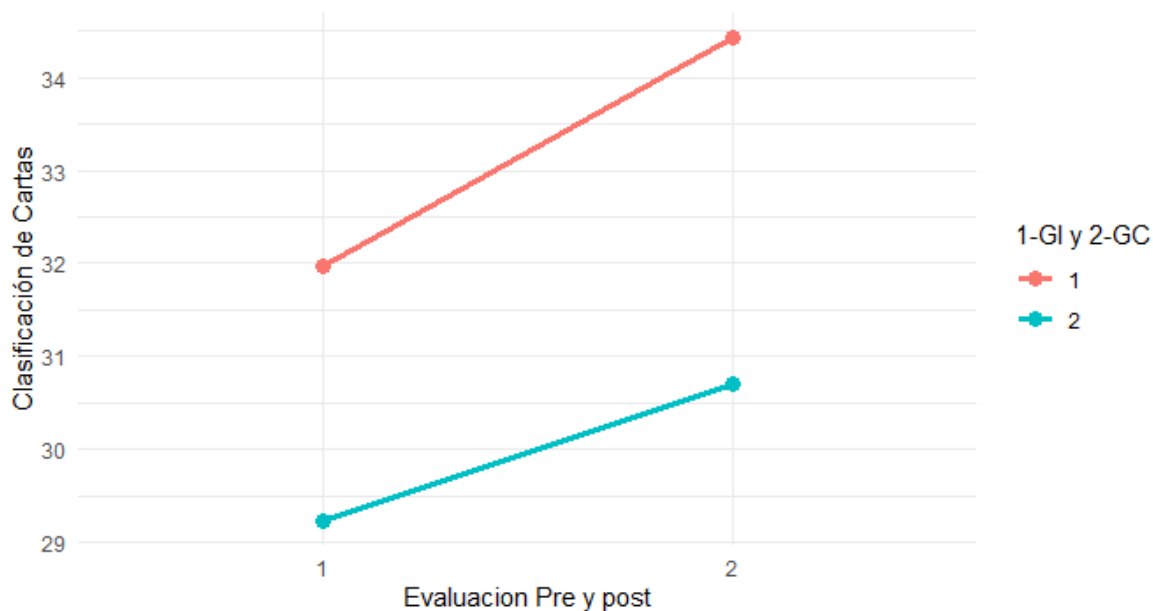
Comparación intergrupar de la memoria de trabajo con la evaluación del Señalamiento Autodirigido por medias con la evaluación pre y post



Nota: 1- GI: Grupo Intervenido; 2 - GC: Grupo Control

Figura 6

Comparación intergrupar de la flexibilidad cognitiva con la evaluación de la Clasificación de Cartas por medias con la evaluación pre y post



Nota: 1-GI: Grupo Intervenido; 2-GC: Grupo Control

Así, con el ANCOVA se describió la diferencia entre los grupos por la comparación de las medidas post-test bajo la línea de base del grupo control de las evaluaciones pre-test. Lo que permitió confirmar el efecto moderado del plan de mejoramiento en las elecciones saludables de alimentos sobre calorías y en el desempeño cognitivo del dominio del control inhibitorio, con la evaluación del Stroop B. Pues, el grupo de intervención para las variables mencionadas obtuvo mejores medidas en el post-test que el grupo control en las siguientes unidades, para calorías (1.86), nutrientes (1.79), y Stroop B (4.2) donde, las evaluaciones pre-intervención no son significativas a pesar de que las medidas de esas variables en el grupo control fueron mayores.

Discusión

La evaluación del efecto del plan de mejoramiento en la elección saludable de alimentos sobre calorías y nutrientes, como su impacto en el desempeño cognitivo en adultos mayores practicantes de actividad física, se establece como una estrategia para la promoción de la salud denominada envejecimiento activo. Esta intervención evidenció un efecto a corto plazo en la elección saludable de alimentos sobre calorías y nutrientes, respectivamente, y en el desempeño cognitivo específicamente con el control inhibitorio. Siendo, un resultado que corrobora esta estrategia de mejorar la salud de este grupo población con el propósito de prevenir las EN y ECN y mejorar la calidad de vida. No obstante, respecto al desempeño cognitivo evaluado en la memoria de trabajo y clasificación de cartas, que no tuvo un efecto significativo, no se descarta la posibilidad de que pueda ser mejorado. Ya que este resultado, genera nuevas rutas de análisis dirigidas a evidenciar qué estrategias pedagógicas en particular del plan de mejoramiento de la elección saludable de alimentos, que se transfiera en dominios específicos del desempeño cognitivo como los estudiados. En el sentido, que se puede relacionar a un ajuste de las actividades pedagógicas en correspondencia con esos dominios o más bien, tratar de dar cuenta de la forma en que las funciones ejecutivas se ven afectadas en distinta forma por el nivel de desempeño cognitivo. Pues, como el deterioro cognitivo es progresivo, quizás no se mejore, sino que se pueda resistir al mismo en un menor impacto. Por otro lado, esta investigación presentó la limitación relacionada con la permanencia de la participación por parte de los adultos mayores en la intervención, ya que un 50% de los participantes solo asistió a tres de las cuatro sesiones de intervención. Sin embargo, esto no opaca el efecto significativo de la intervención, sino que abona por la posibilidad de obtener un efecto mayor al superar dicha limitación.

Referencias

- Alcaldía de Villavicencio. (2024). Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027: Villavo somos todos.
<https://villavicencio.gov.co/aprobado-el-plan-de-desarrollo-municipal-villavo-somos-todos/>
- Flores J.C., Ostrosky F., y Lozano A, (2017). Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales BaNFE-2. México D.F., Manual Moderno.
- Congreso de la República de Colombia. (2009, enero 5). Ley 1276 de 2009: Por la cual se modifica la Ley 687 de 2001 y se establecen nuevos criterios de atención integral del adulto mayor en los centros vida. Diario Oficial No. 47.223.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34495>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2024). Informe estadístico de Villavicencio 2024. <https://www.dane.gov.co/>
- Endériz, S., & Rebato, E. (2014). Revisión sobre envejecimiento y obesidad. *Antropo*, 32(9), 69-77.
- Gómez, L. A. (2011). Las enfermedades cardiovasculares: un problema de salud pública y un reto global. *Biomédica*, 31(4).
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2006). Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia, 2005. ICBF.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/Ensin%202005.pdf>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF] & Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2014). Hoja de balance de alimentos colombiana 2010-Transferencia Metodológica por parte de la FAO al estado colombiano. Convenio TCP/COL3402. Bogotá, FAO.
- Maceira, A., Díaz, C., y Cercós, C. (2013). Estado nutricional de ancianos con deterioro cognitivo. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología*, 2(1), 297-310.
- Miller, C., & Brown, J. (1999). Knowledge and use of the food label among senior women in the management of type 2 diabetes mellitus. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 3, 152–157.
- Miller, L. M. S., & Cassady, D. L. (2015). The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. *Appetite*, 92, 207—216. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.05.029>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Plan Decenal de Salud Pública 2012–2021.
<https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Paginas/home2013.aspx>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). Medición de la Mortalidad por todas las causas y Covid-19.

https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/mortalidad_colombia-periodo-2020-2021.pdf

Misión Internacional de Sabios. (2019). Colombia hacia una sociedad del conocimiento: Recomendaciones de política pública para el desarrollo de la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/libro_mision_de_sabios_digital_1_2_0.pdf

Organización Mundial de la Salud (2021). Enfermedades no transmisibles. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicablediseases>

Organización Mundial de la Salud OMS, (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/es/>

Peters, E., Västfjäll, D., Slovic, P., Mertz, C.K., Mazzocco, K., & Dickert, S., (2006). Numeracy and decision making. *Psychological Science*, 17(5), 407—413. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01720.x>

Petersen, R. C., & Negash, S. (2008). Mild cognitive impairment: an overview. *CNS spectrums*, 13(1), 45-53. <https://doi.org/10.1017/S1092852900016151>

R Core Team. (2024). *R: A language and environment for statistical computing* (Version 4.4.2) [Computer software]. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.r-project.org/>

Sánchez, H., Amar, J., & Abello, R. (2025). Inferential analysis of healthy food choices based on nutrients, calories and qualitative cues. *Interdisciplinaria, Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 42(1). <https://doi.org/10.16888/interd.2025.42.1.26>

Sánchez, H., 2022. Heurísticas simples para la elección saludable de alimentos de la hoja colombiana, con estructuras de conocimiento basadas en nutrientes, calorías y atributos cualitativos [Tesis doctoral]. Universidad del Norte, 153. <http://hdl.handle.net/10584/11036>

White, M. (2007). Food access and obesity. *Obesity reviews*, 8, 99–107. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00327.x>