Ejercicio multicomponente en osteocalcina y memoria en adultos mayores con deterioro cognitivo leve amnésico

Jiménez Morales Verónica, Ledesma Amaya Luis Israel, Vázquez Moreno Paola Almitra, Delgado Olivares Luis, Lerma Talamantes Abel, Bosques Brugada Lilian Elizabeth
Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, México

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Descriptores:

Deterioro cognitivo leve
Ejercicio físico multicomponente
Memoria episódica
Osteocalcina
Exerquinas

Introducción:

En México se estiman más de 17 millones de adultos mayores y aproximadamente 1, 095 000 tiene algún tipo de deterioro cognitivo (CONAPO, 2023). El Deterioro cognitivo leve amnésico es una anomalía cognitiva principalmente en la memoria que puede ser estable, reversible o una transición hacia la demencia de tipo Alzheimer (Ardila y Rosselli, 2019). Por sus características, su detección oportuna y tratamiento aún son complejos (Páez, et al., 2020). El ejercicio es una herramienta que incide positivamente ante la producción de factores tróficos mediadores en la plasticidad y neurogénesis y ha presentado beneficios ante el deterioro cognitivo (Montealegre-Lobo, 2020). Para dar respuesta a procesos moleculares subyacentes han surgido investigaciones encargadas del estudio de las exerquinas (Chow, et al., 2022; Vints, et al., 2022). Las exerquinas son proteínas liberadas ante ejercicio agudo o crónico que atraviesan la barrera hematoencefálica; una de ellas es la osteocalcina (OC), la cual muestra interacción con algunos procesos cerebrales (Lee, et al., 2019; Shan, et al., 2019). Investigaciones con modelos murinos jóvenes y viejos ejercitados, muestran aumento de OC y memoria a largo plazo (Rubert y de la Piedra, 2021). La OC disminuye con la edad, pero al ser estimulada mediante ejercicio físico podría incidir en áreas cerebrales como el hipocampo propiciando beneficios para la memoria (Kandel, 2019).

Objetivo:

Evaluar el efecto de un programa de ejercicio físico multicomponente sobre los niveles de osteocalcina (OC) en la codificación y evocación de la función de memoria episódica en mujeres y hombres adultos mayores hidalguenses con escolaridad mínima de 3 años que presentan deterioro cognitivo leve amnésico.

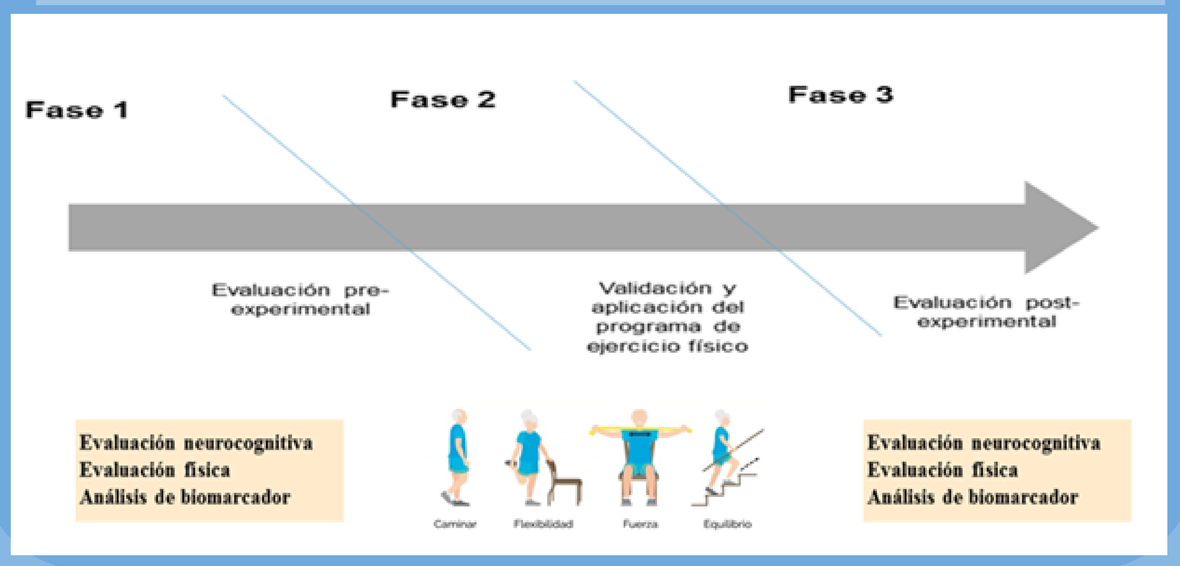
Método:

- **Población**: mujeres y hombres, del Centro Gerontológico de Actopan con diagnóstico de Deterioro Cognitivo Leve amnésico.
- **Criterios de inclusión:** 3 años mínimo escolaridad, 60 a 75 años, posibilidad de efectuar actividad física, provenientes de municipios de Hidalgo, firmar consentimiento informado. **Criterios de exclusión:** historial daño cerebral, trastornos psiquiátricos, abuso de sustancias adictivas, consumo de antihistamínicos en lapso menor a 48 horas antes de la valoración.
- **Tipo y diseño:** Experimental, Ensayo clínico controlado aleatorizado.
- **Muestreo :** Simple aleatorio. **Muestra**: a partir de la fórmula de comparación de dos medias y la investigación de Kohrt, et al., (2005) n=24 grupo experimental y n=24 grupo control.
- **Variable Independiente:** Programa de ejercicio físico multicomponente.
  Variables dependientes: memoria episódica, osteocalcina.
- **Aprobación de ética con número de registro:** ICSa-225/2023

Análisis estadístico:

Estadística **descriptiva** para analizar y caracterizar los datos y análisis estadístico inferencial de **las hipótesis** mediante las pruebas Wilcoxon y Yuen a través del programa SPSS V26.

Procedimiento:



Resultados Esperados:

Se espera un incremento en los niveles de OC ante la práctica del ejercicio multicomponente y una estimulación de memoria episódica para esta población.

Referencias bibliográficas:

Ardila, A. y Rosselli, M. (2019). Neuropsicología clínica (2da Ed.). El Manual Moderno.
Chow, LS, Gerszten, RE, Taylor, JM, Pedersen, BK, van Praag, H., Trappe, S., Febbraio, MA, Galis, ZS, Gao, Y., Haus, JM, Lanza, IR, Lavie, CJ, Lee, C.-H., Lucia, A., Moro, C., Pandey, A., Robbins, JM, Stanford, KI, Thackray, Villeda, S., Mateo, J.W., Xia, A., Zierath, J.R., Bret, H. y Snyder, M.P. (2022). Exerkines en salud, resiliencia y enfermedad. Reseñas de la naturaleza. *Endocrinología*, 18 (5), 273–289.
Consejo Nacional de Población. (2023). Día Internacional de las Personas de Edad. Gobierno de México.
Kandel, E. (2019). La nueva biología de la mente. Paidós Ibérica.
Lee, J.H. y Jun, H.S. (2019). Papel de las miocinas en la regulación de la masa y la función del músculo esquelético. *Fronteras enFisiología*, 10, 42.
Montealegre-Lobo, I.(2020). Beneficios del ejercicio en el envejecimiento y patologías asociadas. *Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 4(6), 87-93.
Páez, N., Torres, C., Campos de Aldana, M., Solano, S., Quintero, N. y Chaparro, O. (2020). Costos directos e indirectos de la atención de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. *Aquichan*.20(2), 1-18.
Rubert, M. y De la Piedra, C. (2021). La osteocalcina: marcador de formación ósea a hormona; y el hueso, un órgano endocrino. *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral*, 12(4), 146-151.
Shan, C., Ghosh, A., Guo, X.Z., Wang, S.M., Hou, Y.F., Li, S.T., y Liu, J.M. (2019). Funciones de la osteocalcina en la señalización: implicaciones en los trastornos relacionados con la cognición y la motricidad. *Cerebro molecular*, 12 (1), 1-23.
Vints, W. A. J., Levin, O., Fujiyama, H., Verbunt, J., y Masiulis, N. (2022). Exerkinas y potenciación sináptica a largo plazo: mecanismos de neuroplasticidad inducida por el ejercicio. *Frontiers in neuroendocrinology*, 66, 100993.

Correo electrónico: ji490067@uaeh.edu.mx

Video explicativo a través de este código