



El efecto protector de la actividad física contrarresta parcialmente el riesgo genético para el alzhéimer

- La Universidad Complutense de Madrid lidera una investigación internacional que integra en un único modelo la información que relaciona ejercicio y presencia de ApoE4
- Pese a la reducción conforme avanza la enfermedad, la capacidad protectora no llega a eliminarse del todo y contribuye a retrasar el inicio de la sintomatología clínica en los individuos con riesgo genético



La capacidad protectora no llega a eliminarse, aunque se reduce. / Shutterstock.

UCC-UCM, 11 de mayo de 2023. Por primera vez, una investigación liderada por la Universidad Complutense de Madrid (UCM) aglutina el conocimiento científico publicado sobre actividad física y su relación con un marcador genético en el alzhéimer, la proteína ApoE4. Así, se concluye que la práctica de actividad es más protectora en estadios iniciales de la enfermedad en aquellos individuos que presentan ese factor de riesgo.

Sin embargo, se señala en la revisión bibliográfica publicada en [Alzheimer's Research & Therapy](#), una vez que el cerebro acumula mayor carga de amiloide y factores de inflamación, se reduce la capacidad protectora de la actividad física, si bien no llega a eliminarse.

“En cualquier caso, parece que la actividad física sí podría contribuir a retrasar el inicio de la sintomatología clínica en individuos portadores de este factor de riesgo genético”, apunta Jaisalmer de Frutos Lucas, investigadora del Departamento de Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y Logopedia de la UCM y del grupo de Neurociencia Cognitiva.

La ineficiencia en el transporte de lípidos que provoca la presencia de ApoE4, unida a la sobreactivación de la respuesta inmune cerebral, limita la capacidad de la actividad física para ejercer su efecto protector en la generación de nuevas neuronas, nuevas conexiones neuronales y la reparación del daño neuronal y vascular en el cerebro.

Estudios anteriores no eran muy concluyentes y presentaban en ocasiones, contradicciones. “Algunos encuentran que la inactividad física es particularmente dañina para aquellos individuos que presentan el factor de riesgo genético, mientras que otros estudios indican que tanto individuos con riesgo genético como sin él se benefician igual, y otros apuntan a que sólo los que no presentan este riesgo pueden obtener algún beneficio y protección”, añade de Frutos.

Ejercicio físico como terapia complementaria

Para llevar a cabo este estudio, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura existente acerca de cómo la actividad física, y la presencia del factor de riesgo genético *APOE E4*, individualmente y combinados, afectan a una serie de mecanismos moleculares implicados en la neuropatología tipo Alzheimer (acumulación de proteína amiloide y tau, resiliencia neuronal y neurogénesis, función lipídica y alteraciones cerebrovasculares, respuesta inmune cerebral, metabolismo de la glucosa).

El trabajo, declaran los autores, va más allá de la mera recopilación y resumen de información, integrando los resultados de décadas de investigación en un modelo teórico.

“En ausencia de una cura podemos al menos plantear la posibilidad de combinar diferentes estrategias de intervención, farmacológicas o no, con programas de ejercicio para que se potencien los beneficios de la actividad física”, destaca Alejandra García Colomo, también investigadora de la UCM.

Además de la UCM, en el trabajo participan Murdoch University (Australia), y AdventHealth Research Institute (Estados Unidos).

Referencia bibliográfica: de Frutos Lucas, J., Sewell, K.R., García-Colomo, A. et al. “How does apolipoprotein E genotype influence the relationship between physical activity and Alzheimer’s disease risk? A novel integrative model”. *Alz Res Therapy* 15, 22 (2023). DOI: [10.1186/s13195-023-01170-4](https://doi.org/10.1186/s13195-023-01170-4).