

Ejercicios de alta intensidad para evitar el Alzheimer

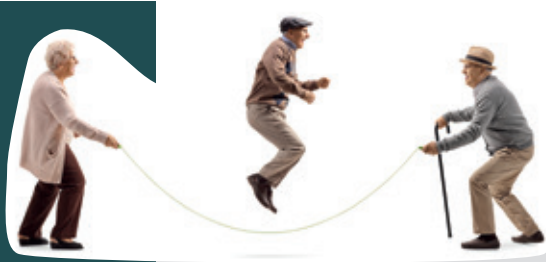
Una investigación reciente, realizada en la Universidad de Otago, Nueva Zelanda, sugiere que hacer ejercicio intenso por lapsos cortos incrementa la producción de una proteína esencial para la formación de neuronas, el aprendizaje y la memoria, y podría proteger el cerebro de enfermedades cognitivas relacionadas con la edad, como el mal de Alzheimer.

La proteína, llamada factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF por sus siglas en inglés), permite que el cerebro desarrolle nuevas conexiones y ayuda a la sobrevivencia de las neuronas. Estudios en ratones demostraron que aumentar la disponibilidad de BDNF favorece la formación y almacenamiento de recuerdos y mejora el aprendizaje y el rendimiento cognitivo, lo que despertó el interés por esta proteína en la investigación sobre el envejecimiento.

Los investigadores diseñaron un experimento con 12 participantes, seis hombres y seis mujeres de 18 a 56 años de edad que llevaron a cabo distintas actividades en diferentes días: un ayuno de 20 horas; ejercicio ligero, 90 minutos de bicicleta de baja intensidad; ejercicio de alta intensidad, una sesión de seis minutos de ciclismo intenso, y por último una combinación de ayuno y ejercicio. Al medir los niveles de BDNF los investigadores descubrieron que el ejercicio breve pero vigoroso era la forma más eficaz de aumentar la concentración de esa molécula.

Los investigadores aseguran que aún desconocen la razón exacta de estos resultados, pero una hipótesis está relacionada con el metabolismo de la glucosa, la principal fuente de energía del cerebro. Cuando el cerebro realiza actividades intensas, cambia su fuente de combustible normal por otra para garantizar que se satisfagan las demandas energéticas del cuerpo, metabolizando lactato en lugar de glucosa. La transición en el cerebro del consumo de glucosa al de lactato activa vías que elevan la concentración de BDNF en la sangre.

Los resultados fueron publicados en la revista *Journal of Physiology* y podrían motivarnos a realizar ejercicio vigoroso, aunque sea por algunos minutos al día.



Ignición nuclear

El 5 de diciembre de 2022 el reactor de fusión nuclear del Laboratorio Nacional de Ignición (LNI) de Estados Unidos generó por primera vez más energía de la que fue necesaria para lanzar las reacciones de fusión, estado que se conoce como “ignición”.

La fusión nuclear es el origen de la energía de las estrellas. A diferencia de la fisión nuclear, proceso que se usa en las plantas generadoras de energía nuclear desde los años 50, la fusión no deja desechos radiactivos. El problema es que para inducir reacciones de fusión nuclear en una muestra de gas hidrógeno se necesitan temperaturas de más de 100 millones de grados. Alcanzar esas temperaturas consume grandes cantidades de energía, aparte del problema de contener el plasma en el que ocurren las reacciones. La investigación de la fusión nuclear ha dado varias soluciones a ambos problemas desde que se inició en los años 50, ninguna de las cuales había alcanzado la ignición hasta ahora.

Hay dos obstáculos en el aún largo camino a un reactor de fusión nuclear comercialmente viable. En primer lugar, el novedoso sistema a base de láseres del LNI no sirve para obtener reacciones de fusión autosostenidas. Y en segundo, la energía total que consumieron los 192 rayos láser del sistema —y que es diferente de la energía que fue necesaria para lanzar las reacciones de fusión— sigue siendo muy superior a la que generó el reactor. Pese a todo, el logro del LNI se considera un importante hito en la investigación de la fusión nuclear como fuente de energía.

— S.R.

