

## ● NEUROCIENCIA

# LA CIENCIA DESCUBRE POR QUÉ HACER EJERCICIO HACE QUE TE SIENTAS MEJOR

**EE.UU. Y JAPÓN.** Experimento con ratones sobre cintas de correr logró descifrar el mecanismo cerebral que permitió, tras 14 días de deporte, la activación de más neuronas.

Efe

**Q**uienes practican deporte habitualmente suelen decir que su mente está más clara y despejada tras el ejercicio. Ahora, un equipo de investigadores acaba de descubrir el mecanismo cerebral que explica esa sensación, y que confirma que el entrenamiento fortalece los músculos... y el cerebro.

La revista *Neuron* recoge las conclusiones de un estudio que describe, a través de modelos con ratones (con un cerebro similar al humano), cómo el ejercicio físico provoca cambios en la actividad cerebral que activan mejoras fisiológicas y metabólicas.

"Mucha gente dice sentirse más ágil y tener la mente más clara después de hacer ejercicio, y eso nos llevó a querer comprender qué ocurre en el cerebro tras practicar depor-

te", señala Nicholas Betley, investigador en la Universidad de Pensilvania y parte del nutrido grupo de científicos de centros estadounidenses y japoneses que hizo el estudio.

Los autores utilizaron ratones con modificaciones genéticas y un amplio abanico de técnicas fisiológicas, de imagen y moleculares para registrar la actividad cerebral de los roedores durante semanas. El ejercicio físico se llevaba a cabo en cintas de correr.

Lo primero que pudieron observar, según explican, es que los ratones registraban una mayor actividad cerebral después de correr en la cinta, especialmente en las células nerviosas situadas en su hipotálamo ventromedial, una región que regula la forma en que el cuerpo utiliza la energía, incluido el peso corporal y el azúcar en sangre.

Al monitorear la actividad

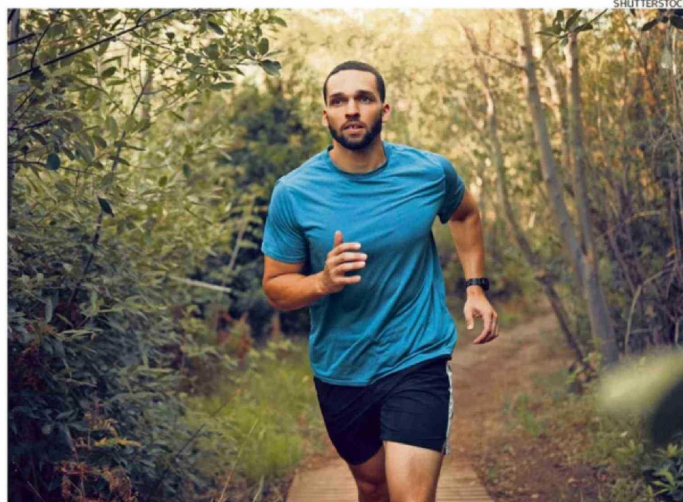
neuronal durante la actividad física, también vieron que había un grupo específico de células nerviosas del hipotálamo ventromedial, llamadas neuronas del factor esteroidogénico 1 (SF-1), que se activaban cuando los animales corrían en la cinta.

Y no solo eso: las células SF1 permanecían activas al menos una hora después de que los ratones terminaran de correr.

### MEJORA COMPLETA

Tras dos semanas de ejercicio diario en la cinta, los ratones del experimento mostraron una mejora en su resistencia: fueron capaces de correr más rápido y durante más tiempo antes de agotarse.

Lo sorprendente fue descubrir también otra cosa: tras 14 días practicando deporte en la cinta, a los roedores se les activaban más neuronas SF-1 y más intensamente que al comienzo del entrenamiento, cuando



EL EJERCICIO FÍSICO QUE SE MIDIÓ FUE UNO DE LOS MÁS SENCILLOS: CORRER.

partían de no hacer ejercicio.

Cuando los investigadores bloquearon la actividad de las neuronas SF-1 e impidieron que enviaran señales al resto del cerebro, los ratones se cansaron rápidamente y no mostraron mejoras en la resistencia ni en el metabolismo ni en el flujo sanguíneo durante el período de entrenamiento de dos semanas.

"Este resultado nos indica que las neuronas SF-1 tienen una importancia vital para activar circuitos neuronales y fortalecer el cerebro tras el ejercicio", subraya Betley.

Su explicación es que las neuronas SF-1 que se activan tras hacer deporte ayudan al cuerpo a recuperarse más rápidamente al utilizar de forma más eficiente la glucosa alma-

cenada en el organismo, lo que hace que otras partes del cuerpo, como los músculos, los pulmones y el corazón, se adapten más rápidamente a entrenamientos más intensos y resulten fortalecidos.

### MEJORAS SIN PRACTICAR

"Este descubrimiento puede permitir, en el futuro, potenciar el entrenamiento con la activación de los circuitos de las neuronas SF-1 o incluso sin practicar deporte. Esto permitiría que personas sin movilidad pudieran disfrutar de los beneficios cerebrales del ejercicio físico", adelanta Coral Sanfeliu, neurocientífica en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona.

Para Carlos Matute, presidente de la Sociedad Española

de Neurociencia, "estamos ante un estudio de muy buena calidad que introduce el concepto de que el historial de ejercicio queda registrado en circuitos cerebrales concretos, y que aporta una idea novedosa: que el cerebro no solo responde al ejercicio, sino que es necesario para consolidar los beneficios del entrenamiento repetido".

Un buen número de estudios relevantes han confirmado en los últimos meses que la actividad física periódica, incluso practicándola poco tiempo y de forma muy moderada, como caminar algunos pasos más al día, mejora funciones cognitivas, emocionales y de funcionalidad cerebral en general. Es más, una investigación constató que esa mejora cerebral se hereda de padres a hijos. 