



Un grupo de personas mayores hace ejercicios físicos en el Centro de Investigación del Deporte tras seguir las indicaciones de un monitor de la UMH.

# Un estudio de la UMH muestra que la memoria mejora tras hacer ejercicio

► El Centro de Investigación del Deporte concluye que la actividad física estimula la capacidad para aprender y memorizar conceptos a posteriori ► Tras hacer gimnasia, los jóvenes tienen un mejor rendimiento académico y los mayores retienen más

## RUBÉN MÍGUEZ

■ Está de sobra demostrado que el ejercicio físico realizado de manera habitual mejora la salud. Pero los investigadores del Centro de Investigación del Deporte de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche han ido más allá con un estudio que muestra la relación entre hacer ejercicio físico y la mejora de la memoria y del aprendizaje. Los promotores de este estudio, que se ha desarrollado durante cuatro años, sometieron a grupos de jóvenes y de mayores a distintas pruebas de memorización, en el caso de los primeros, de memoria visual, y en el de los segundos, de retener palabras. Así, han comprobado que quienes hacían un ejercicio físico antes, más intenso en el caso de los jóvenes, eran capaces de tener una mayor capacidad de

retención y de atención, y que, incluso, 24 horas después seguían recordando más que quienes no se habían sometido a hacer actividad física alguna.

El estudio de la UMH relaciona la actividad física con la mejora de la función cognitiva, tanto en personas mayores como en jóvenes. Realizar ejercicio físico estimula la capacidad de aprendizaje, de toma de decisiones, la memoria y la velocidad de reacción, concluye este estudio. A través de unos ejercicios para comprobar cómo la actividad física podía estimular la respuesta cognitiva, de forma aguda, las conclusiones no pueden ser más reveladoras. «Con una sesión de ejercicio no muy larga, que active pero que no agote, las personas responden mejor a tomar decisiones o a memorizar más palabras, al ser an-

tes estimuladas con ejercicio físico», explica Diego Pastor, profesor de Ciencias del Deporte y responsable del estudio.

Además, el estudio muestra la relación entre contar con una buena condición física y tener un cerebro más grande, zonas cerebrales más irrigadas o más memoria. «Pero puede ser también que esos sujetos se alimenten mejor, por ejemplo, por lo que una segunda

La actividad deportiva habitual podría prevenir enfermedades neurodegenerativas como el alzhéimer

parte del estudio cogerá a sujetos con mala condición física y cognitiva, para mejorarles la primera y ver si la segunda también mejora», señala Pastor.

En los jóvenes se ha comprobado que la intensidad de la actividad física también es relevante, es decir, con ejercicios más fuertes, se produce una mayor capacidad de memorizar justo después. Con los mayores, hacer una sesión de gimnasia hace que memoricen mejor y que retengan más conceptos 24 horas después. «La tarea era aprender un conjunto de palabras, y vimos que memorizaban más y que, si al día siguiente les preguntábamos por cuáles recordaban, eran capaces de acordarse de más palabras que quienes no habían hecho actividad física», indica el investigador de la Miguel Hernández.

Eso sí, el ejercicio físico debe estar bien dirigido y controlado, matiza Diego Pastor, para estimular la capacidad de aprendizaje y de memoria. Así, debe ser lo suficientemente acotado en el tiempo para no fatigar e intenso para producir una respuesta cardiovascular que active. De momento, en el estudio han trabajado con ejercicio aeróbico, aunque en el futuro también incluirán ejercicios de fuerza. «Hemos comprobado que el ejercicio físico es un estímulo que permite tener una respuesta cognitiva mejor», incide.

## Cerebro

Pero, ¿por qué esa relación entre la actividad física y la mejora de la memoria y el aprendizaje? La respuesta está en el cerebro. Hay factores biológicos que influyen en una me-

## Capacidad para quedarse mejor con lo estudiado

► El estudio del Centro de Investigación del Deporte de la UMH que muestra que la actividad física está relacionada con la capacidad de memoria y aprendizaje, al comprobar que se memoriza más tras hacer ejercicio, tendrá una segunda variante. Demostrar que también se retienen mejor los conceptos estudiados si se realiza la actividad física después de estudiar. El proyecto piloto lo está haciendo este centro con estudiantes universitarios. Se basa en que la información del exterior, por ejemplo cuando se estudia una lección, llega al cerebro que la codifica, en mensajes neuronales. Una vez codificada hay que consolidar esa información para que no se olvide, y si se hace un ejercicio físico después, mejora el aprendizaje a largo plazo. «Comprobamos que quienes hacían ejercicio después de estudiar, al día siguiente recordaban más», indica Diego Pastor. R.M.



El profesor de la UMH Diego Pastor mide los parámetros de una joven sometida a un ejercicio.

MATÍAS SEGARRA

por respuesta cognitiva, y al hacer ejercicio el cuerpo distribuye la sangre más rápidamente para llevar más oxígeno y nutrientes a los músculos y al cerebro. Al hacer un ejercicio intenso, hay una sustancia que se produce por falta de oxígeno, el lactato, ya que las fibras musculares generan energía sin oxígeno y la liberan. El lactato, en sangre, llega al cerebro, que libera BDNF (factor neurotrófico derivado del cerebro). Es una molécula que potencia que se generen nuevas sinapsis, que mejoran las capacidades cognitivas, la memoria y el aprendizaje.

En ratones se ha demostrado que, si hacen ejercicio y tienen más lactato en una región del cerebro en particular que se llama hipocampo, aprenden más rápido, por ejemplo, a salir de un laberinto. Los ratones más sedentarios aprenden peor que los que no lo son. «En ratones, cuando se quita esa molécula BDNF, se vuelven amnésicos y si se les pone más, memorizan más», explica Pastor. En humanos, esta molécula no se genera en todos los individuos en la misma cantidad, hay diferencias genéticas que hacen que produzca más o menos como respuesta al ejercicio. Sin embargo, en todos los estudios realizados por el Centro de Investigación del De-

porte de la universidad ilicitana se ha demostrado que la genética no es determinante a la hora de que, tras un ejercicio agudo, una persona memorice más que otra.

### Utilidad

Y esa estimulación con el ejercicio físico que mejora el aprendizaje y la memoria, será muy útil para trasladarlo a múltiples ámbitos. Así, tam-

bién se ha comprobado que existen correlaciones entre el riesgo de padecer enfermedades neurodegenerativas, como el párkinson o el alzhéimer con el nivel de actividad física de las personas a lo largo de su vida. «Los más activos -explica Diego Pastor- tienen menor índice de riesgo de sufrir estas patologías relacionadas con el sistema cognitivo». Las personas que se hacen

mayores y son físicamente activas conservan su función cognitiva de forma más eficaz. El objetivo que se podría conseguir es retrasar el deterioro en las personas mayores.

Además, también se ha demostrado que los sujetos más activos físicamente también consiguen un mejor rendimiento académico en sus estudios. Así, se plantea que poner las clases de Educación Física

## LA CLAVE

### EL CEREBRO

#### Recibe más oxígeno al hacer ejercicio físico

► Hacer ejercicio físico aumenta el oxígeno que llega al cerebro, y eso implica cambios en el sistema nervioso con mayores estímulos

al principio de la jornada escolar podría ayudar a que las asignaturas que van después sean más provechosas por esa mayor capacidad cognitiva. «Poner una clase de actividad física antes de un aprendizaje complejo, un examen por ejemplo, debería poder mejorar ese proceso de aprendizaje, porque mejora la atención, la capacidad de memorizar y la toma de decisiones», manifiesta el investigador del Centro de Investigación del Deporte de la UMH. Hacer una actividad física podría ser un estímulo antes de estudiar.

Incluso, hacer deporte de manera habitual también estaría detrás de mejorar el aprendizaje de idiomas. En psicología se habla de la inhibición cognitiva (el proceso que permite suprimir información irrelevante de la memoria) que se ha demostrado que está relacionada con la capacidad de aprender idiomas en las personas. «Cuando queremos decir mesa en inglés lo primero que nos viene a la mente es la palabra en castellano, por lo que hay que inhibir esa respuesta común para decir 'table', y está estudiado que el ejercicio físico mejora la respuesta cognitiva por lo que puede mejorar que desarrolles idiomas, que tus conversaciones sean más fluidas», asegura el investigador y docente Diego Pastor.