

NEUROCIENCIA

Si quiere mantener su cerebro en forma, haga deporte

Poder aprender y recordar, e incluso reparar áreas dañadas depende de la capacidad de las neuronas de cambiar con la experiencia



04 - 04 - 2014 / Barcelona / Gente mayor que practica deporte y gana campeonatos / Foto: Llibert Teixido - Angel Joaniquet hace atletismo esqui y otros deportes (Llibert Teixidó - Llibert Teixidó)

CRISTINA SÁEZ ([HTTP://WWW.LAVANGUARDIA.COM/20150314/54428993769/SAEZ-CRISTINA.HTML](http://www.lavanguardia.com/20150314/54428993769/SAEZ-CRISTINA.HTML)) 08/12/2015 10:44 | Actualizado a 08/12/2015 16:08

Que el **deporte** es esencial para mantener una buena salud física no es ninguna novedad. Se sabe que ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares y metabólicas, e incluso algunos tipos de cáncer. También, que es **clave** para mantener el **cerebro saludable**, en forma, y evitar el declive cognitivo asociado al envejecimiento. Y los beneficios de sudar la camiseta no se detienen ahí. Un nuevo estudio, cuyos resultados se recogen en la revista Current Biology ([http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822\(15\)01288-9?_returnURL=http%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0960982215012889%3Fshowall%3Dtrue](http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(15)01288-9?_returnURL=http%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0960982215012889%3Fshowall%3Dtrue)), concluye que el ejercicio

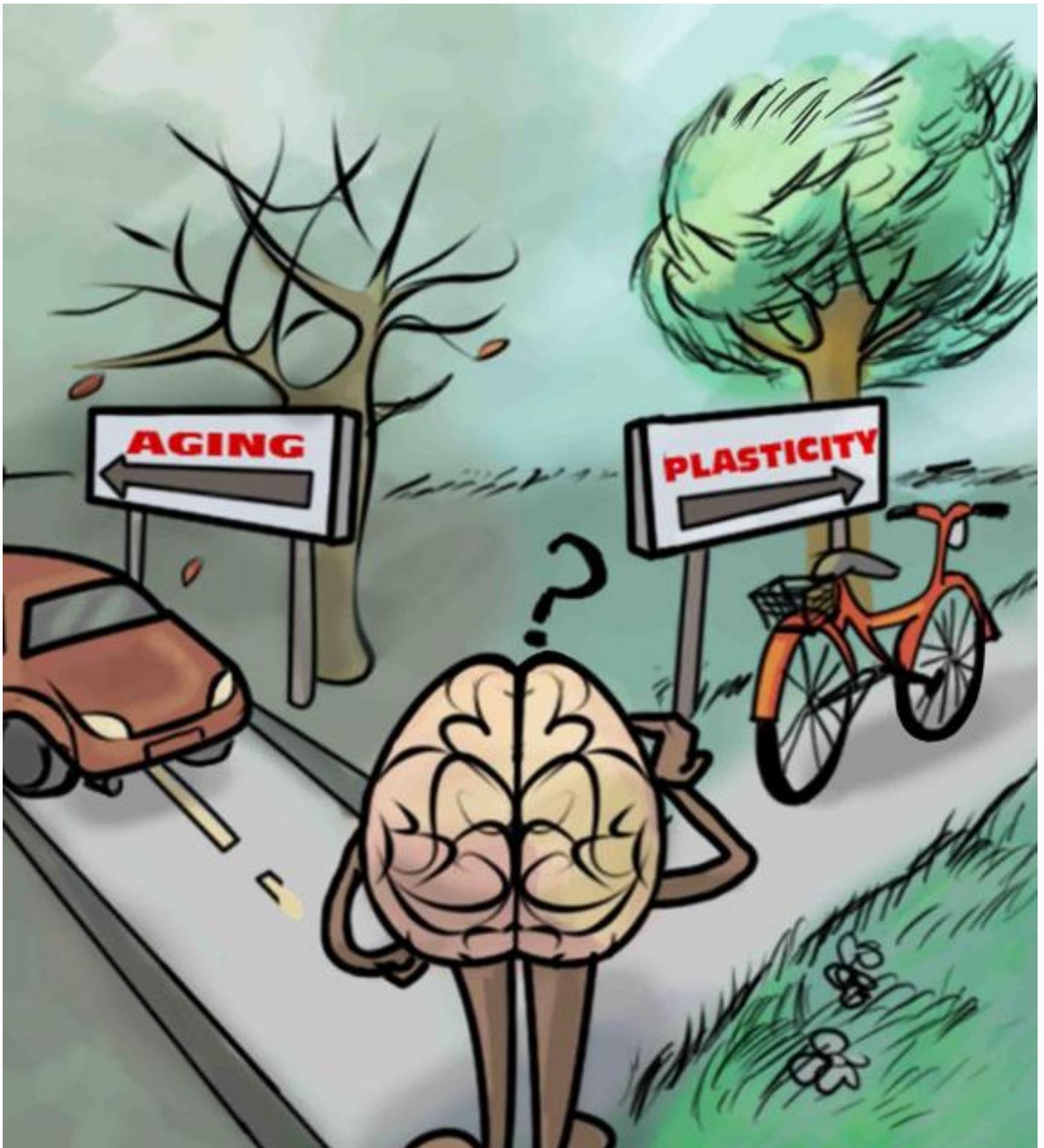
moderado puede ser una herramienta eficaz para tratar problemas de visión, como el ojo vago en adultos, o incluso lesiones ocasionadas por traumatismos cerebrales.

La clave es la **plasticidad cerebral**, una cualidad única que nos permite adaptarnos a los cambios, aprender y recordar. Es mayor durante las primeras etapas de la vida, cuando el cerebro está en desarrollo y es modelado continuamente por las experiencias, pero con la edad disminuye.

Durante la última década, se han realizado numerosas investigaciones que han comprobado cómo el deporte cardiovascular practicado de forma regular funciona como una especie de engrasante neuronal que genera nuevas células nerviosas en regiones como el hipocampo, un área relacionada con el aprendizaje y la memoria; que provoca la generación de nuevos capilares sanguíneos que irrigan mejor el cerebro; y que provoca que las sinapsis sean más modificables, configurables. No obstante, se creía que en algunas áreas, como las sensoriales, no había nada que hacer.

“Hace tan sólo una década la idea predominante era que el córtex visual [el área del cerebro encarga de la información visual] en los adultos no se podía modificar, no era flexible. Pero nosotros hemos demostrado que bastan niveles moderados de ejercicio físico para aumentar la neuroplasticidad en esa área en una persona adulta. Y eso es muy importante porque abre la puerta a desarrollar nuevas estrategias terapéuticas que aprovechen esa plasticidad en adultos”, explica a Big Vang Claudia Lunghi, neurocientífica de la Universidad de Pisa, en Italia.

Junto a Alessandro Sale, investigador del Instituto de Neurociencias del Consejo Nacional de Investigación de Italia, esta experta quiso analizar si podía influir mediante el deporte en el cerebro de personas con ambliopía, con el objetivo de ayudarlas a recuperar visión. Más conocida como ojo vago, la ambliopía comporta la pérdida de capacidad para ver claramente a través de un ojo y en el caso de los adultos carece de tratamiento.



Representación artística del mensaje de Lunghi y Sale: la actividad física, como ir en bici, se asocia con una mayor plasticidad cerebral (Dafne Lunghi Art - Dafne Lunghi Art)

Estimular el cerebro sensorial

En anteriores experimentos con animales de laboratorio, Sale ya había demostrado que cuando los roedores, con ojo vago, corrían en una rueda dentro de sus jaulas mostraban niveles de plasticidad en el córtex visual más elevados que las ratas sedentarias y que eran capaces de recuperar visión.

“Quisimos comprobar si esos resultados eran extrapolables a los humanos, si el ejercicio físico también podía promover la plasticidad visual en adultos”, cuenta este neurocientífico a Big Vang.

Así, realizaron un experimento en el que sometieron a 20 voluntarios adultos a dos pruebas: en la primera, les tapaban un ojo, los invitaban a relajarse en un sofá y a ver una película. Y en la segunda, les volvían a colocar un parche en el ojo pero esta vez, mientras miraban el film, los hacían pedalear en una bicicleta estática en intervalos de 10 minutos, a un ritmo moderado que les hiciera subir las pulsaciones a 120 por minuto.

Con esta prueba, los neurocientíficos querían medir lo que se denomina ‘rivalidad binocular’. En general, ambos ojos trabajan de manera conjunta, no obstante cuando se tapa uno durante un tiempo, éste se vuelve más fuerte porque el cerebro trata de compensar que no recibe información visual de él. El desequilibrio resultante entre ambos ojos se utiliza en neurociencia para medir la plasticidad visual.

En el experimento, estos científicos italianos observaron que el ejercicio potenciaba claramente la capacidad plástica del cerebro. “Nuestros resultados son muy claros: hacer ejercicio mientras tenían el ojo tapado favorecía la plasticidad del córtex visual de los voluntarios. Y nos sorprendieron dos cosas: que el ejercicio físico pudiera tener un efecto tan rápido, en sólo dos horas. Y que a pesar de que era una actividad física moderada, tenía un efecto beneficioso”, señala Lunghi, que añade que “este tipo de ejercicio, moderado, que todo el mundo puede realizar, además de mantenerte saludable físicamente, es una forma sencilla de tener el cerebro ágil, flexible, en la edad adulta, de rejuvenecerlo”.

La razón que subyace a esta influencia positiva es un descenso de los niveles de un neurotransmisor llamado GABA. A medida que disminuye la concentración de esta molécula, el cerebro se vuelve más receptivo. “Este neurotransmisor actúa como un tremendo freno para limitar la plasticidad en el cerebro. Al conseguir reducir su cantidad mediante el ejercicio se reabre una ventana a la plasticidad cerebral, que podemos usar para ayudar al ojo vago a recuperar su habilidad”, afirma Sale.

Deporte para un cerebro sano

Lo importante de este estudio es que se suma a cada vez más investigaciones que demuestran que practicar deporte de forma regular tiene un papel clave en la salud mental y también en la recuperación, cuando se produce un problema. “La actividad física es beneficiosa para la salud en general y nuestros resultados sugieren que se podría usar para incrementar la eficacia en tratamientos con pacientes adultos como estrategia para aumentar la neuroplasticidad y aprovechar esa ventana para recuperar una lesión o incluso prevenir el envejecimiento patológico del cerebro”, destaca Lunghi.

David Costa, investigador del Institut de Neurociències de la Universitat Autònoma de Barcelona, estudia desde hace años los efectos del deporte sobre la cognición. Respecto al trabajo de Lunghi y Sale comenta que “demuestran que la corteza visual, que en adultos se creía que era inalterable, se puede modificar”. Este científico del Departamento de Psicobiología y Metodología de Ciencias de la Salud investiga si mediante el ejercicio físico se puede conseguir que una persona que ha sufrido una lesión cerebral, como un traumatismo o un derrame, se recupere antes o que las consecuencias de la lesión sean menos graves.

“No es que con el deporte vayamos a solucionar el problema, sino que podemos ayudar a que el tratamiento funcione mejor. El ejercicio por sí mismo no cura nada”, explica Costa.

Y lo mismo ocurre en el caso de la cognición. Se sabe que quienes practican actividad cardiovascular de forma regular tienen un cerebro más plástico. Por ejemplo, en diversos estudios se ha observado que los niños que practican algún deporte y estudian, claro, suelen obtener mejores notas que aquellos que son más sedentarios. “Es como tener un campo, que sería el cerebro, que abonas mucho con el deporte. Si no pones ninguna semilla, de allí no va a brotar nada. Pero si adobas y pones la semilla, es decir estudias o en el caso de una lesión aplicas un tratamiento, entonces aquella planta saldrá mucho mejor, más rápido. Eso es lo que hace el ejercicio”, ejemplifica este investigador.

“ El deporte es una forma sencilla de tener el cerebro ágil y flexible en la edad adulta, de rejuvenecerlo

Ante una lesión

Costa y su equipo publicaron hace unos meses en la revista *Journal of Neurotrauma* (<http://ddd.uab.cat/record/131126>) los resultados de una investigación realizada con animales que simulaban un traumatismo craneoencefálico y que padecían todas las características de esta lesión, como por ejemplo pérdidas de memoria a largo plazo. “Quisimos comprobar si con el ejercicio físico, los animales eran capaces de disminuir ese déficit cognitivo y mejorar la recuperación”, relata Costa.

Observaron que cuando los roedores eran activos y corrían en una rueda, ese ejercicio prevenía que perdieran más facultades y les hacía mejorar a largo plazo su capacidad de memoria. Además, se generaban nuevas neuronas en el hipocampo, una región estrechamente vinculada a la memoria y el aprendizaje, “y los animales que más nuevas células tenían, mejor recordaban después”.

Además, vieron que el ejercicio, una vez ocurrida la lesión, protegía al cerebro de la muerte neuronal secundaria. “Cuando sufres una lesión, se produce una muerte neuronal directamente por el impacto y luego durante meses o incluso años siguen muriendo neuronas debido a ese golpe inicial. Hemos visto que el deporte protege frente a esta muerte neuronal secundaria”, comenta Costa, quien anuncia que el siguiente paso será ahora comprobar si estos resultados se repiten en humanos.