

LOCALIZACIÓN del bazo en el ser humano.



TECNOLOGÍA MÉDICA

Terapia sónica

En ratones, estimular el bazo con ultrasonidos ayuda a combatir la inflamación

Hace tiempo que los ultrasonidos se emplean en medicina para obtener imágenes. En los últimos años, sin embargo, los científicos han comenzado a explorar un nuevo uso: utilizarlos para estimular los nervios y tratar enfermedades. En dos estudios recientes con ratones, los investigadores concentraron las vibraciones sónicas en ciertos nervios del bazo que se comunican con el sistema inmunitario. Tras ello, los animales vieron reducida su respuesta inflamatoria. Si la técnica demuestra ser segura y eficaz en el ser humano, el método podría dar lugar a un tratamiento no invasivo para enfermedades inflamatorias, como la artritis reumatoide.

Hace unos veinte años, el neurocientífico Kevin Tracey y sus colaboradores descubrieron que las señales cerebrales que recorren el nervio vago ejercen un control sobre el sistema inmunitario. «Esas [señales] son reflejos primitivos producidos en el tronco encefálico y evolucionaron para preservar la integridad y la salud de las células del organismo», explica Tracey, presidente del Instituto Feinstein de Investigación Médica, en el estado de Nueva York. Por tanto, estimular dicho nervio proporciona un modo de manipular esos reflejos.

El nervio vago consta de un haz de fibras que se ramifican y penetran en numerosos órganos. Y se conecta con el sistema inmunitario por medio de un segundo nervio que llega al bazo, donde las células inmunitarias hacen una parada antes de volver al torrente sanguíneo. Los nuevos trabajos, publicados en marzo en *Nature Communications*, sugieren que enviar ultrasonidos al bazo de los muridos a través de la piel puede actuar sobre las terminaciones nerviosas y que eso podría ser tan eficaz como estimular directamente el nervio vago, lo que requiere electrodos implantados quirúrgicamente.

En uno de los estudios, dirigido por miembros del Instituto Feinstein y de la compañía GE Research, las ratas que recibieron unos minutos de tratamiento mostraron una menor respuesta inflamatoria ante la inyección de una toxina. En el segundo, un equipo de la Universidad de Minnesota y otros investigadores redujeron los síntomas de la artritis inflamatoria en ratones estimulando los nervios del bazo veinte minutos al día durante una semana. Centrarse en el bazo podría constituir un método más preciso que hacerlo en el nervio vago. «Actuar sobre el bazo reduce los efectos [secundarios] en todo el organismo», afirma Hubert Lim, autor principal de esta última investigación.

Aún se sabe muy poco sobre la manera en que la aplicación repetida de ultrasonidos afecta al bazo o si tiene efectos perjudiciales, señala Denise Bellinger, neurocientífica de la Universidad de Loma Linda, en California, que no participó en ninguno de los trabajos. Un ensayo clínico en curso trata de evaluar la seguridad del tratamiento en personas con artritis reumatoide. Una incógnita aún mayor es el mecanismo por el que los ultrasonidos activan los nervios. Ahora los científicos están investigando el uso de ultrasonidos en otras partes del sistema nervioso, incluido el cerebro. «Sabemos cómo controlar los nervios con electricidad y llevamos más de cien años haciéndolo, pero la idea de regular las señales nerviosas con ultrasonidos es un campo completamente nuevo», concluye Tracey.

—Bahar Gholipour

AGENDA

CONFERENCIAS

5 de junio

En busca de la mente

Xurxo Mariño, Universidad de La Coruña
Organiza: Revista Mètode
Centro Cultural La Nau
Valencia
metode.es

9 de junio

La química y el cine

Bernardo Herradón, CSIC
Museo Nacional de Ciencia y Tecnología
Alcobendas
www.muncyt.es

17 de junio

La tabla periódica: Confusiones conceptuales y terminológicas

Claudi Mans, Universidad de Barcelona
Residencia de Investigadores, CSIC
Barcelona
www.taulaperiodica.cat

EXPOSICIONES

Hasta el 10 de junio

Palmas de La Española

Real Jardín Botánico
Madrid
www.rjb.csic.es

Hasta el 30 de junio

Acuarios y etología

Museo Nacional de Ciencias Naturales
Madrid
www.mncn.csic.es

OTROS

1 de junio — Jornada

Cerebro, arte y sistema visual

Organiza: Asociación Murciana de Neurociencia
Laboratorio Artístico del Carmen
Murcia
neuroamune.com

12 de junio — Mesa redonda

Ser o no ser: Diálogos entre ciencia y filosofía

Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona
Barcelona
www.cceb.org

