

Un equipo multidisciplinar de la Universidad Miguel Hernández ha logrado estimular la visión en una persona ciega para que pueda percibir formas simples y letras a través de implantes cerebrales basados en microelectrodos intracorticales. Los resultados del grupo de trabajo que dirige el catedrático de Biología Celular Eduardo Fernández ya se han publicado en las revistas «Science» y «Journal of Clinical Investigation».

«Pretendemos mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual»

J. HERNÁNDEZ

■ Científicos de la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH) han conseguido estimular la visión de una persona ciega para que pueda percibir figuras y letras. Los primeros resultados concluyentes de la investigación, en la que participa un equipo multidisciplinar de 25 personas, ya han sido publicados en la revista «Journal of clinical investigation», pues demuestran que la implantación en el cerebro humano de un microdispositivo con una matriz tridimensional y 100 electrodos realiza una estimulación directa sobre la corteza cerebral que produce percepciones visuales con una resolución mucho más alta de lo que se había conseguido hasta la fecha.

Detrás de este experimento está el grupo de Neuroingeniería Biomédica de la UMH, dirigido por el catedrático de Biología Celular Eduardo Fernández, miembro del Centro de Investigación Biomédica en Red para la Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina, quien, en diciembre de 2020, consiguió realizar con éxito y por primera vez un experimento parecido al estimular la corteza visual de primates en colaboración con el Instituto de Neurociencias de Holanda. Se utilizó un implante de más de mil electrodos que permitió a los animales, que no eran ciegos, percibir formas, movimiento y letras. El trabajo se publicó en la revista «Science».

El trabajo con humanos empezó con la implantación de microelectrodos en el cerebro de una mujer de 57 años, de ellos 16 completamente ciega, quien fue capaz de percibir letras e identificar la silueta de algunos objetos. Fernández explica que los resultados son muy alentadores para el desarrollo de una neuroprótesis visual que pueda ayudar a personas ciegas, o con baja visión residual, a mejorar su movilidad, percibir el entorno que las rodea y orientarse en él. El equipo, formado por médicos, neurólogos, neurocirujanos, oftalmólogos, ingenieros industriales y aeroespaciales, físicos, matemáticos, biólogos y fisioterapeutas, entre otros (así como alumnos de doctorado), está en una nueva fase de experimentación. Ya han implantado a un segundo paciente; y cuentan con autorización de cuatro más. «Entienden que es investigación y colaboran de manera altruista para que en el futuro otras personas puedan beneficiar-



El rector de la Universidad Miguel Hernández, Juan José Ruiz, y el catedrático Eduardo Fernández con el «importante» al Grupo de Neuroingeniería.

se de este tipo de ayuda. La idea es optimizar la tecnología y que pueda mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidades visuales. Los resultados con el primer paciente son muy prometedores pero es importante no generar falsas expectativas y avanzar poco a poco, pero con paso firme», explica el director del grupo, muy agradecido por la concesión del «Importante» de INFORMACIÓN, del que le hizo entrega el rector de la Universidad Miguel Hernández, Juan José Ruiz. «Para nosotros es muy importante el reconoci-

miento al trabajo que estamos realizando, y nos ayuda a visibilizarlo. Entre todos, esperamos poder llegar a la meta que nos plantea-



Los investigadores han creado un bastón que ayuda a invidentes en orientación y movilidad, y desarrollan proyectos relacionados con ictus

mos», señala el catedrático, quien aclara que «el objetivo no es tanto que los pacientes recuperen la visión como ayudarles a realizar tareas para las que se requiere la visión y que dispongan de información útil de lo que tienen alrededor para orientarles en la movilidad y ayudarles en la vida diaria». El equipo investiga otro tipo de patologías como la retinosis pigmentaria y otras enfermedades degenerativas. «Hemos desarrollado un bastón que ayuda a personas ciegas en orientación y movilidad, y proyectos relacionados con otras alteraciones neurológicas como el daño cerebral sobrevenido o ictus». También trabajan con sensores y nuevas estrategias de terapia génica.