Científicos diseñan el primer implante intraóseo con luz infrarroja

Un grupo de científicos del Instituto Universitario de Neurociencia de La Laguna (IUNE) implantará el próximo noviembre el primer prototipo intraóseo con luz infrarroja en el cráneo de un cerdo para, en un futuro, comprobar su efectividad en personas con discapacidad motora.

El prototipo, confeccionado en las instalaciones de la Universidad de La Laguna, en el archipiélago español de las Canarias, se configura como una interfaz entre el cerebro y ordenador, con la intención de que colabore en procesos motores alterados por lesiones medulares o ictus.

La técnica que utiliza el dispositivo es la espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS, por sus siglas en inglés), que con un láser inyecta luz en el cerebro y, a su regreso, crea una imagen que estudia diferentes aspectos de la función neuronal.

El equipo responsable del dispositivo prevé implantarlo en el hueso del cráneo, sin alterar la integridad del endostio, su parte interior, a través de una cirugía que promete ser «poco invasiva».

La intervención tan solo necesitará un pequeño orificio en la zona, realizando una craneotomía, según explicó José Luis González, catedrático en Fisiología e investigador principal del proyecto.

Por el momento, el prototipo ha sido estudiado en ratas y este noviembre se implantará en un cerdo en el Hospital Doctor Negrín de Las Palmas de Gran Canaria.

Una vez se realice la operación, permanecerá en el animal durante al menos un año y, en este periodo, se evaluará su reacción, así como la comunicación de la propia interfaz.

Si la experimentación animal concluye con éxito, los investigadores pasarán a aplicarlo en pacientes con problemas motóricos y, en consecuencia, el implante sería capaz de recoger toda la información que sale del cerebro para enviarla a un exoesqueleto o robot.

Para que este proceso salga adelante, el paciente realizará un

esfuerzo de «imaginería cerebral», se activarán las neuronas y se preparará el movimiento deseado.

El dispositivo tiene un tamaño reducido, el necesario para establecerse en el hueso y ha sido confeccionado con materiales biocompatibles, como titanio quirúrgico y metacrilato.

En su interior incorpora sensores que no solo registran los cambios hemodinámicos del cerebro, sino que también miden los cambios eléctricos en la zona.

El equipo científico incluye la participación de la investigadora Estefanía Hernández, así como de otros científicos de la Universidad de La Laguna, empresas y equipos de investigación europeos, americanos y nacionales.

Los investigadores del proyecto concluyen que la experiencia con otro tipo intervenciones más profundas, como los electrodos en el interior del cerebro, son «muy invasivas», con implantes de corta duración, de forma que «lo mejor» ha sido evitar la introducción en el órgano.

La presencia de un cuerpo extraño en el cerebro produce un rechazo importante con la creación de un granuloma de cuerpo extraño e, incluso, puede llegar a destruir el dispositivo, según apostilló José Luis González.

Con información de 800Noticias