



Bill Kochevar, un paciente tetraplégico que logró volver a comer solo

Le implantaron una prótesis neurológica que reconecta su cerebro con los músculos del brazo.

Por un accidente en bicicleta, Bill Kochevar, de 53 años, quedó tetraplégico hace ocho años. Pero esta semana, gracias a una novedosa prótesis neurológica que ha reconectado su cerebro con los músculos, volvió a mover su brazo, tomar una taza de café y comer puré.

Aunque es una prueba realizada a un solo individuo, se trata de un gran avance ya que es la primera vez que se logra restaurar el control por parte del cerebro en una persona con una parálisis completa, señala un estudio publicado en la revista 'The Lancet'.

Lo que hace el sistema es decodificar las señales del cerebro y transmitir las a unos sensores implantados en el brazo, una compleja prótesis que empezó a serle implantada hace dos. Doce meses después de empezar el proceso, Kochevar pudo comer y beber sin ayuda.

"Nuestra investigación está en una fase temprana, pero creemos que esta neuroprótesis podría ofrecer a las personas con parálisis la posibilidad de recuperar las funciones de brazo y mano para realizar actividades cotidianas, lo que les daría mayor independencia", explicó en un comunicado el responsable de la investigación, Bolu Ajiboye, de la Universidad Case Western Reserve (EE. UU.).

Anteriores investigaciones habían permitido a personas con parálisis menos severas abrir y cerrar las manos, pero esta es la primera vez que se restaura la conexión entre el cerebro y los músculos en un caso de lesión crónica de la médula espinal.

Kochevar fue sometido a una primera operación para situar sensores en el área de la corteza motora de su cerebro responsable del movimiento de las manos, y pasó por un periodo de cuatro meses de entrenamiento con un brazo real virtual.

Posteriormente, se le implantaron 36 electrodos para estimularle los músculos que le permitieran subir y bajar el brazo.

Pasados 17 días de esta operación, se conectaron los electrodos a un estimulador externo para comenzar a estimular los músculos ocho horas por semana durante 18 semanas, para mejorar así la fuerza y el movimiento de los músculos y reducir su fatiga.



Sala de Prensa

La siguiente etapa fue conectar la interfaz computarizada de su cerebro a los estimuladores eléctricos del brazo para traducir –mediante un decodificador externo– las señales cerebrales en órdenes.

Los electrodos estimularon los músculos para producir contracciones, ayudando al individuo a completar los movimientos en los que estaba pensando. El sistema se completa con un soporte para el brazo, para evitar los efectos de la gravedad.

Kochevar explicó que puede realizar el movimiento sin tener que concentrarse fuertemente en ello, simplemente pensando en realizarlo.

“Aunque ya se usaron sistemas similares antes, ninguno de ellos ha sido tan fácil de adoptar para el uso cotidiano, y no habían podido restablecer las acciones tanto de alcance como de agarre”, resaltó Ajiboye. “Nuestro sistema continuará mejorando con el desarrollo de nuevos sistemas de interfaz cerebro-computadora completamente implantados e inalámbricos. Esto podría mejorar el rendimiento de la neuroprótesis, con mayor velocidad, precisión y control”.

Una neuroprótesis que tiene limitaciones, como su lentitud de movimientos y la necesidad de que el individuo tenga que mirar su brazo ya que no puede sentir la posición ni el movimiento de sus extremidades debido a la parálisis.

Además, es un sistema que aún no está preparado para ser usado fuera del laboratorio porque requiere control continuo, pero es una prueba de que es posible lograr el movimiento de brazos en los casos de las personas paralizadas, según Steve Permuter, de la U. de Washington.