



## **Juega 'piedra, papel, o tijera' moviendo un brazo biónico**

**Le implantaron microelectrodos en el cerebro que permiten mover el dispositivo con el pensamiento.**

Erik Sorto, de 34 años y paralizado del cuello hacia abajo desde hace diez años, fue capaz de controlar un brazo robótico solo con pensar en ello y usando su imaginación; logró movimientos como dar la mano o jugar a 'piedra, papel o tijera'. Así lo asegura una investigación del Instituto de Tecnología de California (Caltech) y la Escuela Keck de Medicina de la Universidad de Los Ángeles, publicada por la revista Science.

Hasta ahora, los dispositivos neuroprotésicos se implantaban en la zona del cerebro en donde se sitúa el centro del movimiento, el córtex motor, que puede permitir a pacientes con amputaciones o parálisis controlar un brazo robótico, pero con movimiento torpe y retraso respecto al pensamiento.

Los investigadores implantaron microelectrodos en la zona del cerebro donde se produce la intención del movimiento, el córtex parietal posterior, con lo que lograron que el paciente realice movimientos de manera más natural y fluida.

“Cuando mueves un brazo, realmente no piensas en los músculos que hay que activar ni en los detalles del movimiento (...), sino en el objetivo del movimiento”, como coger un vaso de agua, explicó el profesor Richard Andersen, líder del estudio.

Con esta investigación, señaló el experto, “hemos logrado decodificar esas intenciones reales con pedir al sujeto que simplemente imaginara el movimiento como un todo”.

Al término de la operación, realizada en el 2013, Sorto aprendió a controlar el cursor de un computador y un brazo robótico con su mente, y al final del entrenamiento era capaz de efectuar movimientos intuitivos con la prótesis.

Los resultados del experimento ofrecen a los investigadores nuevas informaciones sobre la actividad neuronal que subyace en los movimientos voluntarios del cuerpo, y presenta un importante paso para la mejora de los dispositivos neuroprotésicos.

Hasta la fecha, los investigadores que trabajan en esta área habían implantado microelectrodos en la zona del cerebro relacionada con la producción del movimiento.



## Sala de Prensa

Pero en este caso el equipo realizó un abordaje diferente al implantar dispositivos de grabación neuronal en el córtex parietal posterior (PPC), la zona del cerebro donde los nervios contienen información sobre cómo se planifica la actividad motora.

Andersen explicó que con ello esperaban que las señales que llegan desde el PPC fueran más fáciles de usar para el paciente, haciendo “así el proceso de movimiento más intuitivo”.

Con imágenes de resonancia magnética, los investigadores monitorizaron las neuronas del paciente mientras este imaginaba movimientos de las extremidades y los ojos.

El resultado del estudio, apoyado en otros con monos y humanos, sugiere que el córtex parietal posterior está involucrado en la planificación de acciones, así como en conceptos más abstractos, como fijar objetivos e intenciones.

El doctor Andersen y sus colegas trabajan ahora en una estrategia que permita al paciente mejorar sus capacidades motoras, y la clave es lograr que el brazo robótico dé al cerebro cierto tipo de respuestas sensoriales.

Diario El Tiempo, 23 de Mayo de 2015. Página 23.