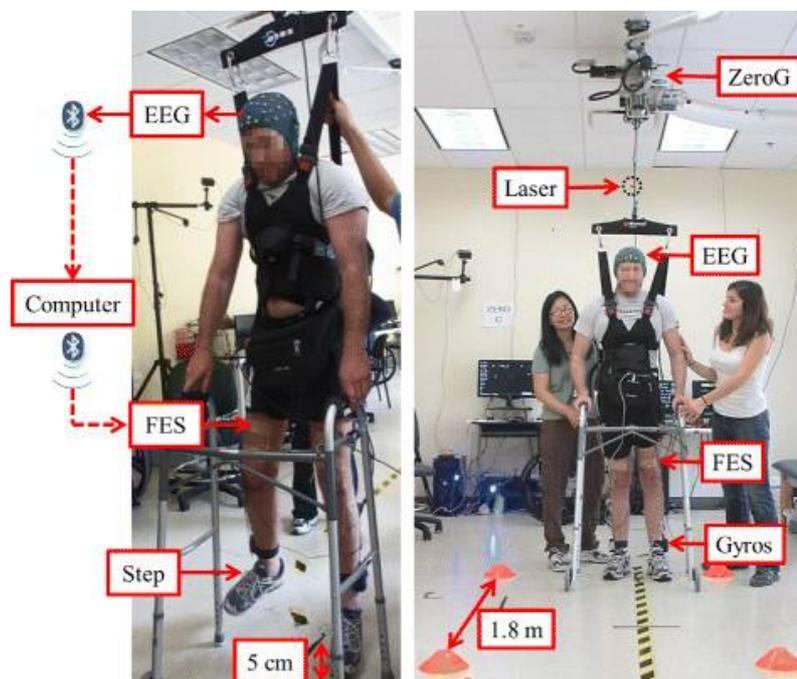


Un hombre camina de nuevo después de cinco años de parálisis

Un estudio demuestra por primera vez la posibilidad de volver a caminar –sin depender de extremidades robóticas controladas manualmente– tras una paraplejía ocasionada por una lesión de la médula espinal. El hallazgo se ha probado en un hombre de 26 años que llevaba cinco años en una silla de ruedas, aunque todavía serían necesarios más análisis para poder extrapolar estos resultados al resto de personas con esta discapacidad.

SINC

24/9/2015 12:11 CEST



Este hallazgo se ha probado en un hombre de 26 años que llevaba cinco años en una silla de ruedas. / JNER

Un hombre de 26 años que sufría desde hace cinco una parálisis completa en ambas piernas (paraplejía) ha recuperado la capacidad de caminar gracias a la propia energía de su cerebro. Los resultados revelan que es posible utilizar el control cerebral directo para conseguir que las piernas de una persona anden de nuevo.

Esta es la primera vez que una persona con paraplejía debido a una lesión de la médula espinal es capaz de caminar sin depender de extremidades

robóticas controladas manualmente. El estudio ha sido publicado en el *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*.

Los autores, expertos del departamento de Neurología e Ingeniería Biomédica de la Universidad de California (EE UU), lograron que el afectado caminara por una superficie de 3,66m usando un sistema basado en el electroencefalograma, una prueba que se usa para estudiar el funcionamiento del sistema nervioso central.

Así, la técnica toma señales eléctricas del cerebro de los participantes, que viajarían después hacia los electrodos colocados alrededor de sus rodillas para crear movimiento.

"Incluso después de años de parálisis cerebral, aún se pueden generar ondas cerebrales potentes que sean aprovechadas para caminar de forma básica. Este sistema no invasivo para la estimulación muscular de la pierna es prometedor y un adelanto con respecto a los sistemas cerebrales actuales que utilizan realidad virtual o un exoesqueleto robótico", explica An Do, uno de los principales investigadores involucrados en el estudio.

"Incluso después de años de parálisis cerebral, aún se pueden generar ondas cerebrales potentes que sean aprovechadas para caminar de forma básica", explica An Do

Paso a paso

Al comienzo, fue necesario un entrenamiento mental para reactivar la capacidad de caminar del cerebro que consistía en controlar un avatar en un entorno de realidad virtual llevando un gorro con electrodos para leer las ondas cerebrales. También se llevó a cabo un entrenamiento físico para reacondicionar y fortalecer los músculos de las piernas.

A continuación, el participante practicó suspendido 5 cm del suelo para evitar que tuviera que apoyarse. En su vigésima visita, tradujo estas habilidades para caminar sobre el suelo mientras llevaba un sistema de

apoyo del peso corporal para ayudarlo y evitar caídas.

Durante el período de prueba de 19 semanas, obtuvo un mayor control y realizó más pruebas por visita. Para los autores, este trabajo involucra a un solo paciente por lo que se necesitan más estudios para determinar si estos resultados son extrapolables a una mayor población de personas con paraplejia.

"Una vez que hemos confirmado la utilidad de este sistema no invasivo, podemos dar el paso a medios invasivos, como implantes cerebrales. Esperamos que un implante pueda lograr un mayor nivel de control de la prótesis ya que las ondas cerebrales se registran con mayor calidad. Además, un implante de este tipo podría ofrecer al cerebro del usuario la sensación de sentir sus piernas", concluye Zoran Nenadic, investigador principal del estudio.

Referencia bibliográfica:

Christine E King, Po T Wang, Colin M McCrimmon, Cathy CY Chou, An H Do, Zoran Nenadic. The Feasibility of a Brain-Computer Interface Functional Electrical Stimulation System for the Restoration of Overground Walking after Paraplegia. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* 2015 DOI 10.1186/s12984-015-0068-7

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

PARÁLISIS | CAMINAR | ELECTRODOS | CEREBRO |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)

