

El innovador exoesqueleto que ayudó a un hombre paralítico a mover sus cuatro extremidades con estímulos mentales

James Gallagher Corresponsal de ciencia y salud de la BBC

• 4 octubre 2019

Un hombre completamente paralítico pudo mover sus cuatro extremidades gracias a un traje de exoesqueleto controlado mentalmente, según investigadores franceses.

Sus movimientos, particularmente el caminar, están lejos de ser perfectos y el traje que los permitió solo puede ser usado dentro de un laboratorio.

Sin embargo, los investigadores a cargo del experimento aseguran que **esta innovación algún día podría mejorar la calidad de vida** de los pacientes que sufren de parálisis.

Thibault, quien no desea revelar su apellido, trabajaba como oculista hace cuatro años, antes de **sufrir una caída de 15 metros**, en un accidente en un club nocturno.

La lesión en su médula espinal lo dejó paralizado y, como consecuencia, tuvo que pasar los dos años siguientes en el hospital.

"Fue como (ser el) primer hombre en la Luna. No había caminado durante dos años. Olvidé lo que era estar de pie, olvidé que era más alto que muchas personas en la habitación", dijo.

Pero en 2017, participó en un ensayo con un traje de exoesqueleto, desarrollado por el centro francés de investigaciones biomédicas Clinelec y la Universidad de Grenoble.

Al principio tuvo que entrenarse en el uso de implantes cerebrales para controlar un personaje virtual (o avatar) en un juego de computadora. Luego pasó a caminar dentro del traje.

64 electrodos dispuestos en cada implante se encargan de leer la actividad cerebral y transmiten las instrucciones a una computadora, donde **un sofisticado software lee las ondas cerebrales** y las convierte en instrucciones para controlar el exoesqueleto, al que la persona es atada.

De esta manera, cuando la persona piensa "camina", las ondas cerebrales desencadenan una serie de instrucciones para mover las piernas. Lo mismo sucede con los brazos.

Limitaciones

Los 65 kilogramos de sofisticada robótica que pesa el exoesqueleto no son capaces de restaurar completamente las funciones motoras de quienes lo usan.

Sin embargo, es un avance notable para enfoques similares que permiten a las personas controlar una sola extremidad con la mente.

Thibault necesita estar conectado a **un arnés agarrado del techo para minimizar el riesgo de que se caiga** mientras usa el aparato, lo que significa que el dispositivo aún no está listo para funcionar fuera del laboratorio.

Próximos pasos

Los científicos franceses dicen que pueden continuar mejorando esta tecnología.

Por el momento están limitados por la cantidad de datos que pueden leer desde el cerebro, enviar a una computadora, interpretar y enviar al exoesqueleto en tiempo real.

Todavía existe el potencial de **leer el cerebro con más detalle** utilizando computadoras más potentes e Inteligencia Artificial (IA) para interpretar la información del cerebro.

Los científicos también tienen planes para desarrollar el control de los dedos y permitir con esto que Thibault recoja y mueva objetos.

El hombre ya ha usado el implante para controlar una silla de ruedas.



Los detalles del exoesqueleto se han publicado en la revista *The Lancet Neurology*.