



## **El tratamiento que reeduca el cerebro para volver a mover las piernas**

### **Innovadora técnica utiliza inmersión intensiva en la realidad virtual para ayudar a parapléjicos.**

Pacientes con antiguas lesiones de la espina dorsal recuperaron sensaciones y una movilidad parcial de las piernas gracias a un tratamiento de reeducación cerebral y física experimentado en Brasil.

“Hasta ahora nunca se había observado la recuperación de esas funciones después de tanto tiempo (de 3 a 13 años) en pacientes con diagnósticos de parálisis total” de los miembros inferiores, destacó Miguel Nicolelis, jefe de la investigación dirigida por la Universidad de Duke (Estados Unidos) y publicada en la revista Scientific Reports.

Advertisement

Estos avances “sorprendentes” y “sin precedentes” se lograron al cabo de un año de tratamiento mediante un sistema de interfaz cerebro-computadora, sin necesidad de implantar chips, electrodos o estimuladores físicos.

La investigación, que se llevó a cabo en São Paulo, se centró en ocho pacientes que se imaginaban caminando al tiempo que se visualizaban como un avatar en un entorno virtual. El procedimiento les permitió recomponer cerebralmente la representación de sus miembros inferiores, lo cual probablemente reactivó nervios de la espina dorsal que no habían resultado lesionados en el accidente que los privó del uso de sus piernas.

“Puede ser un pequeño número de fibras nerviosas residuales, pero suficientes para transmitir señales de la zona de la corteza cerebral” responsable de las funciones motoras, explicó Nicolelis.

La reeducación combinó una inmersión intensiva en la realidad virtual –reforzada con señales visuales y táctiles (para dar la sensación de tocar el suelo)– con ejercicios físicos, principalmente sobre una cinta transportadora. Se incluyó en el proceso material como exoesqueletos, unas estructuras de apoyo corporal para la activación del andar mediante el pensamiento.

Un casco con electrodos le permite al paciente captar señales asociadas a los movimientos enviadas por el cerebro y su descifrado por programas informáticos. Gracias a ese entrenamiento, los pacientes empezaron a efectuar movimientos voluntarios.



**Universidad del Valle**

Facultad de Salud - Grupo de Comunicaciones



# Sala de Prensa

Al cabo de un año, las mejoras de cuatro pacientes en términos de sensaciones y movilidad llevó a los médicos a cambiar sus diagnósticos de paraplejia total a parcial. Y después de 20 meses, ya eran siete.

La mayoría registró además mejoras en el control de la vejiga y el funcionamiento de sus intestinos, lo cual les permitió reducir el uso de laxantes y de sondas y, por lo tanto, el riesgo de infecciones, una de las principales causas de decesos de personas afectadas por estos impedimentos.

Los resultados más espectaculares se dieron en dos mujeres paralizadas desde hacía más de diez años y sin ninguna sensación en la parte inferior de sus cuerpos. Un video muestra a una de ellas moviendo las piernas, ayudada por un tipo de arnés. Una de las dos pacientes recuperó sensaciones hasta el punto que “decidió tener un bebé” y al dar a luz “sintió las contracciones”, dijo Nicolelis.

Pacientes masculinos señalaron una mejoría de sus capacidades sexuales. “Algunos recuperaron la posibilidad de mantener relaciones sexuales, con erecciones”, agregó.

Los ensayos se inscriben en el Proyecto Volver a Caminar (Walk Again Project), que contó con la colaboración de 100 científicos de 25 países.



## Neurorrehabilitación para lograr marcha a través de un exoesqueleto

