

## La UMH avanza en la estimulación cerebral para rehabilitar a pacientes con lesiones medulares - Diario Información - 24/02/2020

# La UMH avanza en la estimulación cerebral para rehabilitar a pacientes con lesiones medulares

► La Universidad demuestra el beneficio de combinar electrodos con exoesqueletos para ayudar a caminar a personas que han sufrido un accidente ► El grupo del catedrático Azorín trabaja en el proyecto con el CSIC y los hospitales de València y Toledo

**BORJA CAMPOY**

■ La rehabilitación para ayudar a volver a caminar a los pacientes que han sufrido una lesión medular se ha hecho tradicionalmente de abajo hacia arriba. Es decir, un fisioterapeuta ayuda a mover las piernas para reforzar los mecanismos neuronales del afectado. Repitiendo movimientos se busca la plasticidad que restaure las conexiones cerebrales. El proyecto nacional en el que participa el grupo de investigación de la Universidad Miguel Hernández (UMH) que dirige el catedrático José María Azorín ha conseguido dar una vuelta de tuerca a este tipo de rehabilitación tradicional a través de los avances que ha logrado en la estimulación cerebral.

La investigación apuesta por actuar primero en el cerebro para que repercuta en las extremidades. Para ello se combina un interfaz cerebro-máquina que detecte los patrones de la persona implicados en la marcha con un exoesqueleto. La gran novedad de este proyecto es que también aplica una estimulación cerebral con la técnica TCS, a través de corriente directa transcranial. «Utilizamos un casco con electrodos para emitir durante quince minutos señales de estimulación de baja amplitud y seguras. Tras ello, empieza una sesión de rehabilitación en la que se utilizan la interfaz cerebro-máquina y el exoesqueleto», explica el propio Azorín.

En este proyecto, que ha concluido tras cinco años de investi-



Sesión de rehabilitación con electrodos y exoesqueletos realizada en el Hospital Nacional de Paraplégicos. UMH

gación, la UMH colabora con el CSIC, a través del Instituto Ramón y Cajal de Madrid, el Hospital La Fe de València y el Hospital de Paraplégicos de Toledo. La Universidad ilicita también ha realizado pruebas con el mismo protocolo en el Hospital de San Vicente del Raspeig en las que el

exoesqueleto se sustituye por una pedalina motorizada. Hasta la fecha se han hecho pruebas de usabilidad y los participantes en el proyecto buscan ahora financiación para realizar pruebas clínicas que demuestren que el sistema mejora la rehabilitación actual de los pacientes.

La labor de los investigadores no se detiene ahí y ya ha dado comienzo otra fase del proyecto para que el uso de los exoesqueletos no se limite a las rehabilitaciones en los entornos hospitalarios y los pacientes puedan salir con ellos a la calle. «Se trata de reemplazar las sillas de rueda en

**Reducir** el tiempo de las pruebas y el coste, próximo reto

► La investigación en la que participa la UMH para ayudar en la rehabilitación de las personas con lesiones medulares a través de la estimulación cerebral se enfrentará a diversos retos durante los próximos años. Entre ellos, destacan los de reducir el tiempo de duración de las pruebas, que actualmente supera las dos horas, a 45 minutos y el coste de las mismas, ya que un exoesqueleto vale 60.000 euros y un equipo de estimulación 80.000 euros. **B. C.**

entornos reales aunque nos encontremos con casos de discapacidad severa. El problema es que, ahora, nadie en su sano juicio utilizaría un exoesqueleto y un casco con electrodos ante un semáforo», sostiene el investigador.

Esta nueva fase de la investigación la desarrollará la UMH con el Hospital de Toledo y la Universidad de Houston y en ella se buscarán resolver problemas como la aparición de obstáculos en entornos reales o los cambios de dirección. Para ver estos resultados, habrá que esperar hasta finales del próximo año.