

Interfaz cerebral. El dispositivo desarrollado por la UMH, en el que ha participado el Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, detecta cuándo el usuario está pensando en caminar y envía una orden para moverse.

La «magia» de volver a caminar

► La UMH crea exoesqueletos robóticos para lesionados medulares controlados por la mente

RUBÉN MÍGUEZ

■ «Es magia». Con estas palabras, emocionado, José Manuel Núñez resumía sus sensaciones tras usar el dispositivo creado por investigadores de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche y del Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo. Esta interfaz cerebral, llamada «WALK», permite volver a caminar a quienes tienen una lesión medular incompleta, mandando con la mente esa orden a un dispositivo que activa un exoesqueleto robótico que permite iniciar la marcha. La interfaz cerebral, de forma «mágica», mueve un armazón que le hace «no tirar la toalla» y poder andar. Así lo

ha explicado este madrileño de 40 años, quien llegó hace dos meses al Hospital Nacional de Paraplégicos con una lesión medular tras complicarse una operación de espalda. El exoesqueleto robótico se controla por la mente.

En este proyecto de inteligencia artificial, en el que los investigadores trabajaban desde 2019 y cuyo director es el catedrático de la UMH José María Azorín, se ha desarrollado una interfaz que registra la actividad cerebral de la persona mediante electrodos no invasivos y procesa esta información para determinar si la persona está imaginando que camina. Cuando se detecta que la persona



Manuel prueba el exoesqueleto movido por la mente en el Hospital de Paraplégicos de Toledo. ISMAEL HERRERO (EFE)

está pensando en andar, se envía una orden al exoesqueleto para que se mueva y, así, le permite caminar.

Frente a otras alternativas para controlar este tipo de dispositivos robóticos como, por ejemplo, utilizar mandos que deben ser accionados por la propia persona, el control del exoesqueleto, únicamente a partir de la actividad cerebral, imita lo que ocurre de forma natural en el proceso de caminar, al mismo tiempo que

implica una mayor atención de la persona en la marcha, lo que puede favorecer el proceso de rehabilitación. «Cuando caminamos de forma natural, las señales cerebrales viajan al sistema locomotor para caminar, pero en quienes sufren una lesión medular esas señales se cortan, así que con este proceso hacemos un 'bypass' para decodificar esa actividad, detectarla y enviarla al exoesqueleto», explica Azorín, que agrega

que el paciente tiene que entrenar para que los algoritmos, basados en inteligencia artificial, se ajusten y detecten su intención de caminar.

El sistema cuesta unos 100.000 euros, proporcionados por el Ministerio de Ciencia e Innovación, y el objetivo es que se pueda usar para la rehabilitación de pacientes, tanto en hospitales como en domicilios. Eso sí, para ello sería preciso reducir su coste y hacerlo menos aparatoso.