

image not found or type unknown



www.juventudrebelde.cu

image not found or type unknown



El proyecto HANDLE intenta desarrollar una mano artificial más autónoma que las existentes hasta este momento, capaz de realizar movimientos como los de las manos naturales. Autor: Internet Publicado: 21/09/2017 | 05:21 pm

El «cerebro espinal» se despierta (+ fotos)

No se puede descartar la posibilidad de recobrar el movimiento de las extremidades inferiores y superiores después de una parálisis o accidente. Investigaciones confirman sobre la movilidad de ratas parálíticas con lesiones en su médula, la creación de un robot para rehabilitar a personas con problemas motores y la idea de desarrollar una mano artificial antropomórfica articulada

Publicado: Jueves 07 junio 2012 | 10:51:49 pm.

Publicado por: Patricia Cáceres

Caminar, correr o simplemente ponerse de pie, son quizá los sueños más deseados por quienes han sufrido lesiones de médula espinal y no han vuelto a mover sus miembros inferiores. Al parecer un nuevo estudio, publicado en la revista Science, está cerca de hacerlo posible.

La investigación fue desarrollada por especialistas del Instituto Federal Suizo de Tecnología, quienes aseguran haber restaurado la movilidad de ratas parálíticas por lesiones en su médula, al estimularlas con químicos y electricidad. Incluso —dicen—, los roedores lograron correr y subir escaleras tras ser estimulados.

Los expertos afirmaron que se trata de un estudio «excepcional» y que restaurar las funciones motrices después de una parálisis «no puede ser descartada más como un sueño imposible».

Según el diario BBC Mundo, la médula espinal de los animales fue cortada en dos partes. O sea, que la información no podía viajar del cerebro a las patas, aunque la médula seguía completa. Luego, trataron de reparar el daño.

Para lograrlo inyectaron químicos en la médula para así estimular los nervios en la espina dorsal. Además, activaron la base de la médula con electricidad. Los especialistas afirmaron que estaban despertando el «cerebro espinal».

No obstante, las estimulaciones no fueron suficientes para restaurar el movimiento. De ahí que se recurrió a un arnés robótico, con el cual las ratas fueron capaces de caminar y hasta correr en la búsqueda de una recompensa comestible.

El líder del proyecto, Gregoire Courtine, explicó que «con el tiempo el animal recupera la capacidad para realizar uno, dos pasos, luego correr de manera progresiva y eventualmente correr a toda velocidad, subir escaleras e incluso superar obstáculos. Es completamente inesperada esta recuperación».

Los científicos se mostraron optimistas al comprobar, además, que se estaban formando nuevos nervios a través de la herida de las ratas y que había cambios en el cerebro. Sin embargo —confesaron—, esta no constituye todavía una cura para heridas en la médula espinal de seres humanos.

Un ciudadano de Oregón, Estados Unidos, nombrado Rob Summers, que quedó parapléjico después de que lo atropellara un auto, también recibió los beneficios de la estimulación eléctrica. Al igual que las ratas del experimento suizo, en 2011 fue capaz de ponerse de pie nuevamente, luego de que su médula recibiera este tratamiento.

Reggie Edgerton, uno de los especialistas de la Universidad de California, en Los Ángeles, que ayudó a Summers a ponerse de pie, dijo a la BBC que el estudio suizo es sumamente importante y que una vez más se confirma que la clave está en involucrar al cerebro. «Uno tiene que hacer que la rata quiera dar el paso. Demuestra la importancia del entrenamiento y la rehabilitación», dijo.

Si bien aún no está claro cómo ocurre esto —precisó— es posible que estemos activando la médula espinal hasta niveles críticos, cerca del nivel en el que causaría movimiento, y una pequeña señal del cerebro da el impulso final.

Bryce Vissel, especialista del Instituto Garvan para la Investigación Médica en Sydney, Australia, confesó sentirse emocionado por los resultados. «El mayor avance es mostrar que es posible estimular casi toda la recuperación funcional en las ratas con una lesión profunda, utilizando una combinación de drogas terapéuticas inyectadas a la médula espinal, estimulación eléctrica de la médula y ayuda inicial para caminar. Estamos a punto de un avance verdaderamente profundo en la medicina moderna».

Asimismo, Mark Bacon, director de investigaciones en la organización benéfica Spinal Research, apuntó que se trata de una fuerte demostración de que la investigación médica está yendo en la dirección correcta.

«A pesar de toda la complejidad, el mensaje importante acá puede ser que nuestro enfoque estándar hacia la rehabilitación puede no estar aprovechando al máximo el potencial de restaurar las funciones si no ofrecemos una retroalimentación “gratificante” a todas las partes del sistema nervioso, incluyendo el cerebro».

CYBORG revolucionario

Asistente Híbrido de Miembros o Hybrid Assistive Limb (HAL), es el nombre de un robot cyborg presentado recientemente en Alemania, que podría contribuir a la rehabilitación de personas que han sufrido lesiones de

médula espinal.

El principio de funcionamiento de HAL es muy sencillo. Cuando la persona intenta moverse, las señales nerviosas se transmiten desde el cerebro hasta los músculos. Luego, unas pequeñas bioseñales se crean en la superficie de la piel, y son captadas por el robot, que ayuda al paciente a mover los distintos miembros. Para que la marcha sea más natural, el aparato llega hasta el final de brazos y piernas, permitiendo, incluso, el movimiento de los tobillos.

El peso del aparato ronda los 23 kilogramos para cuerpo entero, mientras que si es solo para la parte inferior se reduce hasta los 15 kilos. En la zona de la cadera está situada la unidad de control trasera, una de las partes más importantes del sistema, así como las baterías, que duran en funcionamiento dos horas y 40 minutos.

Protecto HANDLE de cara al futuro

Quienes hayan sufrido la pérdida de alguna extremidad superior, querrán conocer los propósitos del proyecto HANDLE, que pretende desarrollar una mano artificial antropomórfica articulada.

El proyecto, que reúne a investigadores de nueve instituciones asociadas de seis países europeos, es un intento por desarrollar una mano artificial más autónoma que las existentes hasta este momento, capaz de realizar movimientos como los de las manos naturales.

Su tamaño será similar a la extremidad media de un varón adulto y tendrá un peso que oscilará sobre los cuatro kilos. La mano estará compuesta por numerosas piezas de aluminio y plástico mecanizado de alta precisión, además de sistemas sensoriales y de actuación. En total, el sistema podrá realizar 24 movimientos, igual que una mano humana.

Investigadores estiman que para conseguir una mano artificial capaz de realizar ciertas tareas complejas con un alto nivel de precisión, autonomía y destreza se necesitarán aproximadamente 15 años de investigación.

En la fase inmediata de HANDLE, que estará en marcha hasta 2013, se integrarán en un único sistema los resultados hasta la fecha de los nueve socios del proyecto.

<http://www.juventudrebelde.cu/ciencia-tecnica/2012-06-07/el-cerebro-espinal-se-despierta-fotos>