



Hand of Hope

Para la rehabilitación de la mano



Confiamos en ello Lo intentamos Y encontramos esperanza

Tenía 20 años cuando le dio una apoplejía.

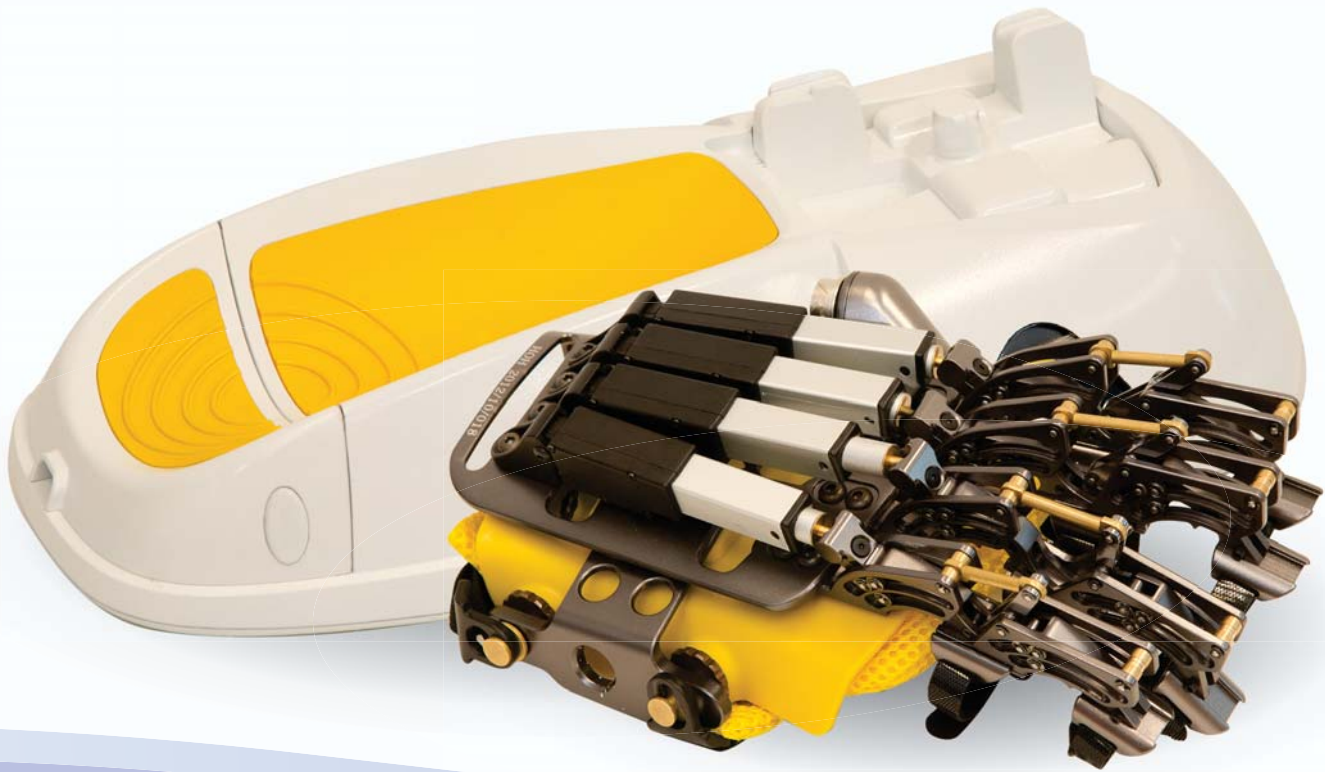
Perdió la capacidad funcional de un lado de su cuerpo. Al principio, se sentía muy afligida, como si su cuerpo dejara de funcionar. Cuando intentaba coger algo con la mano afectada, esta no le respondía.

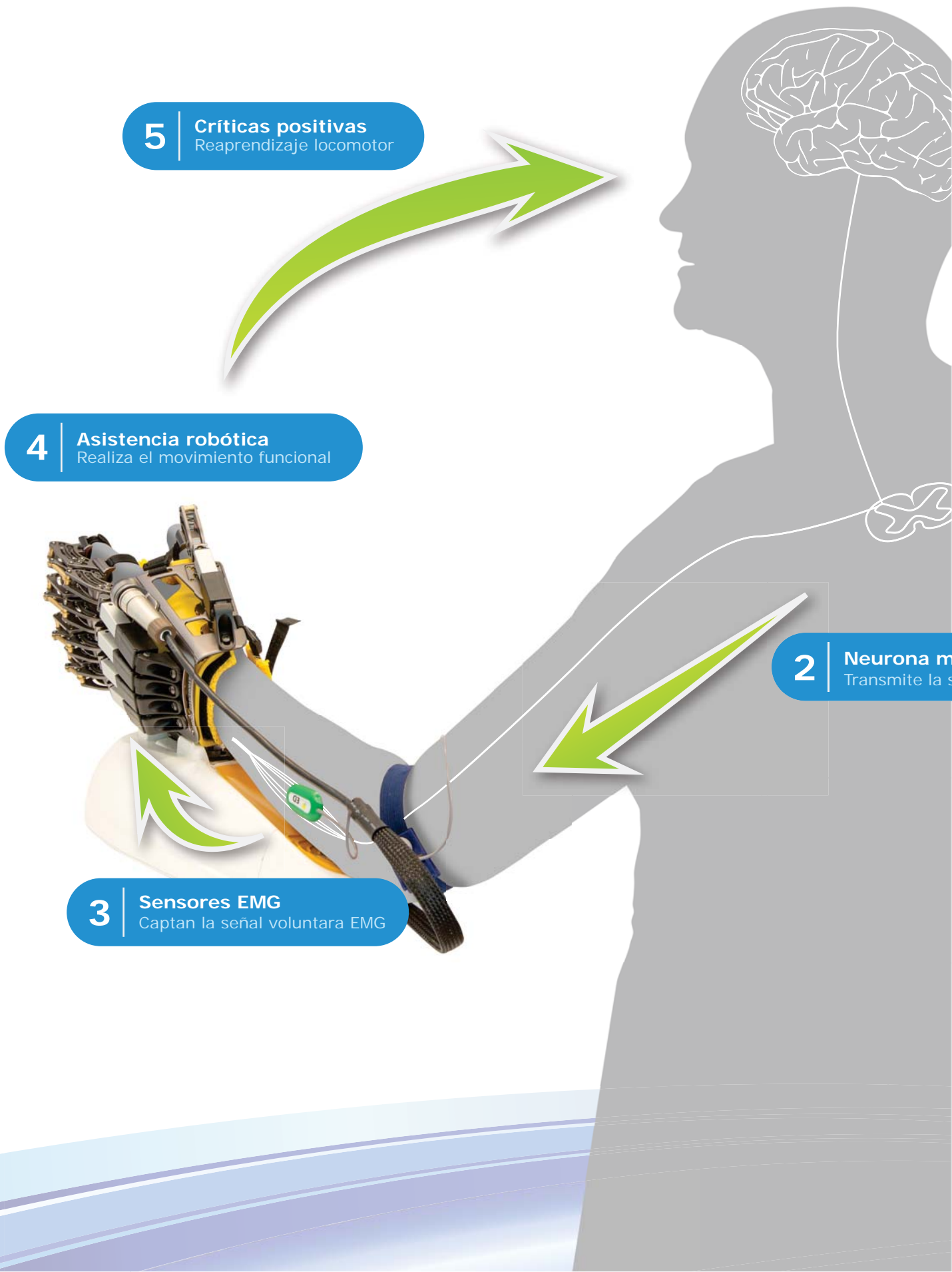
“ Debemos aceptar la decepción finita, pero nunca debemos perder la esperanza infinita ”

Martin Luther King, Jr.

Por fin recuperó la esperanza cuando la contrataron para probar por primera vez lo que hoy conocemos como Mano de la esperanza. En el momento en que se disponía a hacer un movimiento, la mano robótica le ayudaba instantáneamente a mover su mano en garra. Este aparato, en realidad, se maneja a través de la propia voluntad del paciente. Y así, poco a poco, empezó a ganar control sobre su mano. Ahora puede llevar a cabo cualquier actividad cotidiana por sí misma.

La Mano de la esperanza cuenta con una tecnología vanguardista que combina tanto avances en robótica como en neurociencia, y permite a los supervivientes de apoplejía recuperar el movimiento de la mano paralizada.





5 Críticas positivas
Reaprendizaje locomotor

4 Asistencia robótica
Realiza el movimiento funcional

2 Neuron m
Transmite la s

3 Sensores EMG
Captan la señal voluntara EMG

1

Cerebro
Intención de movimiento

¿Cómo funciona la Mano de la esperanza?

1. Intención de movimiento

La Mano de la esperanza detecta la intención del paciente de mover la mano mediante señales voluntarias EMG (Electromiografía) que envía el cerebro.

2. Señal de movimiento

El dispositivo procesa estas señales y las remite a la prótesis.

3. Realización del movimiento

La prótesis se encarga de proporcionar una función de apoyo para facilitar el movimiento de la mano.

4. Críticas positivas

El paciente reaprende a usar las funciones de su mano mediante críticas positivas.

5. Juegos interactivos a tiempo real

Mejoran el resultado final de la rehabilitación.

otora
señal de movimiento

Hand of Hope

Intención motivada por el paciente

La mano robótica se coloca en la mano dañada y, a continuación, se conectan dos piezas de sensores EMG en el músculo extensor y en el flexor, respectivamente. La prótesis se activa mediante el deseo del paciente, que se interpreta como una señal EMG.



Se adapta a las habilidades del paciente



Hay diferentes modos según el nivel de ayuda que el paciente necesite para llevar a cabo el movimiento de la mano. La dificultad se puede ajustar para cada modo según las habilidades del usuario.

Movimiento pasivo continuo (de las siglas en inglés CPM)

Existen dos patrones CPM disponibles para los ejercicios de apertura y agarre de la mano de una manera pasiva durante un periodo de tiempo definido.



Sistema de movimiento accionado mediante sensores EMG

Apretar y soltar:

Este sistema ayudará al paciente a completar el movimiento completo de la mano una vez la señal EMG sea detectada y esté por encima del nivel preseleccionado.



Apretar y mantener:

Se requiere que el paciente siga generando señales EMG para mantener el movimiento asistido de la mano.



Terapia de bajo coste

Se utilizan correas de velcro para asegurar una rápida colocación. Una vez se haya completado el periodo de instalación, a los pacientes se les puede instruir acerca del sistema de manera independiente y el terapeuta puede atender al siguiente usuario.

Informe en un formato claro

Los detalles de configuración y rehabilitación de cada paciente se almacenan y pueden ser consultados en cualquier momento. Además, en pocos minutos se puede generar una gráfica con los resultados para su evaluación.

Cómoda experiencia de aprendizaje

El soporte para el antebrazo está diseñado para facilitar una posición cómoda.

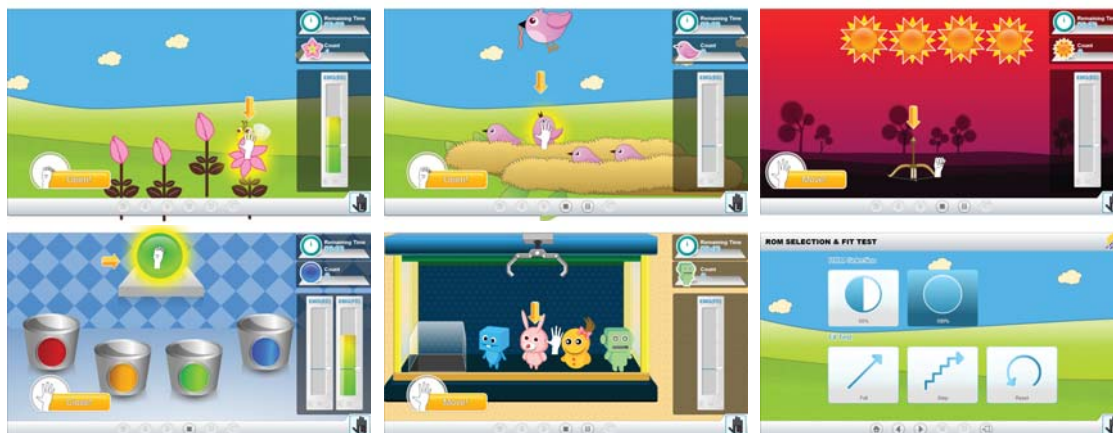
Fácil de usar

El software de prácticas se presenta con instrucciones animadas e iconos.

Fácil de transportar

El sistema es compacto y se puede guardar en un estuche.

Juegos interactivos



Para abrir la mano:

La abeja desesperada, El pájaro hambriento, El arquero y el sol

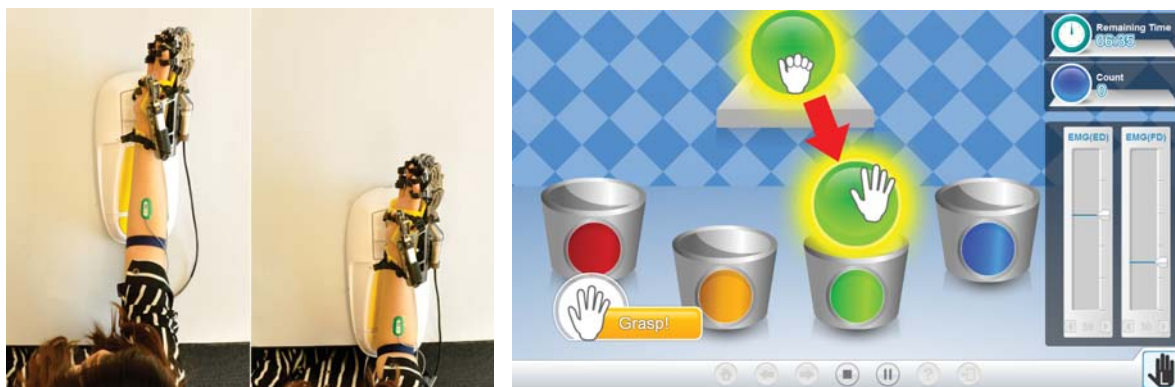
Para abrir la mano y agarrar:

Pelota & Baloncesto

Para agarrar:

Atrapando al OVNI

Rehabilitación del brazo



En las etapas más avanzadas de la recuperación, los pacientes pueden entrenar su brazo utilizando el soporte para el seguimiento del antebrazo, del inglés Tracking Forearm Support. En los niveles 3 y 4 se requiere que el paciente extienda el codo y el hombro para completar la misión del juego. Con el módulo de juego, se anima a los usuarios a reaprender a utilizar sus extremidades superiores.

Rehabilitación 2 en 1: mano y brazo

Rehabilitación tradicional

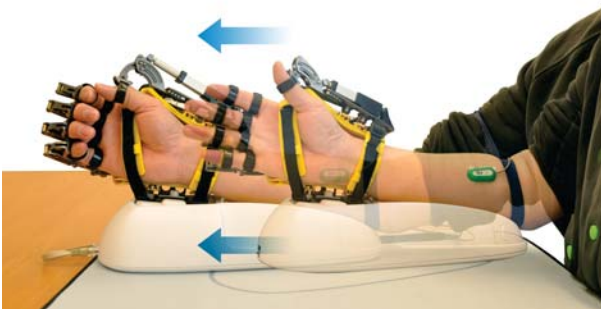
La mayoría de los robots actuales dedicados a la rehabilitación están diseñados para articulaciones grandes, por ejemplo: el codo o el hombro. Algunos robots de mano o de muñeca se centran solo en la rehabilitación de estas partes y no en todo el movimiento de la extremidad superior.

Dato

La discapacidad en el miembro superior depende fundamentalmente de la pérdida de movilidad de la mano y la destreza en los dedos. La recuperación de ambas funciones motoras, tanto distal como proximal, son importantes a la hora de realizar tareas cotidianas.

Hand of Hope

Proporciona una rehabilitación completa de la extremidad superior con movimientos de mano asistidos por los movimientos del robot y del brazo, impulsados por señales voluntarias EMG que controlan activamente el soporte para el antebrazo.



Rehabilitación de mano y brazo

Para más información sobre estudios relevantes puede contactar con Rehab-Robotic Co S.L.

¿A quién va dirigida la Mano de la esperanza?



Esta prótesis se usa para facilitar:

1. El control motor y la coordinación
2. La relajación muscular

La Mano de la esperanza es adecuada para aquellas personas que sufren de debilidad muscular o daños cerebrales como apoplejía, parálisis cerebral, malformación arteriovenosa, lesiones traumáticas en el cerebro, etc.

Aspectos prácticos de la Hand of Hope



Ajuste de la longitud de los dedos

Se proporciona una llave hexagonal para ajustar la longitud de los dedos. Si los dedos del paciente son de un tamaño inusual, la «anilla» puede ajustarse soltando el tornillo hexagonal.

Limpieza

Todas las superficies del soporte del antebrazo pueden limpiarse utilizando un trapo con alcohol.

Especificaciones

Hand of Hope

Modelo	Pequeño	Mediano	Grande
Dimensiones (ancho x largo x alto)	160x250x120mm	160x250x120mm	180x250x120mm
Peso	700g	700g	800g
Medidas del programa interno	88-100 mm	100-115 mm	115-130 mm
Dimensiones de la tabla (ancho x largo x alto)	1425 x 935 x 1885 mm		
Dimensiones del soporte para el antebrazo (ancho x largo x alto)	162 x 336 x 69 mm		
Clasificación	Producto sanitario de la clase IIa		



El sistema y el kit de la Hand of Hope

Hand of Hope (pequeña-mediana)

- Una prótesis de mano de tamaño pequeño-mediano
- Plataforma interna y juego de correas y almohadillas (tamaño pequeño-mediano)
- Software de rehabilitación avanzado que incluye los modos CPM y EMG, base de datos del paciente y módulo de 5 juegos
- Soporte avanzado para el antebrazo
- Equipo de trabajo portátil
- Estuche de viaje
- Teclado táctil inalámbrico
- Cables y accesorios

*pantalla no incluida.



Hand of Hope (pequeña-mediana, grande)

- Una prótesis de mano grande
- Una prótesis de mano pequeña-mediana
- Plataforma interna y juego de correas y almohadillas (tamaño pequeño, mediano y grande)
- Software de rehabilitación avanzado que incluye los modos CPM y EMG, base de datos del paciente y módulo de 5 juegos
- Soporte avanzado para el antebrazo
- Equipo de trabajo portátil
- Estuche de viaje
- Teclado táctil inalámbrico
- Cables y accesorios

*pantalla no incluida.



Para paquetes únicos y módulos a medida, por favor póngase en contacto con su representante de ventas local



Rehab-Robotics

Obsesionados por lo que nos preocupa

Rehab-Robotics Company Ltd.

Unit 307, 3/F, 12W Building,
Phase 3, Hong Kong Science Park,
12 Science Park West Avenue, Sha Tin, Hong Kong

Tel: (852) 2416 4832 · Fax: (852) 2437 9407 · info@rehab-robotics.com

EE.UU Solicitud de patente N.º: 13/851,955 (Pendiente)



www.rehab-robotics.com