

Aprende Imaginando

NeuroRehabilitación

Resumen:

Durante nuestro día a día, realizamos una gran cantidad de gestos y movimientos complejos sin ser prácticamente conscientes de cada uno de ellos. Para poder realizarlos de forma correcta necesitamos un aprendizaje mediante la repetición, adquiriendo una semi-automatización de los mismos para poder realizarlos cada vez con mayor precisión. En determinadas patologías que cursan con inmovilización desaprendemos muchos de estos gestos. Mediante la imaginería motora podemos conseguir un perfeccionamiento, una mejora y una mayor rapidez en la recuperación de los movimientos complejos.

Una parte fundamental de la vida es el movimiento y si nos paramos a pensar, a diario realizamos muchas acciones y gestos como levantarnos por la mañana, prepararnos el desayuno o practicar ese deporte que tanto nos gusta. Todo ello implica el movimiento de muchas articulaciones, músculos y tejidos del cuerpo. Sin embargo, muchos de estos movimientos ni siquiera los pensamos. De forma automática somos capaces de ir hablando por el móvil mientras caminamos, lanzar un triple jugando a baloncesto, o conducir mientras pensamos en las reuniones del día.

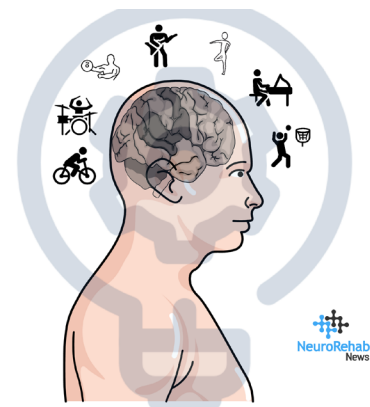
Para realizar este artículo, nos hemos inspirado en las investigaciones de la profesora Selina Christin Wriessnegger perteneciente a la Universidad Tecnológica de Graz (Austria). Realiza sus investigaciones mediante estudios de neuroimagen y neurociencia aplicada a la neurorehabilitación en el Instituto de Ingeniería Neural y en el Laboratorio de Interfaces Cerebro-Infornática de dicha Universidad.

Al principio, las primeras veces que realizamos un movimiento, se requiere una mayor atención en el mismo, y ocurre de la misma manera con las acciones complejas, como cuando aprendemos a conducir, que debemos ir concentrados en todos los movimientos. A nivel cerebral, esta atención conlleva una activación en las áreas cerebrales dedicadas a la ejecución y planificación del movimiento, y esto explica por qué en primera instancia debemos mantener la concentración en todos los movimientos sin poder distraernos con otras tareas.

Sin embargo, poco a poco somos capaces de realizar todos estos movimientos con mayor precisión, de forma más rápida y sin pararnos a pensar en ello. Esto es posible debido a que nuestro sistema nervioso central tiene zonas dedicadas a aprender y semi-automatizar los movimientos, de forma que posteriormente somos capaces de realizarlos sin ningún esfuerzo. Este proceso es llamado aprendizaje motor y la base principal para que se produzca es la

repetición, de forma que nuestro sistema nervioso aprende y realiza estos movimientos de forma automática.

Imaginad que estáis viendo por televisión el partido de vuestro tenista favorito. Veis como prácticamente sin esfuerzo, golpea la pelota para sacar con mucha fuerza, velocidad y precisión. Pensad en ese movimiento, requiere coordinar el movimiento de la raqueta con la pelota, flexionar las rodillas, extenderlas de nuevo junto con el movimiento brazo para golpear la pelota en el momento exacto, además de otras muchas cosas. Es un movimiento muy complejo y el hecho de que pueda realizarlo sin esfuerzo se explica gracias a ese proceso de aprendizaje motor del que hemos hablado. Dicho tenista lleva muchos años practicando ese movimiento de forma



“La imaginería motora se considera como una herramienta en la rehabilitación y perfeccionamiento del movimiento y el beneficio es mayor si se combina con la práctica real del movimiento”

que, ahora mismo es capaz de hacerlo sin esfuerzo aparente gracias a la participación y el aprendizaje del sistema nervioso.

Por otro lado, imaginar una acción, conocido también como la imaginación motora, produce una participación y activación similar del sistema nervioso a la que ocurriría si se realizase ese movimiento. Esto se ha demostrado gracias a los estudios de neuroimagen, pero, además, se producen respuestas fisiológicas similares a las que se producen durante el ejercicio físico, comprobándose como en personas que realizaban imaginación motora, se registraban aumentos en la frecuencia cardíaca o en la sudoración de la piel similar a los producidos durante la práctica real del ejercicio físico. Estos hallazgos demuestran realmente el impacto que tiene la imaginación en nuestro organismo (Papadelis et al., 2007).

Actualmente la imaginación motora se considera como una herramienta en la rehabilitación y perfeccionamiento del movimiento y además, se ha demostrado como este beneficio es mayor si se combina con la práctica real del movimiento, por lo que se puede conseguir una mejora de las acciones motoras con entrenamientos que combinan la imaginación con la práctica del movimiento real. Desde el punto de vista de la neurorehabilitación estos hallazgos tienen una gran importancia. Numerosas patologías musculoesqueléticas afectan a los movimientos de las extremidades, de forma que en la rehabilitación se incluye un proceso en la recuperación de los gestos y acciones motrices complejas de los pacientes.

“La imaginación motora es un proceso potencial en el aprendizaje motor”

Imaginad que habéis sufrido una lesión en la muñeca donde incluso ha sido necesaria una cirugía para reparar ese tejido que se ha lesionado y tras la rehabilitación, poco a poco habéis ganado la movilidad que se pierde tras la lesión por la inmovilización asociada. Sin embargo, existen muchos movimientos complejos que todavía no sois capaces de realizar por su complejidad, como dibujar, escribir o coger determinados objetos. Esto es algo normal, ya que esas acciones complejas que lleváis tiempo sin hacer, han sido desaprendidas, por lo que debéis volver a aprender, repetir y automatizar de nuevo todos esos gestos para hacerlos como anteriormente a la lesión. En este momento, la imaginación motora es capaz de activar y reproducir en el sistema nervioso mecanismos similares que se dan durante la ejecución del mismo, por lo que podemos entrenar dichos gestos perdidos mediante la imaginación y de esta forma, re-aprender a realizarlos. De esta forma, se mejora y se agiliza la recuperación de numerosos pacientes.

Conclusión:

Como conclusión, la imaginación motora es una herramienta muy útil en la mejora de determinados gestos, ya que tiene un alto impacto sobre el aprendizaje motor y la semi-automatización de los movimientos en nuestro sistema nervioso y actualmente es de gran ayuda en la rehabilitación musculoesquelética de muchas lesiones.

Sobre este artículo:



Fuente /s:

Wriessnegger SC, Steyrl D, Koschutnig K, Müller-Putz GR. Short time sports exercise boosts motor imagery patterns: implications of mental practice in rehabilitation programs. *Front Hum Neurosci*. Frontiers Media SA; 2014;8:469.

Papadelis C, Kourtidou-Papadeli C, Bamidis P, Albani M. Effects of imagery training on cognitive performance and use of physiological measures as an assessment tool of mental effort. *Brain Cogn*. 2007 Jun;64(1):74–85.

Fuente de la Imagen: imagen de NeuroRehabnews.com con fines únicamente ilustrativos.

Para citar este artículo: Suso L. Aprende Imaginando. *NeuroRehab News* 2016 dic; (1)1: e0010

Edición: Héctor Beltrán Alacreu y Roy La Touche



Luis
Suso
Martí