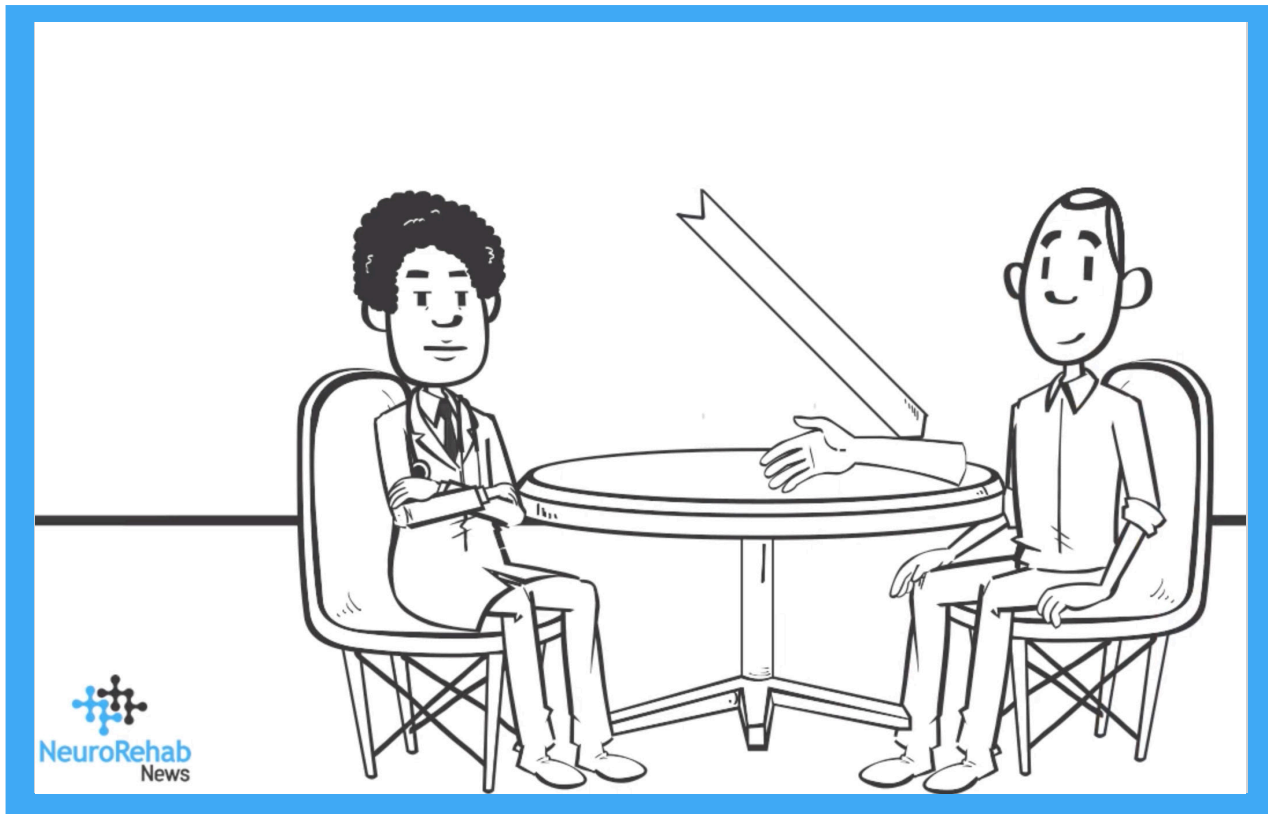


# La Ilusión de la Mano de Goma y su aplicación a la neurociencia

Neuro-rehabilitación y Neuro-regeneración

## Vídeo-Artículo



Los humanos tenemos la experiencia continua de ser los dueños de nuestro propio cuerpo. ¿Nunca te has preguntado sobre el por qué de esta sensación, el por qué cuando miramos nuestras manos, las reconocemos como nuestras?. Esto se conoce como percepción de propiedad corporal y se produce gracias al trabajo en conjunto de varias áreas del cerebro que se encargan de generar una representación virtual del cuerpo, una especie de mapa que en condiciones normales coincide con el cuerpo real.

En 1998, Botvinick y Cohen, dos profesores del instituto de Neurociencia de Princeton, fueron los primeros en mostrar cómo el esquema corporal podía ser manipulado y lo hicieron mediante el experimento de la ilusión de la mano de goma.

En este experimento, los pacientes se sentaron enfrente de una mesa, poniendo su mano real por debajo de ella, quedando escondida a la vista, mientras se colocó una mano de goma encima de la mesa. El investigador estimuló ambas manos al unísono con un cepillo. De esta forma, el paciente únicamente observa cómo se estimula la mano de goma, pero está notando la sensación de que le tocan, de esta forma se produce un "engaño al cerebro", ya que recibe información que le

resulta incongruente.

Lo más interesante es que si la estimulación se realiza el tiempo necesario, al final con tan solo estimular la mano de goma, el paciente es capaz de notarlo. ¿Cómo es posible esto? Realmente la mano de goma no tiene nervios que perciban estímulos y los envíen al cerebro; físicamente parece imposible.

La teoría que trata de dar respuesta a esta pregunta más aceptada hasta la fecha es la integración multisensorial. Es decir, recibimos diferentes estímulos sensoriales (visuales, táctiles, propioceptivos, etc.) y el cerebro los combina para poder darles un significado, es decir, los integra. Luego la percepción de propiedad corporal es un producto de la suma de la información de las articulaciones, músculos, tendones, piel, etc., sumado con la información visual y auditiva.

Que mediante la ilusión se pueda inducir una sensación de propiedad corporal ¿tiene alguna aplicación clínica?

En cuanto a la utilización de esta ilusión como terapia, aún no existe demasiada evidencia científica que la apoye y la que existe no ha sido bien protocolizada. Pero los principales campos de estudio son el dolor, en amputados (síndrome del dolor del miembro fantasma), en el

síndrome regional complejo y otras patologías como el ictus.

Otro campo interesante a desarrollar podría ser en los trastornos psicológicos, donde la percepción corporal es inexacta y no saludable, como podría ser el caso de la anorexia o bulimia.

Y en cuanto a las neuroprótesis, un sentido de propiedad de la extremidad puede hacer que la prótesis sea más fácil de utilizar y, unido a la sensación de propiedad podría quizá reducir la insatisfacción corporal. Pero falta

aún mucha investigación en esta línea.

Podemos concluir con que:

-El experimento de la mano de goma demostró que se podía manipular el esquema corporal.

-La integración tiene un papel fundamental en la propiedad corporal

-Nuevas líneas de investigación prueban la aplicabilidad de la mano de goma en diferentes patologías.

## Sobre este artículo:



### Fuente /s:

- Ramakonar H, Franz EA, Lind CR. The rubber hand illusion and its application to clinical neuroscience. J Clin Neurosci. 2011 Dec;18(12):1596-601.

**Fuente de las Imágenes:** Imagen de NeuroRehabnews.com con fines únicamente ilustrativos.

**Para citar este artículo:** Delicado-Miralles, M. La ilusión de la mano de goma y su aplicación a la neurociencia clínica. NeuroRehab News 2019 feb; 3 (1): e0052



Miguel  
Delicado  
Miralles

**Edición:** Alba París Alemany y Juan Manuel García Bechler