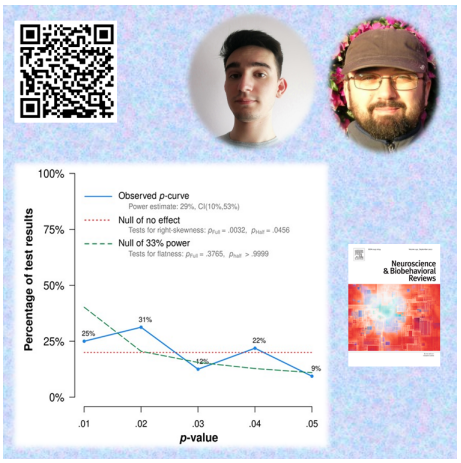
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Centro de Investigación
Mente, Cerebro y
Comportamiento

Estimulación cerebral e implicación de la corteza motora en la comprensión del lenguaje

09/09/2022



¿Son fiables los estudios de estimulación cerebral que sugieren la implicación de la corteza motora en la comprensión del lenguaje?

Según la teoría del embodiment, procesar lenguaje que hace referencia a acciones motoras (por ejemplo, verbos como “agarrar” o “pisar”) recluta la actividad de regiones del cerebro implicadas en controlar las diferentes partes del cuerpo (manos, pies…). Esta idea ha obtenido apoyo de multitud de estudios, destacando en los últimos años aquellos que emplean técnicas de estimulación cerebral como la Estimulación Magnética Transcraneal (TMS) o la Estimulación Transcraneal por Corriente Directa (tDCS). Recientemente, los investigadores del CIMCYC Pablo Solana y Julio Santiago han evaluado la fiabilidad de esta literatura mediante un estudio meta-analítico publicado en la revista Neuroscience and Biobehavioral Reviews.

Los autores comenzaron realizando una búsqueda bibliográfica que los llevó a localizar 43 estudios donde se usaba TMS o tDCS para modular la actividad de la corteza motora durante el procesamiento de lenguaje de acción. Tras esto, dichos estudios fueron sometidos a una novedosa técnica meta-analítica conocida como p-curve analysis, que permite obtener indicadores de fiabilidad de un conjunto de estudios en base a cómo se distribuyen los valores de p asociados a sus hallazgos principales. Los resultados mostraron que no es posible afirmar con los estudios publicados actualmente exploran efectos reales. Además, se observó que la potencia estadística estimada de este conjunto de estudios es aproximadamente del 30%. Esto significa que tan solo un 30% de los hallazgos de estos estudios son replicables, mientras que el 70% restante podrían ser falsos positivos. Finalmente, tests por

Copyright© 2026 Universidad de Granada

exceso de significancia adicionales revelaron que hay un exceso de hallazgos significativos en esta literatura, lo que indica que estos estudios son “demasiado buenos para ser verdad”, sugiriendo la existencia de un sesgo de publicación.

Los autores del estudio proponen que los futuros estudios de embodiment que empleen TMS y tDCS deben adoptar urgentemente prácticas como el uso de tamaños muestrales adecuados, el uso de prerregistros o llevar a cabo réplicas de estudios previos. Solo así podremos evaluar de forma fiable si el sistema motor está realmente implicado o no en la comprensión del lenguaje.

Contacto:

- Pablo Solana: @email
- Julio Santiago: @email

Referencia completa:

Solana, P. & Santiago, J. (2022). Does the involvement of motor cortex in embodied language comprehension stand on solid ground? A p-curve analysis and test for excess significance of the TMS and tDCS evidence. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 141, 104834. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104834

Copyright© 2026 Universidad de Granada