UNIVERSIDAD DE GRANADA

Centro de Investigación
Mente, Cerebro y
Comportamiento

¿Puede la estimulación eléctrica cerebral mejorar el rendimiento deportivo?

28/01/2025

¿Se puede mejorar el rendimiento físico estimulando el cerebro con estimulación eléctrica transcraneal de baja intensidad? ¿Estamos ante una nueva forma de mejorar el rendimiento deportivo que podría considerarse neuro-doping?

La respuesta a estas preguntas, según una revisión hecha por científicos del Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC; Daniel Sanabria Lucena y Rafael Román Caballero) junto con colaboradores de la Universidad Autónoma de Madrid (Miguel Á. Vadillo) y de la Universidad de Lausana (Suiza; Darías Holgado) sugiere que en este momento **no existe evidencia científica** disponible que confirme la eficacia de esos dispositivos de estimulación eléctrica cerebral para mejorar el rendimiento deportivo.

La ausencia de evidencia, aclaran los autores, no implica la ausencia de un posible beneficio de la estimulación cerebral, sino que **esa mejora no está avalada científicamente.** Dado el papel crucial que juega el cerebro en el comportamiento humano, y, por tanto, en el rendimiento físico, desde hace unos años son numerosos los estudios científicos en el campo de las ciencias del deporte que han investigado si estimular el cerebro con corriente eléctrica de muy baja intensidad puede mejorar el rendimiento físico.

Copyright© 2025 Universidad de Granada

Los resultados aparentemente positivos de estas investigaciones han llevado a la comercialización de dispositivos de bajo coste y fácil utilización que prometen mejoras significativas en el rendimiento físico, así como en artículos científicos y divulgativos alertando sobre la posibilidad de una nueva forma de dopaje, el mencionado **neuro-doping.**

A la hora de extraer conclusiones, esta revisión ha corregido el resultado por sesgo de publicación, la tendencia a favorecer la publicación de los resultados positivos sobre los nulos. Otro análisis mostró que el resultado final de los metaanálisis dependía en gran medida de las decisiones que se tomaban a la hora de analizar los datos, como la fórmula utilizada para calcular el tamaño del efecto.

Este resultado se une a la evidencia reciente de este mismo grupo de investigación* sobre la presencia de sesgos en la investigación de los beneficios cognitivos de practicar ejercicio físico y la ausencia de resultados concluyentes.

Este estudio, no obstante, **no cierra la puerta a que la estimulación cerebral pueda mejorar el rendimiento físico.** Por ejemplo, mediante el desarrollo de mejores hipótesis y metodologías, se podrían investigar los posibles beneficios de múltiples sesiones de estimulación cerebral de baja intensidad, su aplicación sistemática durante el ejercicio, y su uso como herramienta de recuperación post-ejercicio. Idealmente, esta línea de trabajo debería incluir estudios pre-registrados y publicados en repositorios públicos, garantizando además el acceso en abierto a todos los datos.

* Ciria, L.F., Román-Caballero, R., Vadillo, M.A. et al. An umbrella review of randomized control trials on the effects of physical exercise on cognition. Nat Hum Behav **7**, 928–941 (2023). https://doi.org/10.1038/s41562-023-01554-4

Referencia

Holgado, D., Sanabria, D., Vadillo, M. A., & Román-Caballero, R. (2024). Zapping the brain to enhance sport performance? An umbrella review of the effect of transcranial direct current stimulation on physical performance. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 164, 105821.
https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105821

Contacto:

Rafael Román Caballero - @email

Copyright© 2025 Universidad de Granada