

## Capacidad para Generar Imágenes Mentales Motoras

Aprendizaje Motor y su Relación con los Niveles de Actividad Física

### Resumen:

Existen escenarios en que no es posible el llevar a cabo incesantemente el movimiento voluntario activo, por ejemplo, tras el subyugamiento a una cirugía o durante una inmovilización tras fractura. Es aquí donde la imaginería motora ha demostrado un considerable potencial en la prevención de complicaciones que pueden acontecer tras un desuso ininterrumpido. Para poder llevar a cabo la tarea de imaginería motora se requiere de una capacidad para generar imágenes mentales motoras. Sobre esta influyen múltiples factores, pero uno de los más importantes son los niveles de actividad física de los sujetos sometidos a la práctica mental. Mayores niveles de actividad física provocan una mayor capacidad de generar imágenes mentales motoras y además provocan que la tarea mental se realice con mayor rapidez.

El entrenamiento de imaginería motora, provoca una activación de las áreas del cerebro relacionadas con la planificación y ejecución del movimiento voluntario de manera muy similar que cuando la acción se realiza de manera real. La generación de imágenes mentales motoras es una habilidad cognitiva, la cual conlleva la representación de un gesto motor, de manera interna, en ausencia de la ejecución real del mismo.

Para realizar este artículo, nos hemos basado en las investigaciones de la profesora Donatella Di Corrado, perteneciente al Departamento de las Ciencias del Deporte, en la Universidad de Kore, Enna (Italia). La Dra Di Corrado realiza sus investigaciones en el campo de la psicología, la filosofía y la neurociencia aplicada al movimiento y a la actividad.

Existen escenarios en que no es posible el llevar a cabo incesantemente el movimiento voluntario activo, por ejemplo, tras el subyugamiento a una cirugía o durante una inmovilización tras una fractura. Cuando dejamos de realizar movimientos durante un largo tiempo, nuestro rango de movilidad disminuye significativamente y proporcionalmente al tiempo transcurrido, pero además, el volumen de nuestros músculos también padece por la falta de uso así como la fuerza y demás adaptaciones desventajosas que acontecen en nuestro organismo.

Una posible forma de minimizar estas adaptaciones disfuncionales y maladaptativas para nuestra vida diaria es mediante la herramienta de neuroentrenamiento denominada imaginería motora, la cual, ha demostrado un considerable potencial, tanto en la prevención de la pérdida de movilidad tras una inmovilización, como en la mejora de múltiples variables físicas tales como la fuerza o la precisión. Llegados a este punto, para llevar a cabo la tarea de imaginería motora se requiere de la capacidad de generar mentalmente imágenes motoras. Esta capacidad cognitiva es dependiente de diversos factores como el tipo y complejidad de la tarea motora a imaginar, el tipo de imaginación, el esfuerzo mental dedicado a la práctica mental, el grado de vivacidad, el tiempo empleado o el nivel de actividad física del sujeto que realiza la misma. En relación a este último, Di Corrado et al., 2014, compararon

la capacidad de generar imágenes mentales motoras entre atletas karatecas, bailarinas de danza clásica y sujetos sedentarios. Los hallazgos que obtuvieron fueron que ambos grupos de atletas, presentaron una mayor capacidad de generar imágenes mentales en comparación con el grupo de sujetos sedentarios. Se ha intentado dar respuesta a esta cuestión y se sugiere que las diferencias entre la mejor percepción e integración de la información sensorial de nuestro cuerpo que llega al cerebro, debido probablemente a la práctica continuada del gesto motor, así como de la capacidad del control del movimiento voluntario parecen estar implicados en la capacidad de generar imágenes mentales motoras. De hecho el estudio de Robin et al., 2007, parece apoyar esta hipótesis debido a que obtuvieron que tenistas con mayor capacidad de imaginar



**“La capacidad de generar imágenes mentales es mayor en los sujetos con mayores niveles de actividad física que en los sujetos sedentarios”**

tenían mayor precisión en el saque que los que tenían peor capacidad de generar imágenes mentales motoras. Sacco et al., 2006 realizaron, durante una semana, práctica física y mental en base a pasos básicos de tango. Su objetivo fue centrar la atención consciente y sensitiva en los movimientos del baile los cuales requieren de gestos motores específicos. Lo que encontraron fue que la práctica de una tarea motora específica, junto con un entrenamiento de la capacidad cinestésica o de sentir el movimiento de pasos básicos de tango, provocó un cambio en los esquemas motores del cerebro, los cuáles son claves en el proceso de imaginación, modificando así, el procesamiento de la información sensorial y motora en el mismo.

Por otro lado, asiduamente, suele concurrir el tiempo en que de manera real se ejecuta una acción motora con el tiempo empleado para imaginar la misma (Guillot y Collet, 2005). Sin embargo, se ha reportado en la literatura científica actual que las personas con mayores niveles de actividad física realizan la tarea de imaginación motora de manera más veloz que los sujetos sedentarios. Rieger en 2012 sugirió que movimientos desconocidos, poco comunes o bien incómodos pueden conducir a que

**“Las personas con mayores niveles de actividad física realizan la tarea de imaginación motora de manera más rápida que aquellas con menores niveles”**

existan diferencias entre el tiempo empleado entre la imaginación y la ejecución real de una acción. Esto parece apoyar la tesis argumentada anteriormente para dar respuesta a las diferencias entre la capacidad de generar imágenes mentales motoras en función de los niveles de actividad física.

## Conclusión:

Mayores niveles de actividad física se asocian a una mayor y más rápida capacidad de generar imágenes mentales motoras debido probablemente a una mejor percepción, integración y procesamiento a nivel cerebral de la información somato-sensorial del cuerpo así como el control del movimiento, quizá debido a la asiduidad del entrenamiento motor y todo lo inherente al mismo

## Sobre este artículo:



### Fuente /s:

- Di Corrado, D., Guarnera, M., & Quartiroli, A. (2014). Vividness and Transformation of Mental Images in Karate and Ballet. *Perceptual and Motor Skills*, 119(3), 764–773. <http://doi.org/10.2466/22.24.PMS.119c30z6>

- Guillot, A., & Collet, C. (2005). Duration of Mentally Simulated Movement: A Review. *Journal of Motor Behavior*, 37(1), 10–20. <http://doi.org/10.3200/JMBR.37.1.10-20>

- Rieger, M. (2012). Motor imagery in typing: effects of typing style and action familiarity. *Psychonomic Bulletin & Review*, 19(1), 101–107. <http://doi.org/10.3758/s13423-011-0178-6>

- Sacco, K., Cauda, F., Cerliani, L., Mate, D., Duca, S., & Geminiani, G. C. (2006). Motor imagery of walking following training in locomotor attention. The effect of “the tango lesson.” *NeuroImage*, 32(3), 1441–1449. <http://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.05.018>

- Robin, N., Dominique, L., Toussaint, L., Blandin, Y., Guillot, A., & Her, M. Le. (2007). Effects of motor imagery training on service return accuracy in tennis: The role of imagery ability. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 5(2), 175–186. <http://doi.org/10.1080/1612197X.2007.9671818>

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

**Para citar este artículo:** Cuenca-Martínez, F; Suso-Martí L. Capacidad de generar imágenes mentales motoras y su relación con los niveles de actividad física. *NeuroRehab News* 2019 feb; 3(1):e0057.

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



Ferran  
Cuenca  
Martínez



Luis Suso  
Martí