

## Imaginar que respiras o imaginar que no ¿cómo se aguanta mejor la respiración?

Neurorehabilitación y trastornos del movimiento

### Resumen:

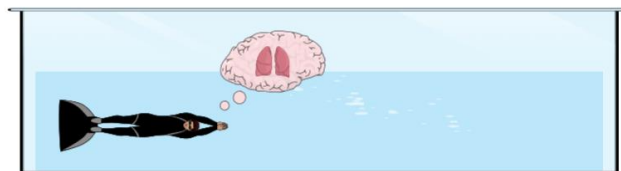
**E**l entrenamiento se suele asociar únicamente con la realización de ejercicios. Sin embargo, la imaginación motora, es decir, la creación mental de imágenes en movimiento sin llegar a realizarlas, también es una estrategia útil para mejorar el rendimiento durante las actividades físicas. Se suele pedir que la imaginación motora se ciña lo máximo posible a la realidad. Sin embargo, parece que esto no funciona así en el caso de la apnea o la retención voluntaria de la respiración. Para estudiar este tema, se compararon tres grupos de participantes sanos. Todos los participantes aguantaron la respiración pero, además, un grupo imaginó que estaba respirando y otro imaginó que aguantaba la respiración, mientras que al último grupo no se le pidió ninguna tarea. Se observó que la duración de la apnea era mayor al imaginar que se continuaba respirando. Por tanto, parece que, en el caso de la apnea, imaginar lo contrario a la acción realizada supone una mejora en el rendimiento de esta actividad.

Comúnmente, se asocia el entrenamiento con la realización de ejercicios. Sin embargo, la imaginación motora, es decir, la generación de imágenes mentales en movimiento, es también una forma de entrenamiento. Imaginar que realizamos una actividad activa las mismas áreas cerebrales y los mismos circuitos que hacer el ejercicio físicamente. No se activan con la misma intensidad, pero sí con la suficiente potencia como para mejorar el rendimiento físico. La indicación general que se da para realizar la imaginación motora es que la imagen formada debe ser lo más fiel posible a la realidad, imaginando los mismos movimientos que se quieren mejorar de la forma más realista posible.

**“Durante la apnea el cerebro recibe una señal de amenaza ante la falta de aire, por ello, recibir información contraria mediante la imaginación motora podría retrasar la señal de alarma”**

Por su parte, la apnea se trata de la detención voluntaria de la respiración, es decir, aguantar la respiración. Durante la apnea se

retiene la respiración y los músculos respiratorios dejan de moverse. La apnea tiene un punto de ruptura o un momento en el que fisiológicamente no somos capaces de aguantar más la respiración. Es decir, la retención de la respiración dura hasta que sentimos la necesidad de respirar porque el cerebro recibe una señal de amenaza



por la falta de oxígeno y surge esta necesidad imperiosa de respirar. Este ímpetu fisiológico es más fuerte que la propia fuerza de voluntad, por lo que acabamos deteniendo la apnea y empezamos a respirar.

La imaginación motora podría ser una alternativa útil para el entrenamiento de la apnea. En relación a esto, Ferreira Dias Kanthack y sus colaboradores, en asociación con la universidad de Lyon, y la fundación CAPES, estudiaron a tres grupos de participantes mientras realizaban apnea en combinación o no con imaginación motora. Los participantes fueron distribuidos en tres grupos, todos ellos realizaron apnea pero, además, uno de ellos imaginaba que respiraba, otro imaginó que mantenía la respiración y el último no realizó ninguna tarea específica de imaginación motora (Ferreira Dias Kanthack et al., 2019).

En el estudio se quiso ver qué grupo lograba aguantar más tiempo la respiración. Las sesiones de entrenamiento duraban 30 minutos y durante las mismas se monitorizaba la frecuencia cardíaca o el número de latidos por minuto, la saturación de oxígeno o cantidad de oxígeno que transporta la sangre, y el rendimiento o duración de las apneas,

indicando mayor rendimiento un mayor tiempo manteniendo la respiración.

Cuando se analizaron los resultados, se vio que la duración de la apnea era mayor cuando los participantes imaginaban que respiraban con normalidad. Esto podría deberse a la reducción de la excitación fisiológica, es decir, se reduce la necesidad imperiosa de respirar y la sensación de amenaza. Al mantener la apnea, pero imaginar que continuamos respirando, el cerebro recibe diferentes tipos de información. Por una parte, detecta que no estamos respirando, pero, por otro lado, interpreta que sí lo estamos haciendo gracias a la imaginería motora y, por tanto, retrasa el momento en el que sentimos la necesidad de respirar. Además, no solo hubo una mayor duración de la apnea, sino que la frecuencia cardíaca fue menor, lo que hace que se consuma menos energía y aumente así también el rendimiento. Sin embargo, los participantes sintieron una mayor viveza de las imágenes creadas mentalmente al reproducir las características de la conducta real, es decir, cuando se visualizaban aguantando la respiración. Esto podría deberse a que estaban imaginando exactamente lo que en realidad estaban realizando, por lo que la intensidad de las imágenes se vuelve mayor.

Por último, a pesar de que la imaginería mejorase los tiempos de apnea, los participantes indicaron haber percibido mayor rendimiento cuando no imaginaban nada, posiblemente debido al

**“La imaginería motora se realiza siendo fiel a la conducta real que se llevaría a cabo, pero durante la apnea parece aumentar el rendimiento imaginar lo contrario”**

estado de concentración que lograban. Su foco atencional fue aguantar el mayor tiempo posible la respiración, sin aparecer la fatiga mental que supone el proceso de formación de imágenes motoras de forma constante.

En conclusión, aunque la imaginería motora ha sido siempre aplicada con imágenes mentales fieles a las conductas reales, en el caso de la apnea parece que la creación de imágenes mentales contrarias a la actividad ejecutada produce mayor rendimiento. No se conocen otro tipo de posibles aplicaciones de este hecho, por lo que sería interesante seguir con esta línea de investigación.

## Conclusión:

Tras el análisis del estudio se concluyó que, durante la retención voluntaria de la respiración, la imaginería motora con imágenes mentales contrarias a dicha actividad supone un aumento del rendimiento en cuanto a la duración de la apnea. Imaginar que se sigue manteniendo la respiración normal tras el comienzo de la apnea supone un retraso en la necesidad de respirar durante una apnea. Sin embargo, imaginar que no se está respirando refuerza los circuitos mentales de dicha acción y aumenta la señal de alarma que recibe el cerebro de falta de oxígeno y la necesidad de respirar no es retrasada. Sería interesante investigar si este protocolo puede ser beneficioso para su aplicación durante otros procesos o deportes ya que no se conoce en este momento otro campo de aplicación.

## Sobre este artículo:



### Fuente /s:

Ferreira Dias Kanthack T, Guillot A, Saboul D, Debarnot U, Di Rienzo F. Breathing with the mind: Effects of motor imagery on breath-hold performance. *Physiol Behav.* 2019 Sep 1;208:112583

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

**Edición:** Aida Herranz Gómez y Roy La Touche

Irene  
García  
Pascual