

## ***Impacto fisiológico de la respiración, en la salud y en el nivel del estrés***

*Carestia, Dario R., Andres F. Beltran, Francisco Cerdera, Marta L. Sanchez, and Francisco Ibáñez*

### **Opinion**

Es probable que, si estás leyendo esto, sepas algo sobre la respiración. Seguramente estás respirando ahora mismo.

Es una acción esencial que se realiza sin pensar. Pero pensar acerca de ella puede cambiar tu salud física y mental.

Eso se debe a que la respiración no solo tiene que ver con los pulmones, dijo Daniel Craighead, profesor asistente de investigación en el departamento de fisiología integrativa en la Universidad de Colorado Boulder. La respiración afecta los sistemas nervioso y cardiovascular, entre otros. Cambiar el volumen que inhalamos no solo repercute sobre la cantidad de oxígeno que recibimos. "Cuando respiramos, en realidad ejercemos un efecto sobre la cantidad de sangre que bombea nuestro corazón".

La respiración ocurre independientemente de si prestamos atención, dijo la Dra. Ni-Cheng Liang, neumóloga integrativa en práctica privada en Encinitas, California. "Pero lo que es incluso más milagroso sobre la respiración es que, al contrario de otras muchas funciones corporales, también podemos controlarla".

Para entender cómo eso puede ser saludable, es recomendable comenzar por saber cómo la respiración afecta, y es afectada por, el sistema nervioso.

La respiración y el ritmo cardíaco son regulados por las mismas partes del cerebro, y cada una "habla" con la otra para trabajar de forma sincronizada. Cuando inhalamos, nuestros pulmones se expanden, y hay un cambio de la presión en el corazón y en los vasos sanguíneos. Eso estimula los nervios sensoriales que, a su vez, afectan con cuánta dificultad respiramos.

Cuando encontramos una amenaza –como el ataque de un tigre o un jefe furioso– desencadena la respuesta de "lucha o huida". "Acompañando a eso viene el incremento del ritmo cardíaco, el aumento de la sudoración en las manos y una mayor tensión muscular", dijo Liang, quien también es profesora asistente voluntaria en la Universidad de California San Diego y una profesora de conciencia plena. Respiramos más rápido, y la sangre llega a raudales a los músculos según el cuerpo se prepara para la acción.

Ese es el trabajo del sistema nervioso simpático.

De forma inversa, cuando estamos relajados, respiramos más lentamente. El ritmo cardíaco disminuye, los vasos sanguíneos se dilatan y fluye más sangre al intestino para ayudar con la digestión. El sistema nervioso parasimpático es el que controla esta respuesta de "reposo y digestión".

Estos sistemas afectan la respiración, pero podemos manipularlos mediante una respiración conscientemente más lenta. La investigación sugiere que la respiración controlada puede activar la respuesta "reposo y digestión" mediante el estímulo del nervio vago, que controla muchas funciones involuntarias, incluso el ritmo cardíaco.

Si tomas una respiración lenta y profunda para calmarte, eso en realidad trabaja psicológicamente al afectar el sistema nervioso, dijo Craighead. "No es solo algo mental".

Craighead, quien es fisiólogo cardiovascular, dirigió una investigación que demuestra cuánto puede afectar una actividad respiratoria específica a una medición importante para la salud: la presión arterial.

Él y su equipo midieron el efecto del entrenamiento de la musculatura inspiratoria, o EMI, que contempla el uso de un dispositivo manual que dificulta la inhalación. En un grupo de adultos sanos, aquellos que practicaron EMI de alta resistencia en 30 respiraciones al día durante seis semanas observaron una disminución de 9 milímetros de mercurio en su presión arterial sistólica, el primer número en una lectura. Un grupo de control, sometido a entrenamiento simulado con respiración de baja resistencia, no tuvo mejoras, según los resultados publicados en el 2021 en la revista *Journal of the American Heart Association*.

Otra investigación ha mostrado que la respiración profunda puede mejorar el nivel de glucosa en la sangre en las personas sanas. También se ha demostrado que los ejercicios de respiración fortalecen la salud mental mediante la disminución del estrés y la reducción de las sensaciones de ansiedad y depresión. El simple hecho de aprender a manejar el estrés tiene sus propios beneficios para la salud.

La respiración controlada es también una herramienta bien establecida para controlar el dolor, dijo Liang. La mayoría de las personas perciben el dolor como una amenaza. "Es algo que estresa nuestros cuerpos", dijo ella. Se ha demostrado que la práctica de conciencia plena y la respiración ayudan a aliviar el dolor, dijo ella, al calmar el sistema nervioso simpático y estimular el parasimpático.

Hay límites a lo que la respiración controlada puede hacer, dijo Liang. Por ejemplo, la respiración profunda tal vez no proporcione tanto alivio para el dolor agudo causado por una lesión torácica traumática o por un coágulo de sangre en los pulmones. Y la respiración controlada no puede curar casos graves de depresión o ansiedad ni tratar problemas psicológicos agudos, aunque la aplicación de conciencia plena y respiración profunda puede ayudar con los síntomas.

Y, dijo Craighead, el tipo de respiración que él estudió no puede reemplazar a un entrenamiento completo. "Definitivamente, yo no reemplazaría al ejercicio aeróbico con EMI", dijo él. "El ejercicio aeróbico tiene muchos otros beneficios para la salud que no hemos visto" en la investigación sobre respiración, como ayuda para controlar el peso y

los niveles de colesterol.

Pero Craighead, que también es maratonista, ha incorporado respiración con resistencia a su rutina. La resistencia se mide en centímetros de agua; busca un dispositivo que proporcione al menos 150, dijo él, pero primero consulta con un médico.

Liang regularmente recomienda la respiración controlada a sus pacientes. Cuatro enfoques bien conocidos, los cuales ella dijo que están enraizados en las tradiciones indias de pranayama, o respiración yóguica, son:

#### Respiración 4-7-8

Inhala a través de tu nariz durante cuatro conteos, retén la respiración durante siete conteos y exhala a través de tu boca durante ocho conteos.

"Este método lo puede usar cualquiera que no padezca de enfermedad pulmonar crónica en circunstancias de estrés extremo, ansiedad o en las que siente que no es capaz de relajarse al final del día o se le dificulta quedarse dormido", dijo Liang. Hacer que la exhalación dure más tiempo que la inhalación ayuda a activar el nervio vago y estimula al sistema nervioso parasimpático, dijo ella.

#### Respiración con los labios fruncidos

Inhala y luego exhala por la boca a través de los labios fruncidos, como si estuvieras soplando las velas de cumpleaños, durante un tiempo de dos a cuatro veces más largo del que inhalaste. Esto funciona para cualquiera que tenga problemas para retener la respiración, como las personas con enfermedad pulmonar crónica.

Fruncir los labios crea una presión que abre ligeramente las vías respiratorias, dijo Liang, y la exhalación larga te ayuda a deshacerte del gas no intercambiado en los pulmones y crear espacio para más aire fresco.

#### Respiración del cuadrilátero

Inhala por la nariz durante cuatro conteos, retén la respiración durante cuatro más, exhala durante cuatro y luego retén la respiración durante cuatro. "Cuando retienes la respiración, eso aumenta temporalmente tu nivel de dióxido de carbono. Y cuando aumentas el nivel de dióxido de carbono en el flujo sanguíneo, eso disminuye tu ritmo cardíaco. Además, eso también ayuda a poner en actividad esa fisiología parasimpática".

Liang recomienda la respiración del cuadrilátero, conocido en inglés como "box breathing", para aquellas personas que "necesitan mantenerse enfocadas y alertas, pero a la vez calmadas. Por ejemplo, antes de tomar un examen importante o hablar ante público numeroso".

#### Respiración diafragmática

Coloca ambas manos sobre tu abdomen, inhala por la nariz dejando que el abdomen se hinche y exhala por la boca. Liang dijo que el enfoque en el abdomen y las manos hace que este método resulte útil para aquellas personas a las que concentrarse demasiado en

su flujo de aire les causa ansiedad.

Toda persona con una afección médica relacionada con el corazón o los pulmones, o que padezca de una afección de salud mental, debe consultar con un profesional del cuidado de la salud antes de probar cualquier método, dijo Liang.

"No recomiendo que las personas realicen estas prácticas de respiración más de tres a cinco ciclos de respiración a la vez, especialmente si recién están comenzando", dijo ella. Los principiantes podrían sentirse mareados al exhalar demasiado dióxido de carbono. "Así que, hay ser precavido con respecto a la dosis".

Pero ella también exhortó a las personas a acoger la maravilla que trae consigo el poder de la respiración.

"El cuerpo trabaja de una forma muy milagrosa", dijo Liang. "Hay mucha ciencia que respalda esto. Y la forma en que estamos programados, y la forma en todos nuestros sistemas de órganos están interconectados, es bastante extraordinaria".

## References

<https://www.heart.org/en/news/2023/07/07/no-solo-es-por-inspiracion-la-respiracion-cuidadosa-puede-ayudar-a-tu-salud#:~:text=Otra%20investigaci%C3%B3n%20ha%20mostrado%20que,sensaciones%20de%20ansiedad%20y%20depresi%C3%B3n>.

Artículos de la American Heart Association News

CEA UGARTE, José Ignacio; GONZALEZ-PINTO ARRILLAGA, Asunción y CABO GONZALEZ, Olga M.<sup>a</sup>. Efectos de la respiración controlada sobre los síntomas de estrés y ansiedad en una población de 55 a 65 años: estudio piloto. Gerokomos [online]. 2015, vol.26, n.1 [citado 2023-12-12], pp.18-22. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2015000100005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2015000100005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1134-928X. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2015000100005>.