



Oxigenación y algo más

Quienes desean practicar técnicas respiratorias, tienen a disposición gran cantidad de técnicas detalladas en profusa cantidad de libros y manuales. Pero aquí nos permitimos sugerir los elementos básicos para una adecuada respiración profunda, que podemos practicar en cualquier momento y circunstancia.

Lo importante es tomar consciencia del ritmo respiratorio (espirar, retener, inspirar) y de los espacios respiratorios (bajo, medio, alto). Es algo que podemos hacer **en cualquier momento del día y en cualquier posición** (sentados, acostados, parados). O sea, no hay excusas para no llevarla a cabo.

Aunque respirar es la primera reacción instintiva de nuestra vida y es un acto absolutamente reflejo, con el tiempo llegamos a respirar muy mal o en forma incompleta, por lo cual debemos **conocer sus bases fisiológicas y practicar la técnica**. Solemos creer que la respiración comienza al inhalar, pero en realidad las enseñanzas orientales parten de una profunda exhalación, ya que no se puede llenar algo que no ha sido completamente vaciado. Debemos tener en cuenta que la **exhalación profunda** debería llevar el doble de tiempo que la inspiración, pero al comienzo, hasta ejercitar un ritmo consciente, bastaría igualar los tiempos con las pausas intermedias.

La respiración debe ser cómoda y no debe requerir esfuerzos. El ritmo de vaciado y llenado debe ser **lento**, a tal punto que el proceso debe ser **lo más silencioso posible** (no debería escucharse ruido alguno, cosa que ocurre cuando respiramos aceleradamente). La lentitud de la espiración se verifica mediante el silencio y como veremos luego, es mejor por boca. La exhalación implica la relajación de los músculos respiratorios. El tórax se hunde bajo su propio peso, y al hacerlo, expulsa el aire. La completa exhalación puede apoyarse en la contracción de los músculos abdominales, para expulsar los restos de aire vaciado.

Una respiración completa y profunda, debe registrar **cuatro tiempos** (conteo mental) y **tres volúmenes** (registro físico) bien evidenciados. Tras la completa exhalación, debemos dar lugar a la pausa intermedia, comenzando con los mismos tiempos (por ejemplo conteo mental hasta 10 de la espiración y otros 10 de pausa). Luego se comienza la inspiración, llenando la base de los pulmones (registrar el abdomen expandido), luego la zona central (abrir los pectorales) y finalmente la parte superior (alzar las clavículas). El llenado de estos tres "volúmenes" se debe integrar en un solo ritmo, lento y continuo, que se reproducirá luego de un intervalo, en idéntico orden durante la exhalación. Al comienzo, para tomar **consciencia corporal** del correcto llenado/vaciado de estas áreas pulmonares, podemos auxiliarnos con las manos (sobre el abdomen y luego sobre el tórax) y elevando los hombros (alzado de clavículas), a fin de registrar el desplazamiento.

Resumiendo, así podemos sintetizar una correcta

respiración profunda:

- 1) **Exhalar:** vaciar abdomen, contraer tórax y bajar hombros.
- 2) **Retener.**
- 3) **Inhalar:** llenar abdomen, expandir tórax y elevar hombros.
- 4) **Retener.**

Es importante respetar la **lentitud** (silencio respiratorio), el **registro físico** (con manos y movimiento de clavículas) y el **conteo mental de los tiempos**. Se sugiere comenzar con tiempos cortos: contar hasta 10 en cada tiempo, lo cual da lugar a un ciclo completo de unos 40 segundos. Por ello a esta técnica se la denomina **respiración cuadrada**, por los cuatro tiempos iguales. Con la práctica resultará sencillo ir extendiendo estos ciclos a 15 (60 en total) y así sucesivamente. Hay quienes hacen esta práctica sentados o acostados, pero otros lo hacen caminando y toman la referencia en pasos (10 pasos cada tiempo).

Con el tiempo y la práctica cotidiana, esto se debe convertir en algo automático e intuitivo. A mayor destreza y confianza, podemos ir **incrementando el tiempo de exhalación**. Por ejemplo, si estamos en tiempos de 10 segundos, podemos ir prolongando la espiración a 15 y luego a 20, con lo cual en lugar de cuadrado, daremos forma a un **trapecio**, con un lado de 20 y otros tres lados de 10.

Veamos algunos **efectos fisiológicos de la respiración profunda**, más allá de la oxigenación: tonifica el sistema respiratorio; estimula el corazón (lo masajea); favorece el movimiento peristáltico; ayuda al funcionamiento del estómago, el bazo, los riñones, el hígado y la vesícula; colabora con el equilibrio del sistema endócrino; mejora la calidad de la sangre (y de la función cerebral) al optimizar la eliminación de gas carbónico y la absorción de oxígeno; incrementa la energía, la resistencia inmunológica y la vitalidad de órganos y tejidos.

A nivel psíquico, favorece el desarrollo de la autoconfianza, el autodomínio, la claridad mental y el entusiasmo vital, induciendo un estado de paz y serenidad. Una respiración lenta y profunda puede calmar rápidamente la agitación más desordenada y mejorar la capacidad de atención.

RESPIRACION Y ÓXIDO NÍTRICO

Inhale por la nariz y exhale por la boca. No es algo para hacer solo en una clase de yoga; respirar de esta manera en realidad proporciona un poderoso beneficio médico que puede **ayudar al cuerpo a combatir las infecciones virales**. La razón es que sus cavidades nasales producen la molécula de óxido nítrico, que los químicos abrevian ON, que **aumenta el flujo sanguíneo a través de los pulmones y aumenta los niveles de oxígeno en la sangre**. Respirar por la nariz entrega ON directamente a los pulmones, donde ayuda a combatir la infección por coronavirus al bloquear la replicación del coronavirus en los pulmones.

Pero muchas personas que hacen ejercicio o practican yoga también reciben los beneficios de inhalar por la nariz en lugar de por la boca. La mayor saturación de oxígeno de la sangre puede hacer que uno se sienta más fresco y proporciona una mayor resistencia.

EL PAPEL DEL ÓXIDO NÍTRICO EN EL CUERPO

Lo explica Louis J. Ignarro, Profesor Emérito de Farmacología Molecular y Médica (Facultad de Medicina, Universidad de California, Los Ángeles) y Premio Nobel 2018 por descubrir cómo se produce el óxido nítrico en el cuerpo y cómo funciona.

El óxido nítrico es una molécula de señalización generalizada que desencadena muchos efectos fisiológicos diferentes. También se usa clínicamente como un gas para dilatar selectivamente las arterias pulmonares en recién nacidos con hipertensión pulmonar. A diferencia de la mayoría de las moléculas de señalización, el ON es un gas en su estado natural.

El ON es producido continuamente por un billón de células que forman el revestimiento interno, o endotelio, de las 100.000 millas de arterias y venas en nuestros cuerpos, especialmente los pulmones. El ON derivado del endotelio actúa para relajar el músculo liso de las arterias para **prevenir la presión arterial alta y promover el flujo sanguíneo a todos los órganos**. Otra función vital del ON es **prevenir los coágulos sanguíneos en las arterias normales**.

Además de relajar el músculo liso vascular, el ON también relaja el músculo liso de las vías respiratorias (tráquea y bronquiolos), lo que **facilita la respiración**. Otro tipo de relajación del músculo liso mediada por ON ocurre en el tejido eréctil (cuerpo cavernoso), lo que resulta en la erección del pene. De hecho, el ON es el mediador principal de la erección del pene y la excitación sexual. Este descubrimiento condujo al desarrollo y comercialización de sildenafil, nombre comercial Viagra, que funciona al mejorar la acción del ON.

Otros tipos de células en el cuerpo, incluidos los glóbulos blancos circulantes y los macrófagos de los tejidos, **producen óxido nítrico con fines antimicrobianos**. El ON en estas células reacciona con otras moléculas, también producidas por las mismas células, para formar agentes antimicrobianos para destruir los microorganismos invasores, incluyendo bacterias, parásitos y virus. Como puede ver, el ON es una molécula sorprendente.

GAS DE ON COMO TERAPIA INHALADA

Como el ON es un gas, puede administrarse con la ayuda de dispositivos especializados como terapia para pacientes por inhalación. El ON inhalado se usa para tratar a los bebés nacidos con hipertensión pulmonar persistente, una condición en la cual las arterias pulmonares constreñidas limitan el flujo sanguíneo y la recolección de oxígeno.

El ON inhalado **dilata las arterias pulmonares constreñidas y aumenta el flujo sanguíneo en los**

pulmones. Como resultado, la hemoglobina de los glóbulos rojos puede extraer más oxígeno para salvar vidas y moverlo a la circulación general. El ON inhalado literalmente convirtió a los bebés azules en rosados y les permitió curarse e irse a casa con mamá y papá. Antes de la llegada del ON inhalado, la mayoría de estos bebés murieron.

El ON inhalado se encuentra actualmente en ensayos clínicos para el tratamiento de pacientes con COVID-19. Los investigadores esperan que tres acciones principales del ON puedan ayudar a combatir el Covid: **dilatar las arterias pulmonares y aumentar el flujo sanguíneo a través de los pulmones, dilatar las vías respiratorias y aumentar el suministro de oxígeno a los pulmones y la sangre, e inhibir directamente el crecimiento y la propagación de coronavirus en los pulmones**.

CÓMO EL ON INHIBE LOS VIRUS

En un estudio in vitro realizado en 2004 durante el último brote de SARS, los compuestos experimentales que liberan ON aumentaron la tasa de supervivencia de las células de mamíferos que contienen núcleo infectado con SARS-CoV.

Esto sugirió que ON tenía un efecto antiviral directo. En este estudio, el ON inhibió significativamente el ciclo de replicación del SARS-CoV al bloquear la producción de proteínas virales y su material genético, el ARN. En un pequeño estudio clínico en 2004, el ON inhalado fue efectivo contra el SARS-CoV en pacientes gravemente enfermos con neumonía.

El SARS CoV, que causó el brote 2003/2004, comparte la mayor parte de su genoma con el SARS CoV-2, el virus responsable del COVID-19. Esto sugiere que la terapia de ON inhalado puede ser efectiva para tratar pacientes con COVID-19.

De hecho, varios ensayos clínicos de ON inhalado en pacientes con COVID-19 moderado a severo, que requieren ventiladores, están actualmente en curso en varias instituciones. La esperanza es que el ON inhalado resulte ser una terapia efectiva y disminuya la necesidad de ventiladores y camas en la UCI.

Los senos en la cavidad nasal, pero ON en la boca, producen continuamente ON. El ON producido en la cavidad nasal es químicamente idéntico al ON que se usa clínicamente por inhalación.

Entonces, al inhalar por la nariz, está entregando ON directamente a los pulmones, donde **aumenta el flujo de aire y el flujo sanguíneo y mantiene los microorganismos y las partículas de virus bajo control**.

Mientras esperamos ansiosamente los resultados de los ensayos clínicos con ON inhalado y el desarrollo de una vacuna eficaz contra COVID-19, debemos estar en guardia y practicar la respiración adecuadamente para maximizar la inhalación de óxido nítrico en nuestros pulmones. Recuerde **inhalar por la nariz; exhalar por la boca**.



@espacio_depurativo

www.espaciodepurativo.com.ar