



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B

**Facultat de Psicologia.
Departament de Personalitat, Avaluació
i Tractament Psicològics.**

MANUAL DE ENTRENAMIENTO EN RESPIRACIÓN

**Eugeni García-Grau
Adela Fusté Escolano
Arturo Bados López**

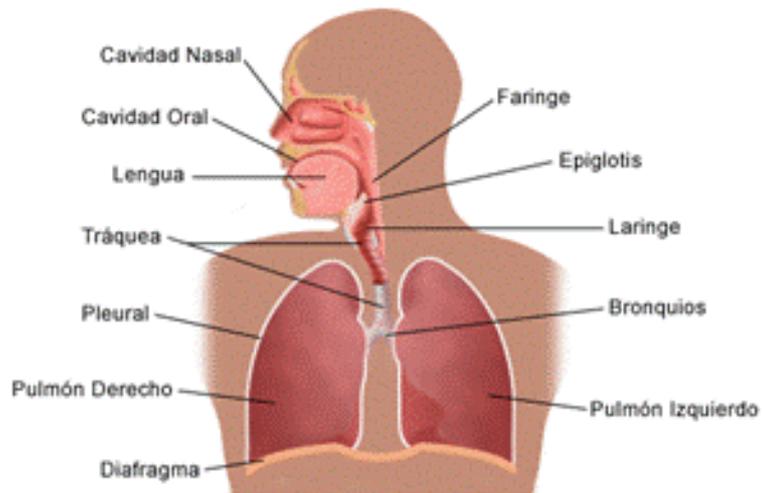
ÍNDICE

- La respiración	1
- La sobrerrespiración	2
- La hipoventilación	5
- La respiración controlada	6
- La respiración profunda con retención de aire	8
- Cuándo utilizar la respiración controlada y cuándo la respiración profunda	9
- Resumen	10

LA RESPIRACIÓN

La respiración es una de las funciones principales de los organismos vivos. Gracias a ella obtenemos el oxígeno, el cual es un elemento fundamental para poder fabricar la energía que necesitamos. **Respirar de forma correcta ayuda a mejorar el funcionamiento** de nuestro cuerpo.

En el ser humano el aporte de oxígeno se realiza por medio del aparato respiratorio que está compuesto por las fosas nasales, la boca, la faringe, la laringe, los bronquios y los pulmones.



A continuación vamos a explicar de forma breve el funcionamiento de la respiración.

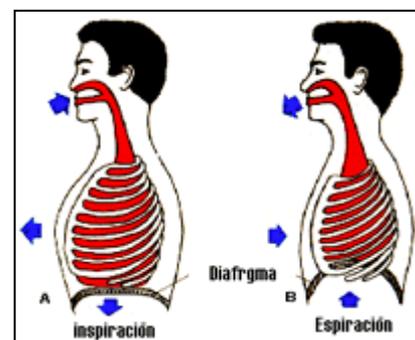
¿Por qué es recomendable inspirar por la nariz?

Cuando inspiramos, el aire entra por las ventanas de la nariz. Estas ventanas están tapizadas por una membrana mucosa que **calienta el aire, lo humedece y retiene las pequeñas partículas perjudiciales** que puede llevar, las cuales se eliminan en la siguiente espiración.

¿Qué es el diafragma y qué papel tiene en la respiración?

El diafragma es **un músculo** que separa la cavidad torácica de la cavidad abdominal y que en reposo tiene forma abovedada

Cuando inspiramos, el diafragma se contrae y pasa a tener una forma más plana. Esto permite que la cavidad torácica aumente de volumen y entre el aire en los pulmones. Cuando el diafragma se relaja, presiona los pulmones y el aire es expulsado al exterior



¿Qué son los bronquios?

Los bronquios y sus ramificaciones (bronquiolos) son los conductos a través de los cuales se **transporta el oxígeno** del aire a los **capilares** y de estos a las venas y arterias (ver el dibujo de la página 5).

¿Por qué es importante el oxígeno?

El organismo utiliza el oxígeno **para poder fabricar la energía que necesitamos** para vivir. Para obtener energía, nuestro organismo “quema”, utilizando el oxígeno y a través de complicados mecanismos bioquímicos, las sustancias nutritivas (hidratos de carbono, grasas o proteínas) que obtenemos de los alimentos. Al quemar estas sustancias se produce CO_2 .

Cuando la sangre sale de los pulmones tiene un alto contenido de oxígeno. Esta sangre llega al corazón que la “bombea” a los diferentes órganos de nuestro cuerpo. La sangre va dejando el oxígeno para que nuestros órganos puedan generar energía y se lleva los productos de desecho (CO_2).

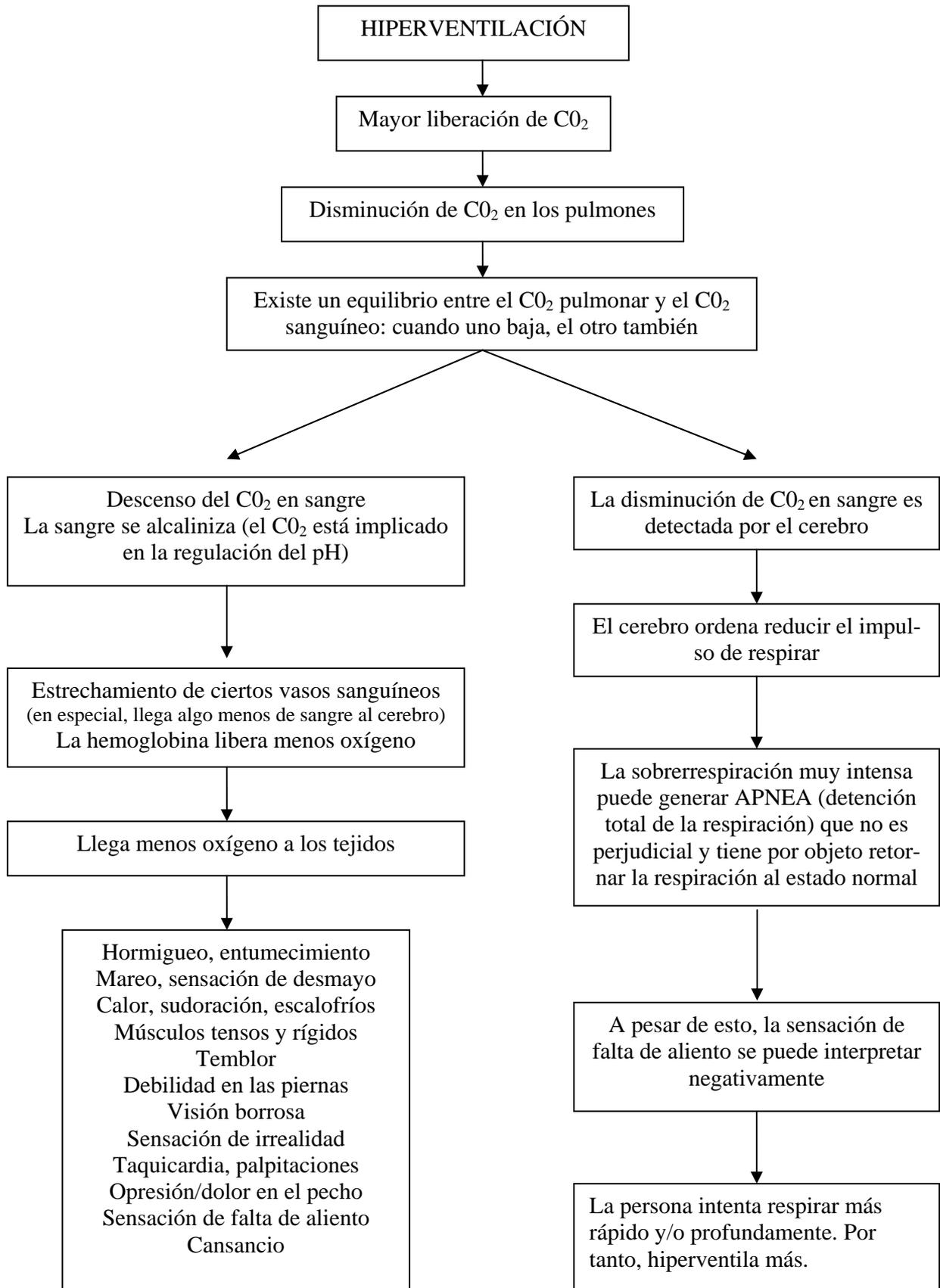
Luego, llega de nuevo al corazón que la bombea otra vez a los pulmones. Cuando el oxígeno que cogemos del aire se pone en contacto con esta sangre “sucia” las células toman el oxígeno y liberan el CO_2 . Una vez que la sangre se ha purificado vuelve a distribuirse por todo el organismo.

LA SOBRRERRESPIRACIÓN

¿Cómo respiramos en situaciones de activación?

Una de las consecuencias de la sobreactivación es la hiperventilación o sobrerrespiración que puede producirse de diversas formas: respirar demasiado rápido y de forma superficial, respirar demasiado profundamente, tomar grandes bocanadas de aire, etc.

El hecho de respirar por encima de nuestras necesidades pone en marcha una serie de cambios en nuestro organismo, algunos de los cuales permiten ajustar de nuevo el “sistema”. Sin embargo, como comentamos al hablar de la fisiología y la psicología de la ansiedad, esta reacción provoca una serie de sensaciones que pueden percibirse como desagradables. Por ejemplo, calambres, mareo, sensación de calor/frío, flojera de piernas, palpitaciones, temblor, sensación de ahogo.



**INCREMENTO DE LA RESPIRACIÓN
cuando se hace actividad física**

Cuando hacemos una actividad física necesitamos más energía. Por tanto, el cuerpo requiere más oxígeno para obtener la energía extra necesaria



“VENTILAMOS MÁS”

Cogemos más oxígeno y liberamos más CO_2



Para obtener la energía extra, nuestro cuerpo "quema" más cantidad de hidratos de carbono, grasas y proteínas. Por tanto, utiliza más oxígeno.



Al “quemar” más sustancias nutritivas se genera más CO_2 del habitual



La cantidad de CO_2 transportado a los pulmones es mayor de lo normal y, por tanto, compensa el descenso del CO_2 provocado por el aumento de la respiración.



El CO_2 en los pulmones se mantiene estable

LA HIPOVENTILACIÓN

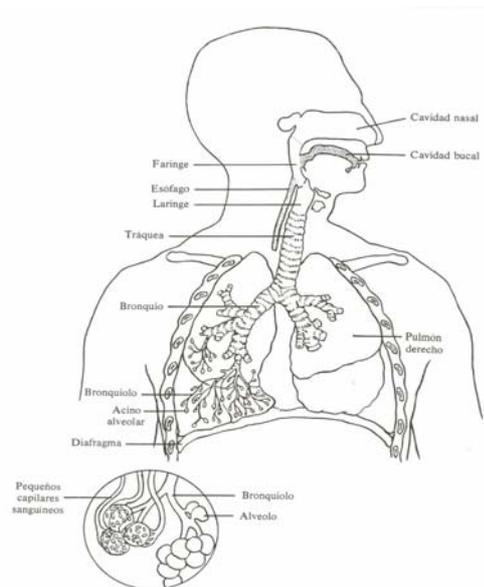
Muchas personas respiran habitualmente de forma poco correcta, aunque no estén especialmente nerviosos: cogen poco aire y respiran de forma superficial.

¿Qué ocurre cuando cogemos muy poco aire?

Cuando la cantidad de oxígeno que llega a los pulmones es insuficiente, pasan dos cosas:

- a) **La sangre no puede purificarse** adecuadamente y los productos de desecho “intoxicán” lentamente nuestro organismo.
- b) **La sangre no puede oxigenarse** correctamente y nuestros órganos no obtienen la energía necesaria para funcionar correctamente: “están desnutridos”.

Esto puede favorecer los estados de ansiedad, promover la fatiga y hacer que una situación estresante sea más difícil de superar



Adaptado de The Anatomy Coloring Book de Wynn Kapit y Lawrence M. Elson, Harper & Row, Nueva York, 1977.

¿Qué ocurre cuando respiramos de forma muy superficial?

El oxígeno se queda en la parte media de los pulmones y, por tanto, **sólo se “cargan” de oxígeno una parte de los capilares**. En definitiva, la sangre no se oxigena adecuadamente y, como hemos visto, nuestros órganos no obtienen la energía necesaria para funcionar correctamente.

Si suspira o bosteza varias veces al día, puede ser debido a que no toma el oxígeno que necesita y, por tanto, el organismo intenta remediar esta situación. El bostezo y el suspiro le hacen coger más aire.

LA RESPIRACIÓN CONTROLADA

La respiración controlada es un procedimiento que ayuda a reducir la activación fisiológica y, por tanto, a afrontar la ansiedad. La técnica **consiste en aprender a respirar de un modo lento:** 8 ó 12 respiraciones por minuto (normalmente respiramos entre 12 y 16 veces por minuto), **no demasiado profundo y empleando el diafragma** en vez de respirar sólo con el pecho.

¿Por qué tenemos que respirar de forma lenta, regular, diafragmática y no demasiado profunda?

- Lenta y regular:** Todos hemos observado que cuando una persona duerme o está a punto de hacerlo respira de forma más lenta y regular de lo normal. Esto **facilita que desciendan las constantes vitales:** el ritmo cardiaco, la tensión sanguínea, la tensión muscular, etc. Por tanto, cuando estamos nerviosos, conviene respirar más lentamente.
- Diafragmática:** Muchas veces, como hemos dicho, cuando respiramos llevamos el aire sólo hasta la zona media de los pulmones y la sangre se oxigena poco. Cuando respiramos de forma superficial, el aire presiona las costillas y el pecho se mueve. Es más aconsejable, intentar llevar el aire hasta la parte inferior de los pulmones **para oxigenar la sangre de forma adecuada.** Cuando hacemos esto, el diafragma se contrae, presiona **el abdomen** y este **se eleva.**
- No demasiado profunda:** Es importante coger una cantidad de oxígeno suficiente para que nuestro cuerpo tenga la energía necesaria, pero tampoco conviene hiperventilar.

Diferencias entre la respiración torácica y diafragmática	
Torácica	Diafragmática
Se observa la expansión de la caja torácica seguida por una elevación de las clavículas en la inspiración.	Se observa una expansión hacia fuera de la cavidad abdominal.
Es más superficial.	Es más profunda.
Sólo se utiliza la parte superior de los pulmones.	Se utiliza toda la capacidad pulmonar, incluyendo el tercio inferior, donde hay mayor número de vasos sanguíneos por los que incorporar el oxígeno al cuerpo.
Requiere mayor esfuerzo muscular	Requiere un esfuerzo muscular mínimo.
Requiere incrementar el ritmo respiratorio para aportar el oxígeno necesario.	Requiere respirar un menor número de veces para aportar el oxígeno necesario.
Está relacionada con (y puede estimular) una respuesta simpática.	Está relacionada con (y puede estimular) una respuesta parasimpática.

Obtenido de Vázquez, M^a. (2001). *Técnicas de relajación y respiración*. Madrid: Síntesis.

¿Qué debe hacer para empezar a practicar este tipo de respiración?

- a) Sentarse cómodamente, cerrar suavemente los ojos y colocar una mano **sobre el abdomen**, con el dedo meñique justo encima del ombligo. El abdomen debe elevarse con cada inspiración. Al espirar, el abdomen vuelve a su posición original. Para que le sea más fácil realizar la respiración abdominal, debe intentar llevar el aire hasta la parte más baja de los pulmones. También puede serle de ayuda intentar presionar el “cinturón” con el abdomen al inspirar. Recuerde que se trata de llevar el aire hasta la zona final de los pulmones, no de coger mucha cantidad de aire.

Si no puede respirar diafragmáticamente en posición sentado, puede comenzar por una posición reclinada o tumbado boca arriba. Si le es necesario, puede colocar un pequeño libro sobre su abdomen y comprobar cómo aquél sube y baja.

- b) Inspirar por la nariz y espirar por la nariz o por la boca. Si existe algún problema que impida inhalar bien por la nariz, puede hacerse por la boca, pero sin abrirla demasiado.

- c) **Inspirar por la nariz durante 3 segundos** utilizando el diafragma, **espirar por la nariz o por la boca durante 3 segundos** y hacer una breve pausa antes de volver a inspirar. Puede ser aconsejable que se repita mentalmente y de forma lenta la palabra "calma", "relax" o "tranquilo" cada vez que espira o bien imaginar que la tensión se escapa con el aire espirado. Para mantener el ritmo, puede serle útil contar de 1 a 3 (inspiración), volver a contar de 1 a 3 (espiración), contar 1 para la pausa y volver a empezar. Hay algunas personas a las que les resulta más cómodo hacer la pausa después de inspirar. Es decir, inspiración-pausa-espiración.

Si respira más despacio, no hay problema. Si, por el contrario, el ritmo de 8 por minuto fuera demasiado lento para usted, tendría que empezar por uno más rápido de 12 por minuto (la inspiración y la espiración durarían 2 segundos cada una) o más; luego, habría que aproximarse más o menos gradualmente al ritmo de 8 por minuto. **Recuerde que las inspiraciones no deben ser demasiado profundas.**

¿Cuál es el procedimiento a seguir para realizar el entrenamiento?

El entrenamiento en respiración controlada es un aprendizaje como otro cualquiera, por ejemplo conducir, aprender un idioma o utilizar un programa de ordenador. Por tanto, es necesario practicar y seguir una serie de pasos. Empezamos por la situación más fácil y gradualmente vamos aprendiendo a utilizar la técnica en situaciones más complejas, hasta que pueda aplicarla, de forma correcta, en las situaciones reales que le provocan ansiedad. El número de pasos a seguir y la duración de los mismos puede variar de una persona a otra. Una posible secuencia podría ser la siguiente:

- . Practicar en posición de sentado o, en caso necesario, reclinado o estirado.
- . Practicar de pie en una situación tranquila sin hacer nada
- . Practicar de pie haciendo alguna actividad.
- . Practicar en situaciones en las que hiperventile o experimente las sensaciones de activación.

LA RESPIRACIÓN PROFUNDA CON RETENCIÓN DE AIRE

La respiración profunda con retención del aire es una técnica que puede ser útil en situaciones en las que uno está muy activado. Es una respiración **muy lenta** (se respira tres veces por minuto), **regular y diafragmática**, pero **implica retener el aire** durante unos segundos y es **más profunda** que la controlada. Anteriormente hemos visto por qué es aconsejable que la respiración sea lenta, regular y diafragmática.

¿Por qué en este tipo de respiración tenemos que retener el aire y respirar más profundamente?

- a) **Retención del aire:** Hemos comentado que es un tipo de respiración pensada para utilizar cuando estamos muy activados. El hecho de retener el aire estimula el nervio vago, la rama principal del sistema nervioso parasimpático, que es el encargado de reducir la activación cuando esta es demasiado intensa o prolongada. Por tanto, permite controlar la activación de forma más rápida que la respiración controlada.
- b) **Profunda:** este tipo de respiración es bastante más lenta que la respiración controlada, es decir respiramos menos veces cada minuto y, por tanto, es necesario coger más aire en cada inspiración para disponer del oxígeno que necesitamos.

¿Qué debe hacer para empezar a practicar este tipo de respiración?

- a) Sentarse cómodamente, cerrar suavemente los ojos y colocar una mano **sobre el abdomen**, con el dedo meñique justo encima del ombligo. El abdomen debe elevarse con cada inspiración. Al espirar, el abdomen vuelve a su posición original.
- b) Inspirar por la nariz y espirar por la nariz o por la boca.
- c) Hacer una inspiración lenta y profunda por la nariz durante 5 segundos, retener el aire durante 5-7 segundos y espirar lentamente por la nariz o por la boca durante unos 10 segundos. Puede ser aconsejable que se repita mentalmente y de forma lenta la palabra "calma", "relax" o "tranquilo" cada vez que espira o imaginar que la tensión se escapa con el aire espirado. Para mantener el ritmo puede serle útil contar de 1 a 5 (inspiración), de 1 a 5 o 7 (retención) y de 1 a 10 (espiración).
- d) Tras repetir todo esto dos o tres veces debe intentar seguir el ritmo de la respiración controlada.

¿Cuál es el procedimiento a seguir para realizar el entrenamiento?

El procedimiento es muy similar al de la respiración controlada. Recuerde que una posible secuencia podría ser la siguiente:

- . Practicar en posición de sentado o, en caso necesario, reclinado o estirado.
- . Practicar de pie en una situación tranquila sin hacer nada
- . Practicar de pie haciendo alguna actividad.
- . Practicar en situaciones en las que hiperventile o experimente las sensaciones de activación.

¿CUÁNDO DEBE UTILIZAR LA RESPIRACIÓN CONTROLADA Y CUÁNDO LA RESPIRACIÓN PROFUNDA?

Respiración **controlada**:

- . Es aconsejable empezarla a aplicar antes de afrontar la situación conflictiva.
- . Practicarla al notar los primeros síntomas de ansiedad.
- . Practicarla al menos durante dos minutos.
- . Mientras aplica la respiración controlada puede ser beneficioso que repase el nivel de tensión de los diferentes grupos musculares (especialmente de los que usted tiene habitualmente más tensos) y que intente reducir la tensión de los mismos,

Respiración **profunda**:

- . Utilizarla en situaciones de especial tensión (bien por las características de la situación o bien porque no se ha aplicado la respiración controlada y el nivel de tensión ha aumentado).
- . Hacer entre 2 y 5 ciclos de respiración profunda.
- . Pasar a la respiración controlada.
- . **No utilizarla durante un periodo de tiempo demasiado largo.** Podría provocar hiperventilación.

Recuerde, si practica las dos técnicas de respiración en el mismo periodo, debe empezar por la respiración profunda con retención del aire.

En la hoja siguiente puede ver un resumen de los principales puntos comentados en este documento.

RESPIRACIÓN CONTROLADA Y PROFUNDA

¿Cómo funciona la respiración?

→ Cuando respiramos entra oxígeno en los pulmones y se expulsa dióxido de carbono CO_2 . El oxígeno es transportado a la sangre. Esta llega al corazón con un alto contenido en oxígeno y es bombeada a los diferentes órganos del cuerpo. Nuestro organismo utiliza el oxígeno como combustible para “quemar” los hidratos de carbono, grasas o proteínas y producir energía. Al quemar estas sustancias, se produce CO_2 que vuelve a los pulmones para ser expulsado. **Una respiración correcta es aquella en la que el nivel de dióxido de carbono CO_2 en los pulmones se mantiene estable.**

¿Cómo tendemos a respirar normalmente?

→ Muchas veces cuando respiramos, cogemos poco aire y/o lo llevamos sólo hasta la zona media de los pulmones y, por tanto, la sangre se oxigena muy poco.

¿Qué le pasa a mi respiración cuando me pongo nervioso?

→ Que se acelera, entrando más oxígeno, pero liberando más CO_2 , provocando el fenómeno de la hiperventilación.

¿Qué produce la hiperventilación en mi cuerpo?

→ Que se reduzca el CO_2 en mis pulmones lo que provoca también un descenso en el CO_2 sanguíneo. Este descenso del CO_2 en la sangre genera las siguientes sensaciones: hormigueo, calambres, mareo, oleadas de frío y calor, tensión muscular, flojera de piernas, perturbaciones visuales, palpitaciones, temblores. Además, para regular el nivel de CO_2 sanguíneo, el cerebro ordena reducir el impulso de respirar. En consecuencia, podemos tener la sensación de que nos ahogamos; entonces nos ponemos más nerviosos y, además, intentamos respirar más rápido o más profundamente; es decir, todavía hiperventilamos más.

¿Cómo puedo respirar correctamente y controlar la ansiedad?

→ Cuando anticipe que una situación le va a poner nervioso o cuando note las primeras sensaciones, respire de un modo lento, regular, diafragmático y no demasiado profundo. **Inspire por la nariz durante 3 segundos** utilizando el diafragma, **espire por la nariz o por la boca durante 3 segundos** y haga una breve pausa antes de volver a inspirar (respiración controlada). Una vez en la situación, y en caso de que todavía esté nervioso, continúe respirando de esta forma. Si este ritmo fuera demasiado lento para usted, tendría que empezar por uno más rápido (por ejemplo, inspirar durante dos segundos y expirar durante dos segundos) y, luego, reducir gradualmente el ritmo hasta llegar al que le hemos propuesto.

¿Por qué tengo que respirar de forma lenta, regular, diafragmática y no demasiado profunda?

→ **Lenta y regular:** Porque esto facilita que descendan las constantes vitales: el ritmo cardíaco, la tensión sanguínea, la tensión muscular, etc. Por tanto, cuando estamos nerviosos conviene respirar más lentamente.

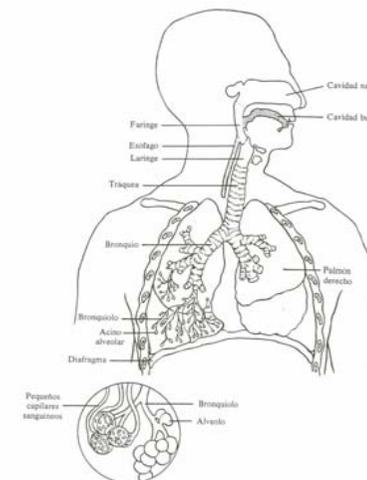
→ **Diafragmática:** muchas veces cuando respiramos, cogemos poco aire y/o lo llevamos sólo hasta la zona media de los pulmones y, por tanto, la sangre se oxigena muy poco. Cuando respiramos de forma superficial, el aire presiona las costillas y el pecho se mueve. Es más aconsejable, intentar llevar el aire hasta la parte inferior de los pulmones para oxigenar la sangre de forma adecuada. Cuando hacemos esto, el diafragma se contrae, presiona el abdomen y este se eleva.

→ **No demasiado profunda:** es importante coger una cantidad de oxígeno suficiente para que nuestro cuerpo tenga la energía necesaria, pero tampoco conviene hiperventilar.

¿Qué puedo hacer en caso de que este muy activado?

→ Haga una inspiración lenta y profunda por la nariz durante 5 segundos, retenga el aire durante 5-7 segundos y espire lentamente por la nariz o por la boca durante unos 10 segundos. Realice entre 3 y 5 respiraciones profundas (para dejar de respirar rápido y no hiperventilar) y continúe con una respiración controlada.

**RECUERDE QUE:
EL OBJETIVO DE LA RESPIRACIÓN CONTROLADA ES CONTROLAR LA ANSIEDAD, NO ELIMINARLA TOTALMENTE**



Adaptado de The Anatomy Coloring Book de Wynn Kapit y Leslie M. Elson, Harper & Row, Nueva York, 1977.