

A
FUNCIONES VEGETATIVAS.

—♦♦♦—
CAPITULO I
—

1ª *La respiración.*—Esta función, que se verifica de preferencia en el pulmón, consiste en un cambio de gases que se efectúa allí; y para que esto suceda, es indispensable ejecutar con el pecho y costados, con todo el tronco que se llama tórax, movimientos alternativos de ensanchamiento y de disminución; pero dichos movimientos verificados de un modo incesante. Si estos movimientos dejan de hacerse, el cambio gaseoso no se efectúa y la muerte viene después de pocos momentos. Si estos movimientos se hacen mal, de un modo más ó menos imperfecto, pueden sobrevenir trastornos, como malestar, inquietud, desmayos y aún pérdida del sentido; y si en este último estado no es atendida la persona puede aún venir la muerte. En vista de todo esto, es indispensable observar en la práctica esta regla: “*Evitar todas las causas que impidan el libre movimiento del tórax.*” Así por ejemplo: un vendaje muy apretado, puesto al derredor del pecho, no debe permitirse porque impide del todo, ó dificulta mucho el movimiento del tórax; igual resultado puede llegar á causar el corsé excesivamente

apretado, y en general los vestidos muy estrechos; y por último, á este grave accidente se expone, el que penetra en una reunión tumultuosa de gente, donde por cualquier motivo unos ejercen fuerte presión sobre otros. A estos movimientos del tórax, indispensables en la respiración, se llaman *actos mecánicos*, por oposición á los que se verifican en el interior del pulmón y en la sangre, que por los caracteres que presenta, cambio de la naturaleza de los gases que entran y salen, como vamos á ver, se denominan *actos fisico-químicos*. Al verificar el movimiento de expansión del tórax, penetra por la nariz, y á veces también por la boca, cierta cantidad de aire, que es próximamente igual en cantidad al que arrojamos, cuando sobreviene el movimiento de disminución del pecho, aunque el que sale es diverso en naturaleza, respecto del que entra.

A este fluido, á este elemento gaseoso que nos rodea, que rodea á toda la tierra, que á pesar de ser trasparente, invisible, insípido y en general inodoro, lo percibimos, ya al respirar, ya al correr y sobre todo cuando él se mueve constituyendo lo que denominamos viento, es lo que se llama *aire*. Este aire, puede decirse, que es el primero de los alimentos, supuesto que si nos falta durante algunos instantes, sobreviene la muerte. De esta gran masa de aire que rodea todos los cuerpos y ocupa todos los lugares, llamada *atmósfera*, tomamos los elementos de la vida y en ella vertemos los productos de la respiración.

Este cuerpo que nos rodea; este *aire* que respiramos es una mezcla de un gas, que se llama *oxígeno*, otro que es nombrado *ázo*, otro que se denomina *ácido carbónico* y por último *vapor de agua*. Aun cuando todos estos cuerpos tienen importancia en la respiración, es conveniente fijarnos de preferencia en el *oxígeno* y en el *ácido carbónico*. El aire libre, que se encuentra en las calles, en las plazas y en el campo, así como el que entra y sale fácilmente en las habitaciones, contiene relativamente mucho *oxígeno* y poquísimos *ácido carbónico*, en tanto que el que sale del pulmón cuando respiramos, tiene muy poco *oxígeno* y gran cantidad de *ácido carbónico*. Además, como la experiencia ha demostrado que sólo el *oxígeno* es útil para la respiración, en tanto que el *ácido carbónico* causa la muerte, determina la asfixia, si se encuentra con alguna abundancia en el aire, de aquí resulta, que naturalmente, por medio de la respiración tomamos el *oxígeno* del *aire*, y vertemos en él, el *ácido carbónico*. Después de saber lo que es el *aire*, conviene tener presentes algunas otras de sus propiedades. La observación enseña que unas veces lo sentimos muy frío, como sucede, principalmente en invierno, en otras ocasiones lo notamos caliente, como acontece en estío; pero además, y esto es lo que no debemos olvidar, hay multitud de circunstancias, en que advertimos que en un mismo día se encuentra el aire caliente en un lugar y frío en otro sitio que le es contiguo. ¿Quién no ha experimentado la diferencia del calor

del aire, durante la noche, entre una pieza de una habitación donde hay varias personas y alumbrado, y el corredor que tiene contiguo? ¿Quién no ha advertido que lo propio sucede, entre el interior de un teatro, en los días ó noches de espectáculo y la calle, á que da su puerta principal?

Otra propiedad del aire, es la que se refiere á la manera de moverse: todos hemos observado, que hay veces que este fluido está tan tranquilo, que ni las hojas de los árboles se mueven, y en cambio, veces hay, que el viento es arrasante, arranca los árboles y derriba las casas; y entre estos extremos hay muchos matices, pues ya el viento es ligero, ya es fuerte, ya es tempestuoso: y en casi todos estos modos de soplar se siente frío, pero ocasiones se siente caliente, como suele acontecer en el viento llamado sur. El aire, además de tener ácido carbónico, que produce incessantemente la respiración de los hombres, contiene también el que, de la misma manera, producen los animales y las plantas respirando, así como también todos los cuerpos que se queman; pues éstos, al verificar este fenómeno consumen *oxígeno* y producen *ácido carbónico*. Respecto de las plantas sabemos que si es cierto que durante el día, toman oxígeno y producen ácido carbónico, no es menos verdadero, que bajo la influencia de los rayos del sol vierten incessantemente grandes cantidades de oxígeno en la atmósfera; pero durante la noche, sustraídas como están, á la luz del sol, lejos de purificar la atmósfera, le quitan

oxígeno y le dan ácido carbónico y por lo tanto contribuyen á su viciación. También se observa que el aire contiene, en determinadas circunstancias, *polvos*, *gases* de diversa naturaleza que se perciben por el olfato y también gérmenes varios que producen enfermedades. (Estas enfermedades se llaman trasmisibles.)

Fácil es comprender, que cuando respiramos, entra el *aire* á nuestros pulmones, ya por la boca, ya por la nariz ó por ambos conductos. Si va por la nariz, sucede que al recorrer el trayecto que hay desde este órgano hasta el pulmón, por el contacto con esta parte del cuerpo, se calienta; no sucediendo igual cosa si penetra por la boca, pues en tal caso, llega al pulmón casi con la misma temperatura que tiene en el exterior. También se sabe que los vientos moderados y ligeramente fríos, son tónicos, para nosotros, estimulan la circulación y aumentan el apetito; así como perjudica á todas estas funciones, si es demasiado fuerte, y sobre todo, si en estas circunstancias es muy seco. Otro carácter del *aire* es el de la presión que ejerce sobre nuestro cuerpo, y por lo tanto en nuestro pulmón es variable, según las localidades. Así en los lugares bajos, como en las orillas del mar y cerca de las costas, el *aire* es más denso y cuando no hay calor, la respiración se hace muy bien; en tanto que en los lugares altos, lejos del mar y en los países montañosos, el *aire* es menos denso, la respiración es más acelerada y se hace menos bien. Los que viven en es-

tos lugares, llegan á habituarse de tal modo, que no perciben esta diferencia que señalamos; pero para convencerse de lo cierto de este hecho, basta ascender á una montaña de regular altura, y al llegar á su cima se experimenta fatiga muscular y dolores en las coyunturas, lo cual se debe principalmente no al ejercicio muscular que se ha hecho, sino á lo delgado del *aire* que se ha respirado. Por último, otro carácter que puede llegar á adquirir el *aire*, en especiales circunstancias, es que si en una pieza reducida hay aglomeración de personas, éstas no sólo vierten *ácido carbónico*, al respirar, sino también productos *orgánicos* que se hacen sensibles por su mal olor y que vician el *aire*, tanto ó más que el *ácido carbónico*. Y esto, no sólo se observa ó puede observarse en piezas chicas, sino también en las grandes, siempre que haya aglomeración de personas y que el *aire* no se renueve ó se renueve mal.

Sabiendo lo que es el *aire*, cuáles son sus principales propiedades, así como las causas que lo modifican ó pueden modificarlo, es ya oportuno prescribir los preceptos que es indispensable poner en práctica para la higiene de esta importante función.

Habiendo ya indicado la importancia de cuidar el movimiento del tórax, diremos ahora: "*Debe cuidarse de que el aire, en las habitaciones, se renueve constantemente.*" Si este cuidado no se tuviere, es indudable que después de algún tiempo, volviéndose impuro el *aire*, á causa de la incesante respiración, ven-

drían accidentes á los que allí estuvieran. Muchas veces, estos accidentes no se perciben inmediatamente, pero no por eso, son menos reales, pues empobrecen á las personas poniéndolas más ó menos anémicas, y por lo tanto con malestar y predisuestas á enfermarse. "*No se debe tener en las recámaras, durante la noche, plantas, ni flores; y deben evitarse las veladoras y los sahumerios siempre que sea posible.*" Todos estos objetos vuelven impuro al *aire* y por lo mismo son nocivos para la salud.

"*Durante el sueño, debe tenerse descubierta la cara, y es conveniente que las camas no tengan pabellón.*" Lo primero debe evitarse para facilitar la respiración, y lo segundo para que no se limite el *aire* que debe respirarse."

"*Se debe respirar solamente por la nariz,*" (excepto durante los juegos al *aire* libre.) Observando este consejo, es indudable que el *aire* que penetra al pulmón, llega á él con una temperatura mucho más elevada que la que tiene en el exterior.

"*Las ascensiones, á grandes alturas, deben hacerse lentamente.*" Pues sólo de este modo el organismo puede adaptarse á las nuevas circunstancias.

"*Al pasar de un sitio á otro, que tenga desigual calor, es prudente respirar el aire á través de un pañuelo de seda y en todos los casos siempre por sólo la nariz,*" con el objeto de que el *aire* no penetre tan frío.

