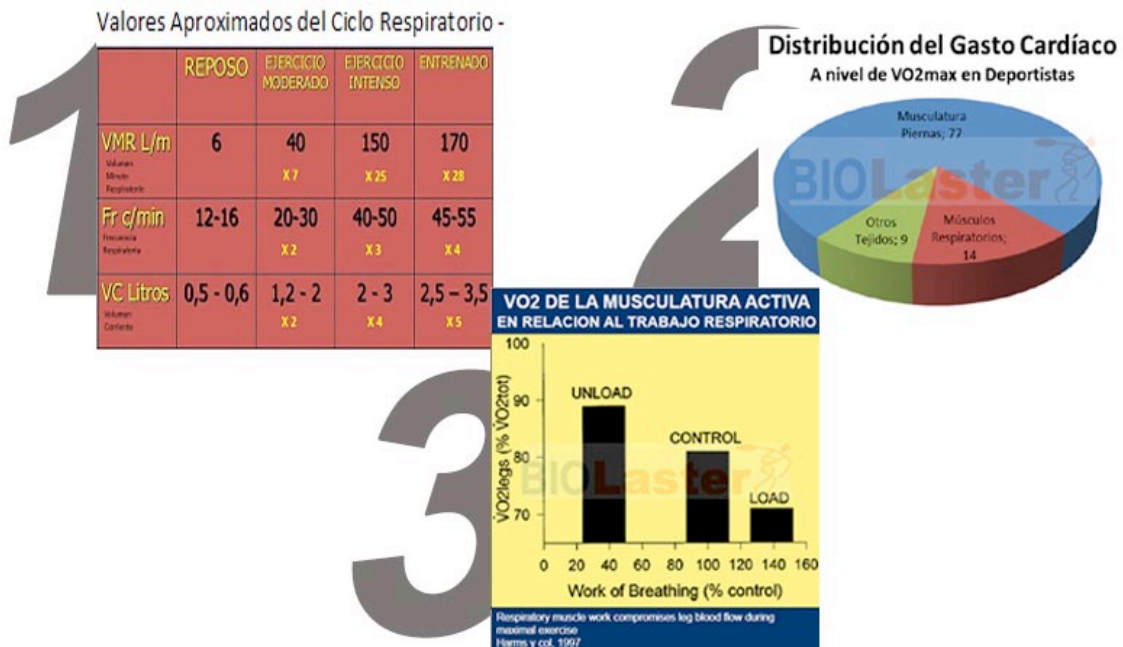


# Potencia la Resistencia Muscular Respiratoria en Deportes Aeróbicos con POWERbreathe

*En relación a la mejora de la resistencia aeróbica en actividades sostenidas en el tiempo, es interesante poner el foco en el papel de la función ventilatoria ejercida por el sistema muscular respiratorio.*



Dicho sistema muscular recluta una cantidad importante de **musculatura en el proceso respiratorio**; el diafragma y los intercostales externos, serratos, escalenos, pectorales, subclavios y espinales, esternocleidomastoideos, recto anterior abdominal, oblicuos, transverso del abdomen, transverso del tórax.

Para asimilar la magnitud del ciclo ventilatorio, utilicemos la imagen de un fuelle de 3 litros de volumen, correspondiente al Volumen Corriente VC de aire desplazado en ejercicio intenso de un atleta, siendo accionado por nuestras manos; la fuerza ejercida por los brazos representará la fuerza ejercida por la **musculatura respiratoria** en la fase inspiratoria.

Como vemos, en reposo realizamos unas 15 respiraciones/minuto, desplazando un VC de 0,6 litros para ventilar un total de 6 litros/minuto.

Accionar el fuelle haciendo circular un volumen de aire de medio litro 1 vez/ cada 4 segundos no parece un gran esfuerzo. Pongamos ahora como ejemplo los valores respiratorios de un ciclista ascendiendo el Col du Tourmalet a 2115m de altitud, donde además, la concentración de oxígeno ambiental se reduce un 23,5%, obteniendo menos O<sub>2</sub> en cada inhalación del que se obtiene nivel de mar; lo cual, por sí solo (independientemente del incremento de frecuencia respiratoria que la actividad intensa produce) ya hace aumentar la frecuencia respiratoria para compensar dicha disminución.

En estas condiciones, vamos a suponer unos valores respiratorios aproximados de 45-55 respiraciones por minuto, ventilando un Volumen Corriente de 2,5-3-5 litros/min., para conseguir un Volumen/minuto respiratorio de 170 litros.

Como vemos en la imagen 1, los valores respiratorios se han multiplicado x4, x5 y x28 respectivamente comparados con los de reposo, y de modo sostenido por unas cuantas horas.

Visualicemos el trabajo necesario que supondría para nuestros brazos accionar 1 vez cada segundo y medio, o una vez por segundo (en las fases más intensas) el fuelle de 3 litros de volumen durante 5 horas aproximadamente. Un esfuerzo considerable sin duda el que hace la musculatura respiratoria.

La implicación de estos hechos a nivel fisiológico supone que, según estudios científicos como el de Harms y col, 1998; **la musculatura respiratoria puede consumir hasta un 14% del gasto cardiaco ejercitándose a nivel de VO<sub>2</sub>max.**

Este compromiso del gasto cardiaco puede ser reducido en beneficio de la musculatura locomotora (piernas de nuestro ciclista subiendo el Tourmalet p. ej.), desarrollando un **Entrenamiento Respiratorio** específico que potencie, haciendo más eficiente, la musculatura respiratoria.

Para lo cual, propondríamos a nuestro ciclista realizar un [Protocolo](#)

Base IMT - Inspiratory Muscle Training por un periodo de 4-6 semanas, periodo tras el cual y después de haberse adaptado al **Entrenamiento Inspiratorio**, comenzaría a introducir Entrenamiento Inspiratorio Funcional de modo específico en la posición habitual de ejercicio, en este caso, sobre la bicicleta o cicloergómetro.

12-02-2018 | Biolaster