

# EOLOS. El entrenamiento respiratorio

EOLOS™.

## Resumen

*A continuación hablaremos de uno de los entrenadores de la respiración de última generación, uso, beneficios y características.*

## Introducción.

Los entrenadores de la respiración de segunda generación nacieron en USA a raíz de una serie de estudios científicos realizados por varias universidades sobre los efectos de los dispositivos entrenadores de la respiración, por ejemplo: "Clinical applications of Inspiratory Muscle Training" de la Dra. Allison Mc Connello en marzo de 1992, o "el influyente "Robin Hood for the lungs? A respiratory metaboreflex that 'steals' blood flow from locomotor muscles", del Dr. Douglas R. Seals, department of Kinesiology and applied Physiology, University of Colorado at Boulder, 2001).

A raíz de estos estudios descubrieron que la forma más eficaz de entrenar los músculos involucrados en la respiración era mediante entrenadores de la respiración, de hecho la mera utilización de estos músculos durante cualquier entrenamiento deportivo (por intenso que sea) no es suficiente para su entrenamiento, solo los utiliza pero no entrena. También se descubrió que el entrenamiento realmente eficaz era el de los músculos inspiratorios (ver " Robin Hood for the lungs."), en contraposición a lo que se hacía hasta el momento con el entreno casi exclusivo de los músculos espiratorios (hinchado de globos...etc). Algunos de estos entrenadores entrenan ambas acciones en una misma respiración, ya que aparte del entrenamiento inspiratorio, el entrenamiento de los músculos de la espiración es también vital en campos como las artes escénicas, con los instrumentistas de viento o cantantes por ejemplo.

También se descubrió en los estudios mencionados que durante ejercicio intenso, el aporte de sangre (y así el reparto de oxígeno) a las extremidades ejecutantes es inversamente proporcional al trabajo respiratorio. En otras palabras, si la inhalación es más dura por la carga de respiración con una resistencia añadida, el flujo de sangre a la extremidad actuante es menor. En contraste, si la inhalación es asistida usando un ventilador, el aporte de oxígeno a la extremidad se incrementa. Es mas, el aporte extra de oxígeno a la

extremidad se usa para optimizar el máximo poder de dicha extremidad. Todo esto nos dice que los músculos respiratorios son capaces de robar sangre a los músculos locomotores, y así empeorar la actuación. Eso nos dice que a mejores músculos respiratorios, mejor respuesta general de los músculos.

## Uso y sus beneficios de los entrenadores de la respiración:

Estos entrenadores funcionan por entrenamiento por resistencia, al igual que unas pesas, pero para los músculos involucrados en la respiración. El entrenamiento consiste en largas inspiraciones y espiraciones a través del dispositivo, cada usuario con un nivel de resistencia adecuado a su estado y forma física.

Están diseñados para los ámbitos del deporte, artes escénicas (en especial instrumentistas de viento y cantantes), y afecciones varias de salud, aunque puede encontrar beneficio de su uso prácticamente cualquier persona. Sus efectos mas remarcables son una mejora en la resistencia física (al aumentar la resistencia respiratoria), potencia pulmonar, y bienestar general. Básicamente el entrenador lo que hace es reproducir los efectos de un entrenamiento en altura, pero con la belleza de poder entrenarse en cualquier lugar y en cualquier momento.

Para este entrenamiento respiratorio se utilizan las pautas marcadas por los estudios en universidades. Se han descrito beneficios desde los 90 segundos diarios pero lo más aconsejable serían dos sesiones de 5 minutos al día durante las primeras semanas. Un muy buen entrenamiento es de dos sesiones diarias de 10 minutos. Resultados, en dos semanas ya se notan resultados significativos, y en un mes se pueden conseguir prácticamente resultados plenos.

## Características de alguno de los entrenadores son:

- Tamaño y peso ligero ideal para llevarlo a todos lados. Caben en la palma de la mano y pesa tan solo

unos pocos gramos. Se han diseñado para que sean ergonómicos, debido a los variados usos que se le dan, desde los deportistas de élite, a aficionados ocasionales, cantantes, instrumentistas, asmáticos, pacientes de EPOC, transplantados... etc.

- Regulador universal de fácil uso para entrenar a diversos niveles de resistencia desde poca hasta intensa. Así el consumidor no tiene la necesidad de comprar diferentes potenciadores para distintos niveles de resistencia o para mercados específicos (Ej. solo deportes, solo música). En un solo producto algunos de ellos suplen todas estas necesidades (muchos no, depende en gran medida de la marca).

- Boquilla ergonómica completamente profesional de silicona de alta calidad y duración (depende de la marca).

- Productos libres de farmacéuticos.

- Algunos vienen con una caja pensada para mantener tanto la higiene como para poder llevar el producto en las bolsas de deporte, bolsos, fundas de instrumentos, etc.

### **EOLOS y el entrenamiento de la respiración**

Eolos es un producto entrenador para cualquier persona interesada en añadir el componente más esencial (respiración) en su programa de entrenamiento. Eolos está diseñado para llegar a los objetivos de todo tipo de gente activa. En adición a su papel aspirando el aire dentro y fuera de los pulmones, los músculos respiratorios (principalmente el diafragma, los músculos torácicos y los músculos abdominales) juegan un papel vital estableciendo y rotando la parte superior del cuerpo. En deportes como patinaje, boxeo y los deportes de raqueta, esta función secundaria de los músculos respiratorios tiene implicaciones obvias para el atleta que está intentando respirar tan duro como sea posible al mismo tiempo.

La demanda sobre los músculos respiratorios se incrementa enormemente sobre lo que se conoce como umbral láctico. Este rango de ejercicio está asociado con cortos pero intensas actividades y provoca que los músculos respiratorios no tengan suficiente fuerza así que muestran signos de cansancio. Sobre el nivel del umbral, la respiración se lleva a altas intensidades debido a que el ácido láctico es estimulado como parte de la estrategia compensación del cansancio de otros músculos. Una buena (y confortable) técnica respiratoria es solo posible si sus músculos respiratorios están en buena forma. Usando un entrenador de la respiración como Eolos le dará a su respiración potencia y resistencia, haciendo las diversas actividades más cómodas y placenteras.

El trabajo asociado con la respiración limita la actividad atlética. Atletas que quieren maximizar su actuación deben de entrenar su respiración de forma específica, porque su entrenamiento normal carece en hacer esto. Usando un entrenador de la respiración tal como Eolos, incrementa la potencia y resistencia de la respiración y mejora la actuación atlética significativamente.



### **¿Como contribuyen los músculos inspiratorios en el proceso respiratorio?**

El diafragma y los músculos de la pared del pecho actúan juntos como un fuelle para impulsar el aire dentro y fuera del pecho. Para respirar estos músculos contraen y expanden la cavidad del pecho, causando una bajada de presión por la cual el aire fluye.

Para exhalar, simplemente se relajan estos músculos inspiratorios y el pecho se contrae forzando el aire de los pulmones hacia fuera. Durante el ejercicio la exhalación es asistida por la contracción de los músculos abdominales. Así, los músculos inspiratorios toman la mayor parte del proceso respiratorio. En contraste con frecuentes observaciones de la fatiga de los músculos inspiratorios, las investigaciones nunca han identificado fatiga en los músculos espiratorios inducida por ejercicio (no así en el caso de instrumentistas de viento). Por esta razón es necesario entrenar los músculos inspiratorios. En reposo se respiran unos 12 litros de aire por minuto, y en atletas de elite esto puede llegar a los 220 litros.

### **¿Que provoca que los músculos inspiratorios se debiliten?**

La debilidad de los músculos inspiratorios puede resultar de varias causas, incluyendo enfermedades, pero a nivel general la mayor influencia que reciben es la cantidad de ejercicio que reciben. La conocida frase *úsalo o piérdelo* se aplica bien a los músculos inspiratorios como a otros músculos como los de la piernas por ejemplo. Si se queda sin aire a causa de las

escaleras, lo más probable es que tome el ascensor - con la consecuencia de que sus músculos inspiratorios reciben menos ejercicio. Hemos desarrollado a Eolos para suplir este tipo de situaciones también.

A medida de que se van debilitando los músculos inspiratorios, el nivel de ejercicio que nos lleva a una falta de respiración se vuelve más y más bajo, y si se evitan ciertos ejercicios menores (como el ejemplo del ascensor) aun más; es el círculo vicioso de la falta de respiración, falta de ejercicio, y debilidad de los músculos inspiratorios y espiratorios. Además, el uso de la medicación oral de esteroides (no los inhalados) para controlar la inflamación de pulmón en condiciones como asma y enfisema, se ha demostrado que es causa de debilidad en los músculos inspiratorios. Esta debilidad puede empeorar la función pulmonar y se puede contrarrestar con entrenamiento respiratorio.

Nota: Como decíamos, los esteroides inhalados no provocan debilidad muscular.

### **¿Que provoca la sensación de falta de respiración?**

La sensación de falta de respiración es común en enfermedades de corazón y pulmones, pero como todos conocemos demasiado bien, también es una característica de las personas sanas. Estudios recientes demuestran que la fortaleza de los músculos inspiratorios tiene influencia directa en la potencia y resistencia de nuestra respiración así como en la mejora de la sensación de falta de aire mientras nos ejercitamos.

Si los músculos están debilitados o cansados (los músculos inspiratorios pueden cansar tanto como un 20% de la sensación general), entonces no podemos respirar tan intensamente, y respirar requiere de un gran esfuerzo; experimentamos este esfuerzo como la sensación de falta de aire.

Una comparación útil puede ser pensar en como de pesada sentimos una pesa en la repetición numero 12 y como la sentimos en la primera. De la misma forma, si los músculos inspiratorios están cansados o debilitados, la respiración se siente más dura.

### **¿Cual es el Régimen de Entrenamiento Eolos?**

El comprobado régimen de entrenamiento Eolos son 30 respiraciones completas dos veces al día. Cada sesión toma unos 3 minutos y se puede hacer prácticamente en cualquier sitio.

*Eolos= 30 x 2*

Incluimos un manual de instrucción con cada unidad de Eolos. Se aprecian resultados palpables en tan poco como 3 semanas, con al menos resultados completos de entrenamiento en 6 meses.

### **¿Como afecta el ejercicio a mi respiración?**

Cuando escalamos o subimos escaleras, de golpe estamos expuestos a un ejercicio de alta intensidad que, para muchos de nosotros esta por encima de nuestro nivel de comodidad habitual. A estos niveles nuestra respiración está fuera de nuestra *zona de confort* y aumenta gradualmente. Este incremento súbito de trabajo en los músculos inspiratorios se percibe como falta de aire.

Con intensidades bajas y moderadas, la respiración es muy modesta, pero así como se incrementa la intensidad gradualmente, la intensidad de la respiración se incrementa de forma casi exponencial. Durante la mayor parte de nuestras rutinas diarias, nuestra respiración funciona bien dentro de su *zona de confort*. Solo cuando nos aventuramos encima de nuestro *umbral láctico* (territorio de subir montañas y escalas por ejemplo), la respiración es estimulada suficientemente por los músculos respiratorios para notar el desafío. El ejercicio por encima del umbral láctico suele ser corto e intenso. En otras palabras, su respiración no esta expuesta a un estímulo adecuado de entrenamiento por suficiente tiempo o con suficiente frecuencia para que los músculos respiratorios experimenten un entrenamiento.

Incluso si puede mantener el ejercicio de alta intensidad, se duda en los estudios de que este tipo de respiración pueda proveer de un entrenamiento adecuado para obtener máximos beneficios; es similar a ejercitar los bíceps sin pesas. No estamos diciendo que el ejercicio aeróbico no provee de ningún beneficio a sus músculos respiratorios; de hecho lo hace, pero no suficientemente para promover el potencial completo a este grupo vital de músculos. El resultado es que bajo condiciones normales, los músculos respiratorios realmente nunca se entrenan para afrontar con la *respiración dura* y esta es la razón por la que siempre se presenta como un desafío incomodo.

### **Incluso si yo estoy en forma, ¿porque continuo sintiéndome con falta de aire durante el ejercicio?**

La sensación de falta de aire es común en las enfermedades de pulmones y corazón, pero como todos sabemos muy bien es también una sensación usual en las personas sanas. Estudios recientes muestran que la fortaleza de los músculos inspiratorios tiene una influencia directa en la intensidad en la que podemos respirar y en la sensación de falta de aire.

Si los músculos respiratorios están debilitados o cansados (los músculos inspiratorios pueden cansar tanto como un 20% en la sensación general) entonces nosotros no podemos respirar intensamente, y respirar requiere de gran esfuerzo. Experimentamos este esfuerzo como la sensación de falta de aire.

Una analogía útil es pensar en como de más pesada se siente una pesa en su repetición doce que en la primera. De la misma forma, si los músculos inspiratorios están débiles o fatigados, la respiración es más difícil.

### **¿Puede la respiración durante el ejercicio afectar a otros músculos del cuerpo?**

Evidencia de estudios recientes sugieren que durante ejercicio intenso, el aporte de sangre (y así el reparto de oxígeno) a las extremidades ejecutantes es inversamente proporcional al trabajo respiratorio. En otras palabras, si la inhalación es más dura por la carga de respiración con una resistencia añadida, el flujo de sangre a la extremidad actuante es menor.

En contraste, si la inhalación es asistida usando un ventilador, el aporte de oxígeno a la extremidad se incrementa. Es más, el aporte extra de oxígeno a la extremidad se usa para optimizar el máximo poder de dicha extremidad.

Todo esto nos dice que los músculos respiratorios son capaces de robar sangre a los músculos locomotores, y así empeorar la actuación. Eso nos dice que mejores músculos respiratorios, mejor respuesta general de los músculos.

### **¿Puede mejorar Eolos la respiración a alta altura?**

A alta altura el aire es menos denso, conteniendo menos oxígeno que a nivel del mar. A medida que vamos subiendo, el aire va perdiendo densidad. Escalando o esquiendo a alta altura, nos produce unas demandas enormes a nuestros músculos respiratorios.

Con la finalidad de compensar la poca densidad del aire, los pulmones deben de trabajar mucho más duro, y un ejercicio que a nivel del mar proporcionaría nada más que un ligero incremento en la respiración, a alta altura puede llevar su respiración al límite. A 3000 m, la cantidad de oxígeno en el aire decrece un 30 %, y a 5000 m es la mitad que a nivel del mar. Esto significa que a 1000 m se empieza a sentir falta de aire durante ejercicio moderado, y a 4000 m se siente la falta de aire en reposo.

A nivel del mar, su capacidad para ejercitarse está limitada a la capacidad del Corazón de bombear

sangre a los músculos locomotores. A alta altura, esta capacidad está limitada a la habilidad para bombear aire dentro y fuera de los pulmones. Para poner esto en perspectiva: Mientras a nivel del mar, se respiran unos 12 litros de aire dentro y fuera de nuestros pulmones cada minuto. En lo alto del Monte Everest (8848m) se requiere de casi el máximo nivel de respiración (más de 150 litros por minuto) solo para poner un pie delante del otro. Este nivel de respiración solo puede mantenerse por un máximo de un par de minutos cada vez.

Los seres humanos tienden a aprender por experiencia cual es el nivel apropiado de respiración para un ejercicio dado. Cuando hay un desentendimiento entre la experiencia previa y la experiencia actual (como ocurre en alta altura), uno tiene la sensación pesada de falta de aire. Además, si sus músculos respiratorios están trabajando duro, pueden estar robando sangre de las extremidades motoras en ese momento para los requerimientos de oxígeno, así empeorando la ejecución de la actividad. Finalmente todo este trabajo respiratorio puede llevar a una fatiga crónica de los músculos respiratorios, lo que llevará a la falta de aire y empeorar la ejecución.

Entrenando con Eolos antes de hacer trekking y o escalar a alta altura, o para un viaje de esquí, usted puede preparar su respiración para el rigor del incremento de la respiración, minimizar el cansancio y falta de respiración, y definitivamente mejorar la ejecución y diversión. Sin tener que pasar varias semanas haciendo mucho ejercicio a 3000m, no hay nada comparable a la habilidad de Eolos para preparar su respiración para las montañas.

### **Contraindicaciones:**

Usado correctamente Eolos puede ser usado por prácticamente cualquier persona y no tiene efectos negativos. Muy ocasionalmente, de todas formas, puede haber casos en que la creación de una gran presión negativa en el pecho puede empeorar algunas enfermedades existentes. Si usted está bajo medicación, sufre de alguna enfermedad (asma por ejemplo), o no está seguro de si Eolos será apropiado para usted, entonces debería de consultar con su médico antes de empezar el entrenamiento respiratorio. Así, a menos que su doctor diga lo contrario, no debería de parar de tomar las otras medicaciones. Eolos está hecho para complementar los tratamientos existentes, no para reemplazarlos.

*'Irrecuperables', revista de análisis y reflexión para el corredor. Nov. 2007*  
*Descárgate tu ejemplar gratuito en <http://www.irrecuperables.es>*