

## **Investigadores del hospital del Mar crean una válvula que mejora la función respiratoria en pacientes y deportistas**

- La válvula de entrenamiento llamada ORYGEN DUAL ®, responde a las necesidades de pacientes, neumólogos y rehabilitadores
- Se trata de la primera válvula que sirve para el entrenamiento de los músculos espiratorios y no sólo de los músculos inspiratorios, como las ya existentes.
- La válvula presenta innumerables ventajas: es muy económica, es portátil, permite el entrenamiento de músculos inspiratorios y espiratorios y, al poder variar ampliamente la intensidad del esfuerzo respiratorio se puede usar tanto en pacientes como en deportistas de élite.

Investigadores del Servicio de Neumología del Hospital del Mar y del IMIM, Instituto de Investigación del Hospital del Mar, profesores adscritos a la *Universitat Pompeu Fabra*, y con la participación del CIBERES (CIBER de Enfermedades Respiratorias) han diseñado y patentado una válvula que permite entrenar tanto la musculatura inspiratoria como la espiratoria. Este entrenamiento es parte fundamental del tratamiento de los pacientes que padecen patología pulmonar obstructiva crónica (EPOC), consiguiendo mejorar su función respiratoria y capacidad de ejercicio.

Esta válvula y su utilización, han sido validadas por sus creadores, el Dr. Mauricio Orozco-Levi y Dr. Joaquim Gea, en diversos estudios nacionales e internacionales (Programa Marco UE), y tanto en pacientes como en deportistas de élite.

### **Un invento fruto de las necesidades**

Los músculos respiratorios son los responsables de que se establezca el flujo de aire necesario para realizar el intercambio pulmonar de gases. Ante una enfermedad respiratoria, como por ejemplo la EPOC, los músculos respiratorios no responden con normalidad. El diafragma es el principal músculo respiratorio, su disfunción y la de los demás músculos respiratorios tiene consecuencias clínicas relevantes. Cuando estos músculos fallan aumenta la incapacidad de entrada y expulsión del aire que constituye la respiración. Hay un fallo respiratorio, la tos es inefectiva y esto favorece mayor número de ingresos hospitalarios, y a veces, la mortalidad en pacientes con esta enfermedad pulmonar, pero también con procesos de la pared torácica, e incluso probablemente, con insuficiencia cardiaca de diversos orígenes.

Para más información: [www.parcdesalutmar.cat](http://www.parcdesalutmar.cat)

Servicio de comunicación | Passeig Marítim 25-29 | 08003 Barcelona | Tel. 93 248 30 72 |  
Tel. 93 248 34 15 | Tel. 93 316 07 07  
Margarida Mas (626 523 034).

## **¿Por qué no eran suficientes los mecanismos existentes?**

Entrenar o re-entrenar a estos músculos respiratorios es parte fundamental del tratamiento de los pacientes con enfermedades pulmonares o que afectan a la caja torácica, pues ayuda a la mejora de su función respiratoria.

Los sistemas disponibles hasta la fecha tenían como limitaciones su elevado precio y que únicamente servían para el entrenamiento de los músculos inspiratorios. Sin embargo, los músculos espiratorios son también relevantes en pacientes con enfermedades de diversos orígenes pues son, por ejemplo, responsables de la tos y la espiración forzada ante las cargas ventilatorias impuestas por ejercicio físico, el empeoramiento de enfermedades crónicas, o la aparición de enfermedades broncopulmonares agudas.

***“Además, ninguna modalidad de ejercicio general (bicicleta, piernas, brazos, etc.) es capaz de inducir una sobrecarga suficiente para que haya efecto entrenamiento sobre los músculos respiratorios. Para conseguir este entrenamiento son necesarios sistemas de sobrecarga específica y exige que la carga sea impuesta con sistemas específicos sobre la vía aérea, con cargas - personalizadas para cada paciente”,*** explica el Dr. Mauricio Orozco-Levi, uno de los responsables de la patente. ***“Es como si hiciéramos pesas y siempre utilizáramos los mismos kilos, si no aumentamos progresivamente el peso que levantamos no entrenamos al músculo. Nuestra válvula consigue un efecto similar sobre los músculos respiratorios”,*** sigue el Dr. Orozco.

## **¿Qué es la válvula “ORYGEN DUAL”?**

En consecuencia, era necesario este dispositivo, más manejable y funcional que los existentes hasta el momento. Es similar a un pequeño cilindro que cabe en una mano, por donde el paciente respira realizando un pequeño esfuerzo, es económico, portátil, de uso individual para el entrenamiento de músculos respiratorios (diafragma, accesorios de la inspiración, y espiratorios) tanto en pacientes como en individuos que deseen mejorar su rendimiento físico. La válvula que está integrada en el dispositivo, incluye dos cámaras, una inspiratoria y otra espiratoria, que se sitúan en forma de ballesta y independientes entre sí, con sistemas de control de presión (carga) específicos. Tiene un mecanismo de apertura umbral, lo que permite mantener una carga constante independientemente del flujo respiratorio del paciente. También



*Nota de prensa*

*Barcelona, 18 de junio del 2010*

permite variar la carga, adaptándola a cada individuo en un rango amplio. Esto permite su utilización en sanos y enfermos. Todo ello se ha conseguido con la ORYGEN DUAL ®. **“Al poder determinar cargas en función de las diferentes necesidades, la válvula no sólo es útil para pacientes con enfermedades respiratorias sino también en personas sanas y deportistas de élite”**, comenta el Dr. Orozco.

Podéis ver video del funcionamiento de la válvula siguiendo este enlace:

<http://www.parcdesalutmar.cat/mar/orygen.html>

## **Un mecanismo muy útil para los médicos rehabilitadores**

La aplicación del entrenamiento muscular respiratorio en la rehabilitación de pacientes con enfermedades cardiorrespiratorias o con EPOC, por ejemplo, es crítico para la mejora de su función respiratoria. Por ello la Dra. Ester Marco, médica rehabilitadora del Hospital del Mar, y actual presidenta de la Sociedad Española de Rehabilitación Cardíaca y Respiratoria (SOECAR) y miembro del grupo de investigación que ha creado esta válvula, ha presentado este dispositivo en el XLVIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física (SERMEF) que se celebra desde el lunes 15 en Las Palmas de Gran Canaria y que acaba hoy viernes.

Para más información: [www.parcdesalutmar.cat](http://www.parcdesalutmar.cat)

Servicio de comunicación | Passeig Marítim 25-29 | 08003 Barcelona | Tel. 93 248 30 72 |  
Tel. 93 248 34 15 | Tel. 93 316 07 07  
Margarida Mas (626 523 034).