

Los resultados publicados en Enero en la prestigiosa revista Thorax

Un estudio cuestiona el ejercicio físico de alta intensidad de forma continuada en pacientes con EPOC grave

Barcelona, a 5 de Febrero de 2009.-Pese a que la actividad física tiene efectos beneficiosos para todos, hasta para las personas con diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), un estudio alerta que en bs pacientes con EPOC grave y muy grave puede haber un incremento de los niveles de estrés oxidativo en bs músculos de las piernas, muy superiores a sus niveles en condiciones de reposo. El estudio ha sido realizado en colaboración por el grupo de la Dra. Esther Barreiro del **Instituto Municipal de Investigación Médica (IMIM-Hospital del Mar)**, conjuntamente con el Dr. Joaquim Gea, jefe de servicio de Pneumología del **Hospital del Mar** y con el Dr. Josep Roca, jefe de sección de Fisiopatología Respiratoria del **Hospital Clínic-IDIBAPS**.

Según **Esther Barreiro**, primera firmante del artículo y recientemente galardonado con el Premio Anual de Investigación en el campo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) 2008: *"La importancia del aumento de los niveles de estrés oxidativo en estos músculos está en el hecho de que es uno de los factores claramente implicados en el mal funcionamiento de los músculos periféricos en bs pacientes portadores de una EPOC grave. Si estos niveles aumentan en los músculos aún más como consecuencia de un programa de ejercicio físico intenso, la situación se puede agravar seriamente, conduciendo a una limitación aún más importante de la tolerancia al esfuerzo de estos enfermos"*.

El objetivo del trabajo ha sido el estudio del estrés oxidativo muscular medido en el cuádriceps de 22 personas, 15 afectadas de EPOC grave y 7 personas sanas que actuaron como control. La actividad física para el estudio se realizó sobre una bicicleta ergonómica, una hora al día, cinco días a la semana, a lo largo de tres semanas. Se recogieron los datos antes y después de ser sometidos al programa de ejercicio físico y se obtuvieron biopsias del músculo cuádriceps para el análisis de diversos marcadores moleculares de estrés oxidativo.

Entre los descubrimientos más importantes del estudio destaca el hecho de que cuanto más bajas eran la fuerza del músculo cuádriceps y la capacidad de ejercicio de los pacientes, más elevados eran los niveles de estrés oxidativo muscular. Por otro lado, el exceso de moléculas oxidantes en los músculos de los pacientes dio lugar a la oxidación de proteínas muy importantes implicadas en el metabolismo de la glucosa, en las reservas de energía y en la contracción muscular.

En otro estudio recientemente publicado en *Free Radical Research*, en el cual participaron los mismos investigadores conjuntamente con investigadores del **Hospital de Cruces** de Barakaldo, puso de manifiesto que la estimulación magnética del músculo cuádriceps en personas con EPOC grave y limitación al ejercicio se plantea como una buena alternativa terapéutica en la modalidad de entrenamiento muscular de tipo pasivo. Los pacientes mejoraron su capacidad de esfuerzo (medida con el test de la marcha) a la vez que los tamaños fibrilares de sus cuádriceps también se engrandaron después de 8 semanas de aplicada la estimulación magnética de sus 2 cuádriceps. Por otro lado, y en relación con el estudio anterior, las contracciones musculares intensas repetidas durante 8 semanas aplicadas con el estimulador magnético no comportaron ningún aumento de los niveles de estrés oxidativo en estos músculos. En éste sentido, la estimulación magnética muscular se plantea como una buena herramienta terapéutica en el

tratamiento de la disfunción muscular de los pacientes con EPOC avanzada y compromiso en su capacidad de ejercicio.

Artículos de referencia: *"Chronic endurance exercise induces quadriceps nitrosative stress in patients with severe COPD"* Thorax 2009; 64; 13-19. doi:10.1136/thx.2008.105163

"Redox balance following magnetic stimulation training in the quadriceps of patients with severe COPD". Free Radical Research. Nov-des 2008;42 (11-12);939-948. doi:10.1080/10715760802555569

Para más información contactar con:

Rosa Manaut, responsable de Comunicación del IMIM, Telf: 618509885 o Marta Calsina, Servicio de Comunicación del IMIM, Telf: 933160680 o 638720000.