**Un estudio revela nuevas estrategias terapéuticas en pacientes con EPOC**

· ***Un trabajo dentro del marco colaborativo del*** [***CIBER***](https://www.ciberisciii.es/)***, Centro de Investigación Biomédica en Red, revela algunos de los mecanismos moleculares subyacentes a la disfunción muscular en la EPOC***

· ***La investigación demuestra el relevante papel que podrían jugar los fármacos estimuladores del enzima guanilato ciclasa soluble***

***Madrid, 31 de mayo de 2023***. Un estudio reciente llevado a cabo por investigadores del *CIBER de Enfermedades Respiratorias*([CIBERES](https://www.ciberes.org/)), del IDIBAPS-Hospital Clinic de Barcelona, y el IMIM-Hospital del Mar de Barcelona, ha demostrado que la estimulación de la vía de una enzima (*de la guanilato ciclasa soluble (GCs)-GMP cíclico (GMPc*), puede ser una estrategia terapéutica efectiva para tratar la disfunción del músculo esquelético, en pacientes con **enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).** La investigación ha sido publicada en la revista científica *American Journal of Physiology.*

"Este estudio, realizado en un modelo animal de EPOC, proporciona nueva información sobre cómo la disfunción muscular esquelética en la EPOC puede ser abordada a través de la activación farmacológica de la vía de una enzima, de *la guanilato ciclasa soluble (GCs)-GMPc*. Esperamos que estos hallazgos puedan ser aplicados en el desarrollo de tratamientos efectivos para mejorar la calidad de vida de los pacientes con EPOC”, comentan los investigadores del CIBERES***Víctor Peinado*** *del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona-CSIC-IDIBAPS y* ***Esther Barreiro*** *del IMIM-Hospital del Mar de Barcelona*, coordinadores del estudio.

**Nuevas estrategias terapéuticas frente a la EPOC**

La EPOC es una enfermedad respiratoria crónica que se asocia a menudo con la exposición al humo del cigarrillo. En los pacientes con EPOC, la disfunción de los músculos periféricos y respiratorios es una manifestación sistémica común, con repercusiones en el pronóstico de la enfermedad.

Dicho trabajo demostró que la exposición al humo del cigarrillo provoca una reducción significativa de la fuerza y la resistencia musculares, en músculos periféricos como el gastrocnemio, y en menor medida en el músculo respiratorio diafragma. Los investigadores también descubrieron que la activación farmacológica de la vía de una enzima, *la guanilato ciclasa* en la EPOC, puede proporcionar una estrategia terapéutica beneficiosa que vaya más allá del pulmón.

El estudio evaluó los efectos del humo del cigarrillo sobre biomarcadores de fatiga muscular (MURF-1, Atrogina-1, subunidad C8 de la proteasoma 20s y ubiquitinación de proteína total), y su regulación transcripcional en dos tipos de músculos con diferentes demandas energéticas como son el gastrocnemio y el diafragma.

El tratamiento a largo plazo con el estimulador de la *GCs BAY 41-2272*, produjo una reducción significativa de los niveles en el *gastrocnemio de los marcadores proteolíticos* mencionados, junto con una recuperación del peso corporal y un aumento de los niveles de GMPc. Los investigadores concluyeron que la acción sobre la GCs podría tener efectos beneficiosos sobre las alteraciones musculares en pacientes con EPOC.

Los investigadores confían en que este estudio pueda ayudar a mejorar la comprensión de la enfermedad, y proporcionar nuevas estrategias terapéuticas para tratar la disfunción del músculo esquelético en pacientes con EPOC. Los estimuladores de GCs están indicados para el tratamiento de la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica, y de la hipertensión arterial pulmonar idiopática, lo que podría facilitar su aprobación para el uso en la EPOC.

***Referencia del estudio:***

Peinado VI, Guitart M, Blanco I, Tura-Ceide O, Paul T, Barberà JA, Barreiro E. Atrophy signaling pathways in respiratory and limb muscles of guinea pigs exposed to chronic cigarette smoke: role of soluble guanylate cyclase stimulation. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol 324: L677–L693, 2023. doi:10.1152/ajplung.00258.2022

**Sobre el CIBER**

El Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER) es un consorcio público adscrito al Instituto de Salud Carlos III (Ministerio de Ciencia e Innovación) y está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Su objetivo es impulsar la investigación de excelencia en biomedicina y ciencias de la salud que se realiza en el Sistema Nacional de Salud y en el Sistema de Ciencia y Tecnología. En la actualidad, el CIBER cuenta con más de 500 grupos de investigación y una plantilla de cerca de 6.000 personas entre personal investigador adscrito y contratado, pertenecientes a más de 100 instituciones consorciadas.