



Universidad de Oviedo

Dra. Ana M^a Coto Montes

Grupo de Respuesta Celular al Estrés Oxidativo
Departamento de Morfología y Biología Celular
Facultad de Medicina
Universidad de Oviedo
Asturias. España. (Spain)
acoto@uniovi.es
Teléfonos: 34-985-3102779/5231
Fax: 34-985-103618



CAMARA BIOENERGETICA ANTIOXIDANTE

La capacidad bioenergética de un organismo viene definida categóricamente por la cantidad de energía que sus células son capaces de producir. En base a ello e incluso teniendo en cuenta la existencia de vías secundarias y alternativas, la vía mayoritaria de producción de energía es la vía mitocondrial, ya que es la única que consigue obtener 36/38 moléculas de ATP por cada molécula de glucosa. La alteración de dicha capacidad bioenergética debe pasar, siguiendo la misma línea de pensamiento, por una afectación mitocondrial que, por la misma razón, puede ser negativa o positiva y que afectará de forma determinante al funcionamiento celular.

Son muchos los ejemplos de situaciones indeseadas en las que el organismo ve reducida su capacidad energética, ya que muchas patologías cursan con alteración mitocondrial y con reducción, por ende, de su capacidad energética. En un alto porcentaje de estos casos, el incremento del estrés oxidativo ha provocado una situación celular prooxidante que acaba afectando al funcionamiento de la mitocondria, reduciendo su capacidad de síntesis de ATP e incrementando, por el contrario, el nivel de radicales libres que, no solo afectaran a este orgánulo, sino que dañarán, al expandirse, el resto de la célula, pudiendo extenderse, incluso, al espacio extracelular. Por el contrario, una mejora del funcionamiento mitocondrial, más complicado y menos habitual, conllevará una mejora capacitativa del orgánulo, que incrementará su capacidad de síntesis de ATP y, por lo tanto, su capacidad energética, con una reducción en la síntesis de radicales libres, lo que, a su vez, inducirá una situación antioxidante celular que mejorara su balance oxidativo.

Nuestro grupo de investigación ha demostrado que el equipamiento BioW (Antuña y cols, 2022) ha sido capaz de incrementar de forma significativa en humanos, en ambos géneros e independientemente de la edad, la síntesis de ATP y, por lo anteriormente descrito, la situación antioxidante del individuo, lo que se ratificó con una significativa reducción del daño

oxidativo a proteínas observada en estos mismos individuos (Antuña y cols., 2022). Esta capacidad, mostrada por primera vez en este tipo de equipamiento, permite aseverar que la disposición BioW en un espacio determinado, para su utilización diaria, permitirá una mejora en la capacidad bioenergética del individuo, junto con una reducción del daño oxidativo, creando, por ello, una CAMARA BIONERGETICA ANTIOXIDANTE de amplio beneficio al ser humano.

Estos datos han sido recogidos en el artículo científico: *Removal of Environmental Nanoparticles Increases Protein Synthesis and Energy Production in Healthy Humans*, publicado en *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, revista internacional con un índice de impacto de 6,064 y que se incluye dentro del primer cuartil de su área de conocimiento.

Quedamos a su disposición para la aclaración de cualquier duda que la información anterior pueda generar.

Y para que así conste, lo firmo

En Oviedo a 17 de Enero de 2023

Fdo: Ana Coto Montes
Investigadora principal del grupo cROS (ISPA)
Catedrática de Biología Celular (Universidad de Oviedo)