

NOTA DE PRENSA

BIOLOGÍA DEL DESARROLLO

El CABD desarrolla un protocolo para estudiar en detalle programas genéticos en órganos específicos

La publicación en 'JoVE' destaca un recurso de gran utilidad para toda la comunidad científica de investigadores con interés en el análisis de la respiración en mitocondrias en el tejido muscular

El método desarrollado tiene gran cantidad de aplicaciones en investigación básica, así como podría llegar a tener aplicaciones en clínica con pacientes humanos que tengan afectado el metabolismo mitocondrial



De izquierda a derecha: Los investigadores Daniel Moreno, Ana Sánchez, Cristina Vicente, Juan Diego Hernández, Jaime Carvajal y Placido Navas / CABD

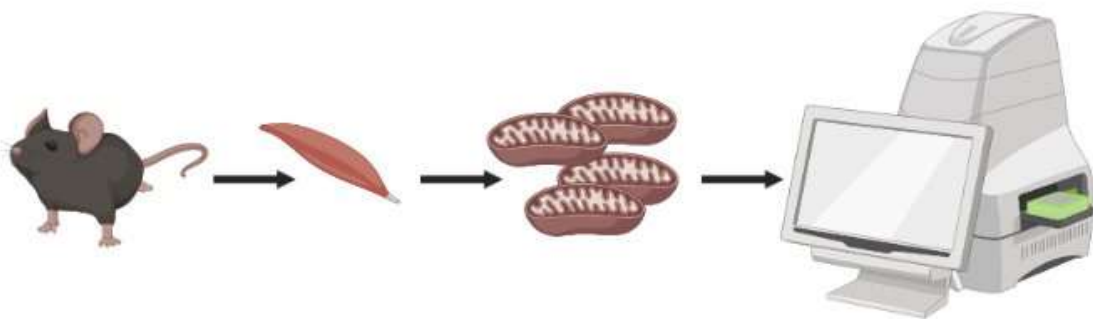
Sevilla, a 22 de abril de 2022. Investigadores del Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD) han publicado un estudio en la revista "JoVE" en el que señalan el desarrollo de un método novedoso para el análisis de la respiración en mitocondrias aisladas de músculo de ratón.

Los laboratorios de los investigadores Plácido Navas, de la Universidad Pablo de Olavide (UPO), experto en mitocondrias, y el de Jaime Carvajal, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), experto en músculo, ambos del CABD, unen esfuerzos para comprender el estado energético de este tejido en particular y desarrollan un método para el análisis de la respiración en mitocondrias aisladas de músculo de ratón publicado en la prestigiosa revista JOVE.

Las mitocondrias son orgánulos de las células encargadas de la producción de la energía de la célula y son muy sensibles, por lo que todos los pasos durante su aislamiento y purificación deben de realizarse muy cuidadosamente para evitar dañarlas o alterar su estructura y con soluciones que imiten el interior de la célula. El poder aislar mitocondrias directamente de un tejido hace que sea posible estudiar su perfil respiratorio sin necesidad de tener que cultivar dicho tejido, lo que es imposible o muy difícil en determinadas ocasiones como en el caso de músculo.

Cristina Vicente-García, una de las autoras sénior del artículo, señala que “al poder aislar mitocondrias del músculo, se puede estudiar la respiración en animales de cualquier edad, género o fondo genético, pudiendo ser utilizada en gran cantidad de modelos de experimentación donde se sospeche la que respiración de las mitocondrias pudiera estar alterada como durante el envejecimiento, en enfermedades mitocondriales, en el tratamiento farmacológico o durante el desarrollo”.

Por lo tanto, el método desarrollado tiene gran cantidad de aplicaciones en investigación básica, y también podría llegar a tener aplicaciones en clínica para pacientes humanos que tengan afectado el metabolismo mitocondrial.



Pie de Figura: Esquema del protocolo novedoso publicado en el artículo JoVE. Se aíslan las mitocondrias directamente del músculo y se analiza su respiración usando tecnología *seahorse*/ Cristina Vicente-Garcia

Sobre el CABD

El CABD se fundó en el año 2003 como el primer instituto español especializado en el estudio de la Biología del Desarrollo. En 2017 el Departamento de Regulación Génica y Morfogénesis recibió la acreditación de Unidad de Excelencia María de Maeztu para el periodo 2017-2021 y ha sido ampliada para el CABD en su conjunto durante el periodo 2022-2026.

El CABD, que se aloja en el edificio JA Campos Ortega, es un centro mixto cofinanciado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Junta de Andalucía y la Universidad Pablo de Olavide (UPO) de Sevilla. La edificación y el equipamiento fueron costeados con fondos de la Unión Europea.

El foco de la investigación se ha escogido para acoger y promover la prestigiosa escuela española de Biología del Desarrollo, que se ha ido extendiendo por diferentes laboratorios internacionales. Actualmente el centro lo ocupan grupos jóvenes y dinámicos trabajando en desarrollo embrionario utilizando modelos de ratón, varios modelos de pez, *Xenopus*, *Drosophila*, *Caenorhabditis*, organoides y sistemas computacionales. Otros grupos estudian procesos generales como control del ciclo celular en levaduras, regulación génica en bacterias y estrés oxidativo.

DOI: 10.3791/63336

Hernández-Camacho, J. D., Vicente-García, C., Sánchez-Cuesta, A., Fernandez-Ayala, D. J. M., Carvajal, J. J., Navas, P. Isolation of Mitochondria from Mouse Skeletal Muscle for Respirometric Assays. J. Vis. Exp. (180), e63336, doi:10.3791/63336 (2022)