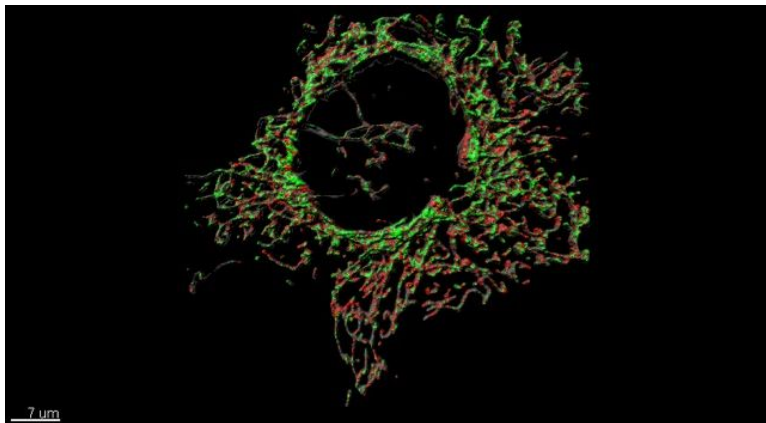


Investigadores españoles reformulan el funcionamiento de las mitocondrias

ABC SALUD

Última revisión jueves 27 de junio de 2013



Reconstrucción celular de las mitocondrias. CNIC

Un equipo de investigadores españoles del *Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares* (CNIC) publica hoy en *Science* un hallazgo que, con toda seguridad, hará modificar los libros de textos de bioquímica, ya que supone una **completa reformulación del funcionamiento de la mitocondria y explica cómo las células generan energía a partir de los nutrientes.**

El hallazgo supone la confirmación de una propuesta realizada en 2008 por los mismos investigadores consecuencia de observaciones que no podían ser explicadas por el modelo que hasta entonces describía como funcionaba la mitocondria, una parte del interior de las células que, entre otras tareas, se encarga de extraer y convertir la energía de los alimentos en formas utilizables por las células para sus propios procesos vitales.

El consumo, digestión y asimilación de alimentos en el cuerpo tiene por objeto final alimentar a todas y cada una de las células que lo constituyen. En todo este proceso, que ocurre en el exterior de las células, **se consume energía**, pero es necesario para desmenuzar y romper los componentes de los alimentos en compuestos sencillos como la glucosa de los azúcares, los amino ácidos de las proteínas y los ácidos grasos de las grasas.

Estos componentes desmenuzados pueden entrar en las células y ser procesados en sus mitocondrias para generar energía.

«Entender cómo ocurre la generación de energía en las células es fundamental para entender la vida y, durante gran parte del siglo pasado, fue el objeto de estudio de la bioquímica. A finales de los 70 y principios de los 80 se consideró que el misterio de cómo la **mitocondria** realizaba esta tarea estaba resuelto y en los 90 se obtuvo un increíble detalle de las estructuras moleculares que lo realizaban. Se consideraba el proceso mejor conocido y mejor entendido de cuantos sucedían en la célula», explica José Antonio Enríquez,, investigador principal del estudio publicado en *Science*.

Enfermedades

La descripción de las enfermedades mitocondriales cambió por completo esta percepción. Se constató que la formidable acumulación de conocimiento sobre este proceso resultaba insuficiente para entender las manifestaciones y síntomas de estas enfermedades. Los investigadores y médicos no podían anticipar por qué, dónde, cómo, cuando y quién desarrollaría estas enfermedades, ni cuán severas podría llegar a ser. Así mismo, no ha permitido desarrollar tratamientos para las mismas. Esta realidad puso de manifiesto dos aspectos fundamentales. Por un lado, que el conocimiento de la función mitocondrial era mucho menor de lo que se creía y por otro que los modelos desarrollados para explicarla eran muy incompletos. Por esta razón durante los últimos 10 años se han acumulado estudios orientados a entender mejor este proceso.

El científico del CNIC añade que el trabajo supone que el modelo formulado en 2008 por su grupo es correcto. «**Se redefine uno de los procesos fundamentales para la vida en todas las células** », subraya.

Por último, los investigadores detallan que, fruto de su estudio, se ha llevado a cabo un «descubrimiento inesperado». Así, la estirpe de ratón más utilizada en estudios genéticos de laboratorio tiene el mecanismo de generación de súper complejos respiratorios dañado, por lo que se han planteado dudas de cómo interpretar y trasladar a los humanos las observaciones realizadas en estos modelos de ratón.