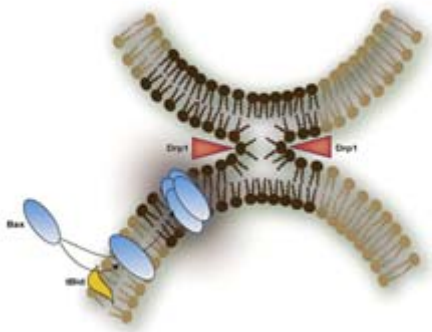


Descubren un novedoso mecanismo de comunicación entre las proteínas causantes del 'suicidio celular'

La Unidad de Biofísica (CSIC-UPV/EHU) ha participado en el estudio publicado en la prestigiosa revista Cell



Un reciente estudio realizado por investigadores de cinco centros de investigación, entre los que se incluye la Unidad de Biofísica (CSIC-UPV/EHU), proporciona nuevas claves para comprender el proceso de 'suicidio celular'. La investigación se publica en el último número de la prestigiosa revista Cell.

Diariamente, nuestro cuerpo elimina de forma controlada más de 100 millones de células defectuosas, mediante un procedimiento denominado 'suicidio celular' o apoptosis. Este es un proceso de gran complejidad, cuyos desajustes pueden originar graves enfermedades, entre las que destaca el cáncer. Durante

las últimas dos décadas ha sido posible identificar los distintos componentes celulares implicados en la apoptosis. Sin embargo, aún quedan importantes cuestiones por resolver sobre el funcionamiento de algunas piezas claves de este gran rompecabezas celular. El trabajo desvela que tres componentes esenciales del proceso apoptótico, las proteínas BAX, DRP-1 y el lípido cardiolipina, actúan de forma conjunta para producir un gran agujero en la membrana externa de la mitocondria, el cual resulta letal para la célula.

Pero, probablemente, el aspecto más novedoso y sorprendente del estudio es que los investigadores han conseguido descifrar un nuevo 'lenguaje' utilizado por BAX y DRP-1 para comunicarse: estas dos proteínas no interaccionan físicamente entre sí, como ocurre habitualmente, sino que lo hacen a través de los lípidos de la membrana. "Específicamente, lo que hace una de las proteínas (DRP-1) es deformar la bicapa lipídica de la membrana y la estructura resultante es la que aparentemente posibilita la activación de la segunda proteína (BAX)." explica Gorka Basañez, de la Unidad de Biofísica (CSIC-UPV/EHU), uno de los autores del estudio. Estos hallazgos podrían abrir nuevas vías para el desarrollo racional de fármacos antitumorales específicamente dirigidos contra estos componentes de la maquinaria apoptótica celular.

En este estudio, dirigido por el Profesor Jean-Claude Martinou, del departamento de Biología Celular de la Universidad de Ginebra (Suiza), han intervenido, además de la Unidad de Biofísica CSIC-UPV/EHU, las universidades de Salzburgo (Austria), Hanover (Alemania), y Florida (EE.UU).

REF: Sylvie Montessuit, Syam Prakash Somasekharan, Oihana Terrones, Safa Lucken?Ardjomande, Sébastien Herzig, Robert Schwarzenbacher, Dietmar J. Manstein, Ella Bossy?Wetzel, Gorka Basañez, Paolo Meda, and Jean?Claude Martinou. **Membrane Remodeling Induced by the Dynamin?Related Protein DRP?1 Stimulates Bax Oligomerization.** Cell. DOI 10.1016/j.cell.2010.08.017 <http://www.cell.com/abstract/S0092?8674%2810%2900948?7>

La **ilustración adjunta** muestra el nuevo mecanismo de comunicación propuesto para las proteínas proapoptóticas DRP-1 y BAX. La proteína DRP-1 (triángulos rojos) deforma la estructura de los lípidos de la membrana (marrón oscuro), y esto provoca la activación (oligomerización) de BAX (óvalos azulados).