

Madrid, miércoles 22 de septiembre de 2010

Descubren un novedoso mecanismo de comunicación entre las proteínas causantes de la apoptosis

- **Los investigadores han descifrado la forma en que las proteínas DRP-1 y BAX se comunican entre sí**
- **La Unidad de Biofísica, centro mixto del CSIC y la Universidad del País Vasco, ha participado en el estudio**

Un estudio realizado por investigadores de cinco centros de investigación, entre los que se incluye la Unidad de Biofísica, unidad mixta del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad del País Vasco, proporciona nuevas claves para comprender el proceso de apoptosis o “suicidio celular”. La investigación se publica en el último número de la prestigiosa revista *Cell*.

El trabajo desvela que tres componentes esenciales del proceso apoptótico, las proteínas BAX y DRP-1 y el lípido cardiolipina, actúan de forma conjunta para producir un gran agujero en la membrana externa de la mitocondria, que resulta letal para la célula. Además, en lo que supone el aspecto más novedoso y sorprendente del estudio, los investigadores han conseguido descifrar un nuevo lenguaje utilizado por BAX y DRP-1 para comunicarse: estas dos proteínas no interactúan 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, investigador del CSIC en la Unidad de Biofísica. Estos hallazgos podrían abrir nuevas vías para el desarrollo racional de fármacos antitumorales específicamente dirigidos contra estos componentes de la maquinaria apoptótica celular.

Diariamente el cuerpo elimina de forma controlada más de 100 millones de células defectuosas, mediante un procedimiento denominado apoptosis o “suicidio celular”. Se trata de un proceso de gran complejidad cuyos desajustes pueden originar graves enfermedades, entre las que destaca el cáncer. Durante las últimas dos décadas se han identificado los distintos componentes celulares implicados en la apoptosis pero,

según señalan los investigadores, aún quedan importantes cuestiones por resolver sobre el funcionamiento de algunas piezas claves de este gran rompecabezas celular.

En el trabajo, 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 y Universidad del País Vasco), las universidades de Salzburgo (Austria), Hanover (Alemania), y Florida (EE.UU).

Sylvie Montessuit, Syam Prakash Somasekharan, Oihana Terrones, Safa Lucken-Ardjomande, Sébastien Herzig, Robert Schwarzenbacher, Dietmar J. Manstein, Ella Bossy-Wetzler, 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>