



Dinámica molecular de la proteína BAX en presencia de lípidos

Ana Fernanda Salazar Maldonado, Jorge Luis Rosas Trigueros, Rosaura Palma Orozco
Laboratorio Transdisciplinario de Investigación en Sistemas Evolutivos, Escuela Superior de
Cómputo, Instituto Politécnico Nacional; Ciudad de México, México
e-mail: anaf.salazarm@gmail.com

La apoptosis es el proceso de la muerte celular programada, y es regulada principalmente mediante la interacción entre las proteínas de la familia Bcl-2. De igual forma, estudios recientes demuestran la importancia de los lípidos en la regulación apoptótica(1).

Bax es una proteína proapoptótica de la familia Bcl-2. Durante la apoptosis, Bax migra del citosol y se establece en la mitocondria debido a que sufre un cambio conformacional. Posteriormente, Bax forma oligómeros que forman poros, permeabilizando la membrana externa. De esta manera son liberadas al menos otras cinco proteínas apoptogénicas, mismas que contribuyen a la degradación de estructuras celulares de diferentes maneras(2). Estos eventos son requeridos para que prosiga el proceso apoptótico.

Este trabajo propone un modelo de grano grueso de la interacción entre Bax y una bicapa lipídica que puede contribuir a un mejor entendimiento del papel y la relación existente entre ambos elementos en el proceso apoptótico.

Las aplicaciones de la comprensión de estos mecanismos de regulación de la muerte celular programada incluyen el desarrollo de nuevos fármacos para enfermedades relacionadas con irregularidades en la apoptosis como por ejemplo el cáncer y el diseño de nuevos biosensores basados en el control de la permeabilidad de una bicapa lipídica (3).

Referencias:

- (1) Zhang, T.; Saghatelian, A. Emerging roles of lipids in BCL-2 family-regulated apoptosis. *Biochim. Biophys. Acta, Mol. Cell Biol. Lipids* **2013**, *1831*, 1542–1554.
- (2) Ola, M. S.; Nawaz, M., and Ahsan, H. Role of Bcl-2 family proteins and caspases in the regulation of apoptosis *Mol Cell Biochem* **2011**, *351*, 41–58.
- (3) Rosas-Trigueros, J. L.; Ilizaliturri-Flores; I., Benitez-Cardoza, C. G.; Correa-Basurto, J.; Zamorano-Carrillo, A. Computational Modeling and Simulation of the Bcl-2 Family: Paving the Way for Rational Drug Design. *Curr. Med. Chem.* **2012**, *19*, 6081–6094.