

La metformina y la apoptosis de las células β pancreáticas in vitro

Almudena García Carrasco

Licenciatura en Farmacia. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid
agcarrasco@estumail.ucm.es

Carlos Guillén Viejo

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid
cguillén@farm.ucm.es

Resumen: Actualmente, la metformina es uno de los fármacos más usados en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. El papel de esta biguanida se basa en la supresión de la biosíntesis hepática de glucosa, al favorecer el transporte de ésta última. Aunque su mecanismo de acción no está todavía completamente claro, éste debería desarrollarse en parte a través de la activación de quinasas de AMP (AMPK) y bloqueando la producción de ATP. Por tanto, para conocer el papel de la metformina en la proliferación, muerte o supervivencia celular hemos comparado sus efectos sobre líneas de células β pancreáticas (como MIN6 e INS-1E) con líneas de células no pancreáticas (fibroblastos embrionarios de ratón, MEF, y células renales embrionarias humanas, HEK 293T). Además, evaluamos el papel de la AMPK y p53 en respuesta al estrés energético en las células β pancreáticas. A partir de esto observamos que la línea de células no pancreáticas resiste la muerte celular inducida por la metformina mientras que las pancreáticas presentan una manifiesta sensibilidad. Además, podemos comprobar que el inhibidor de caspasas de amplio espectro Z-VAD-FMK no bloquea esta apoptosis, por lo que la metformina lleva a cabo esta acción a través de un mecanismo independiente de las caspasas en las células β pancreáticas. Por tanto, el tratamiento con metformina in vitro es capaz de inducir la apoptosis en las células β pancreáticas.

Palabras clave: Metformina. Apoptosis. Células β pancreáticas. Diabetes.

[Póster](#)

Recibido: 11 marzo 2012.

Aceptado: 13 abril 2012.