Búsqueda masiva de fármacos o principios activos naturales que inhiban las bombas de destoxificación celulares

2026 Universidad Pablo de Olavide
Ver la oferta en la web. www.upo.es/UPOtec
Contacta con la OTRI: otri@upo.es

Sector

Salud

Área Tecnológica

Biotecnologia , Biomedicina y Salud Pública

Descripción

Investigadores del Área de Genética del Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica de la Universidad Pablo de Olavide tienen la capacidad de hacer ensayos masivos para identificar fármacos que actúen como inhibidores de las bombas de destoxificación de las células, implicadas en la resistencia a tratamientos antiproliferativos. Para ello hacen uso de la levadura de fisión Schyzosaccharomyces pombe cuyos mecanismos de destoxificación son muy similares a los que presentan las células humanas y dependen de los mismos transportadores.

Necesidad o problema que resuelve

Algunos tipos de células con una alta tasa de mutación aumentan la expresión de las bombas de destoxificación preparadas para eliminar fármacos, haciendo por tanto a estas células resistentes a tratamientos farmacológicos. El ejemplo más conocido es el fenómeno de resistencia a múltiples fármacos que aparece en pacientes de cáncer tratados con quimioterapia. Los científicos de la Olavide responsables de la presente Capacidad I+D hacen uso de la levadura de fisión Schyzosaccharomyces pombe como herramienta para buscar de forma masiva fármacos o principios activos naturales que inhiban estas bombas de destoxificación. Las levaduras están optimizadas de forma que expresan las bombas de destoxificación humanas, pero también se pueden hacer los ensayos de fármacos con la propia levadura ya que conserva con las células humanas muchos mecanismos básicos tales como el metabolismo del ADN y el control de la proliferación.

Aspectos innovadores

Terapia combinada: Los investigadores tienen la capacidad de hacer búsqueda selectiva de fármacos que interfieran con el proceso de destoxificación celular eficaces como coadyuvantes de la terapia antitumoral. Es decir, pueden hacer ensayos con la levadura Schyzosaccharomyces pombe a la vez de un compuesto antitumoral y un modulador de las bombas de expulsión de

forma que el compuesto antitumoral pueda hacer su función. Los expertos ya han trabajado en un proyecto que tenía como objetivo la búsqueda selectiva en la flora vascular andaluza de fármacos que interferían con el proceso de destoxificación celular en la levadura de fisión Schizosaccharomyces pombe, eficaces como coadyuvantes de la terapia antitumoral. Este estudio demostró que el flavonoide 20,40-dihidroxicalcona (DHC), aislado de Corema, es capaz de inhibir las bombas de expulsión en la levadura. Ver artículo: Martín-Cordero C., Sánchez-Picó A., León-González A., Pérez-Pulido A., Daga R. (Submitted): Yeast as a biosensor of detoxification: a tool for identifying new compounds that revert multidrug resistance. Current Drug Targets.

Tipos de empresas interesadas

Entidades que puedan suministrar fármacos ya aceptados para probar su uso como antiproliferativos. Centros de investigación. Industria Farmacéutica. Unidades de investigación sobre el cáncer. Entidades interesadas en la Medicina Personalizada.

Nivel de desarrollo

En fase de investigación

Más información

Responsable de la Capacidad I+D: Rafael Rodríguez Daga. Área de Genética. Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Grupo PAIDI Genética del control de la división celular (BIO 147). Universidad Pablo de Olavide.

Equipo de Investigación

Organización genómica, homeostasis y evolución (BIO 372)