Evaluación sistemática de fármacos o compuestos bioactivos que prevengan o reviertan la formación agregados proteicos

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 Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica de la Universidad Pablo de Olavide ofrecen un sistema que permite el ensayo de fármacos o compuestos bioactivos que prevengan o reduzcan la agregación proteica. El sistema de escrutinio está basado en un biosensor de levaduras. Este biosensor está modificado genéticamente para comprometer el sistema de proteólisis endógeno mediado por el proteosoma, y su crecimiento está, por tanto, comprometido por la acumulación crónica de agregados proteicos. Tanto el crecimiento del biosensor como la administración de colecciones de fármacos o compuestos bioactivos se realizan en una plataforma robotizada y los resultados se obtienen en 24-48 horas.

Necesidad o problema que resuelve

El incremento de la vida media en la sociedad actual lleva asociado un incremento en la incidencia de enfermedades neurodegenerativas provocadas casos por la formación de agregados proteicos que comprometen la supervivencia celular. La tecnología que se propone permite el rastreo sistemático de moléculas o colecciones de moléculas que mejoren la supervivencia del biosensor y, por tanto, podrían tener interés farmacológico aplicado a enfermedades neurodegenerativas. Además, la tecnología y sistema de escrutinio que se oferta permite determinar y verificar subsiguientemente la ruta genética que están modulando las moléculas con una mayor actividad anti-agregación o des-agregación, así como el mecanismo de acción de estas.

Aspectos innovadores

El principal aspecto innovador de esta oferta está basado en la singularidad del biosensor, que carece de actividad proteolítica citoplasmática. El sistema permite la selección rápida de moléculas que reduzcan la proteotoxicidad crónica debido a la presencia de agregación proteica por cualquiera de las vías de regulación de la proteostasis convencionales (chaperonas moleculares, degradación por el proteosoma o autofagia), o por nuevos mecanismos aún por descubrir. Por

tanto, el sistema de escrutinio es novedoso y en la actualidad no existe ninguna otra oferta de servicio similar en el mercado. Los ensayos son fáciles de realizar, los resultados son muy reproducibles y se obtienen en un tiempo relativamente rápido de uno o dos días. Además, en caso de que los compuestos seleccionados interfieran o modulen la actividad del proteosoma, la plataforma ofrece un servicio para realizar ensayos in vitro de la actividad del proteosoma.

Equipamiento científico disponible

Se dispone de una plataforma robotizada que permite el análisis simultáneo de cientos de moléculas. El sistema de escrutinio permite, además de determinar la tasa de crecimiento del biosensor de forma continua, el análisis de fluorescencia de marcadores de agregación como doble sistema de rastreo.

Tipos de empresas interesadas

Los sistemas de screening para la detección de fármacos o moléculas con una determinada actividad facilitan el cribado de los mismos, y tienen un papel muy importante en la detección de nuevos fármacos y en el desciframiento de sus mecanismos de acción. Una de las principales áreas de actividad dentro de este mercado es el screening y la validación de fármacos ya desarrollados, además del descubrimiento de nuevos fármacos.

Nivel de desarrollo

Disponible para el cliente

Más información

Ya se han realizado experimentos de prueba de concepto y se ha ensayado el biosensor en experimentos piloto. Los resultados obtenidos son reproducibles y fiables. El servicio ya está disponible para su uso. Investigadores Responsables de la Capacidad I+D: Rafael Rodríguez Daga y Silvia Salas Pino. Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Área de Genética,. Grupo 'Organización genómica, homeostasis y evolución. Universidad Pablo de Olavide (BIO 372)'. Universidad Pablo de Olavide.

Equipo de Investigación

Organización genómica, homeostasis y evolución (BIO 372)