Identifican el papel de los aminoácidos en la respuesta de las células ante los fármacos

Un estudio ha identificado el papel de los aminoácidos en la respuesta de las células ante los fármacos, lo que puede ayudar a desarrollar medicamentos más precisos para tratar diversas patologías, con menos efectos secundarios.

Así lo establece un estudio internacional encabezado por el Instituto de Investigación del Hospital del Mar, de la ciudad española de Barcelona, que publica la revista Nature Communications, ha informado este miércoles el centro barcelonés.

Los aminoácidos son unas moléculas que se combinan para formar las proteínas y que actúan como si fueran ladrillos que se comunican entre ellos dentro de una estructura, de manera que trabajan de forma conjunta para regular la respuesta celular.

El estudio se ha centrado en un receptor celular, el cannabinoide tipo 2 (CB2), una proteína clave en el sistema inmunitario humano que transmite información al interior de las células.

Estos receptores son la diana de diversos fármacos aprobados, desde tratamientos para enfermedades cardiovasculares hasta el cáncer, el asma o trastornos mentales.

Los investigadores han utilizado simulaciones por ordenador, experimentos de laboratorio y herramientas de inteligencia artificial de aprendizaje automático para analizar, uno por uno, todos los aminoácidos del receptor y observar cómo cada cambio afectaba a su comportamiento.

El trabajo ha permitido comprobar cómo los aminoácidos no actúan por separado, sino que se comunican de forma constante a través de una red dinámica que modula la respuesta de las células ante diferentes estímulos, sean señales celulares, medicamentos o cambios en su entorno.

Con esta información se puede avanzar hacia tratamientos más cuidadosos y precisos, lo que puede reducir los efectos secundarios.

«Lo más emocionante es que hemos aprendido cómo estos pequeños

bloques trabajan dentro de una red enorme para activar respuestas específicas en la célula», ha afirmado la investigadora Jana Selent, coordinadora del grupo de investigación en descubrimiento de fármacos basados en GPCRs del Programa de Investigación en Informática Biomédica del Instituto de Investigación del Hospital del Mar.

«Al apuntar a determinados puntos clave dentro de esta red, ahora podemos diseñar fármacos que puedan guiar al receptor justamente hacia la respuesta deseada», ha añadido.

UR