

Diseñan nuevos usos para fármacos antiguos a partir de sus efectos secundarios

Investigadores del Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL por sus siglas en inglés) han descubierto una nueva forma de aprovechar los efectos secundarios no deseados de los fármacos a partir de un método informático que compara el grado de similitud de estos efectos en diferentes medicamentos y predice la probabilidad con la que los fármacos actúan sobre la misma molécula diana. El estudio aparece publicado en la revista *Science*.

SINC / AG

16/7/2008 11:39 CEST

Frecuentemente, fármacos similares comparten proteína diana, modos de acción y efectos secundarios desagradables. Esto significa que los fármacos que evocan efectos secundarios similares probablemente actúen sobre las mismas dianas moleculares. Ahora, un equipo de investigadores del EMBL ha desarrollado una herramienta informática que compara efectos secundarios para averiguar si pueden predecir dianas comunes de los fármacos.

Tal y como explica el coordinador conjunto de la Unidad de Biología Estructural y Computacional del EMBL, Peer Bork, “una correlación de este tipo no sólo revela la base molecular de muchos efectos secundarios, sino que también posee un poderoso potencial terapéutico, lo que puede provocar nuevos usos de fármacos comercializados en el tratamiento de enfermedades para los que no se han desarrollado específicamente”.

El método es útil para los fármacos químicamente distintos utilizados en

diferentes áreas terapéuticas que tienen un perfil de la proteína coincidente y desconocido hasta el momento. Estrategias similares han demostrado tener éxito, como el caso del fármaco comercializado como Viagra, que se desarrolló inicialmente para tratar la angina, pero cuyos efectos secundarios de erección prolongada del pene condujeron a un cambio en su área terapéutica.

El estudio, publicado en Science, aplica el nuevo método a 746 fármacos comercializados. Los científicos descubrieron 261 medicamentos que, además de su acción conocida, se unían probablemente a otras dianas moleculares inesperadas. 20 de estos fármacos se probaron experimentalmente y 13 mostraron unión a las dianas que se habían predicho por su similitud en los efectos secundarios. El análisis de 9 de estos fármacos mediante ensayos celulares reveló que todos ellos presentaban actividad y, por lo tanto, un efecto deseado sobre la célula.

Los resultados de la investigación revelan que los efectos secundarios pueden facilitar el descubrimiento de nuevas e importantes interacciones fármaco-diana que podrían ser la base de nuevos tratamientos. Así, el estimulador cerebral donepezilo comparte una diana con el antidepresivo venlafaxino, lo que apoya la posibilidad de que el donepezilo se utilice también para tratar la depresión.

La gran ventaja de los fármacos comercializados es que ya han sido ensayados y aprobados para su uso seguro en pacientes. Por ello, pueden pasar más rápido del laboratorio al paciente que otros fármacos recientemente descubiertos y para los que se pueden necesitar hasta 15 años hasta poder ser administrados.

“Con algunos estudios más y una mejora de nuestro método, podrían aplicarse en el futuro a una escala mayor. Los nuevos fármacos podrían analizarse rutinariamente en el ordenador para descubrir otras dianas ocultas y el uso potencial en diferentes áreas terapéuticas. Esto ahorraría mucho dinero y aceleraría la velocidad del desarrollo farmacéutico”, concluye Bork.

Referencia bibliográfica:

M. Campillos, M. Kuhn, A.C. Gavin, L.J. Jensen y P. Bork. "Drug target identification using side-effect similarity". *Science* JUL 2008

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

USOS | EFECTOS ADVERSOS | DIANA | FÁRMACOS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)