

Jueves, 23 de junio de 2011

GESTIÓN

DIARIO MEDICO 27



## INNOVACIÓN

### SEGURIDAD DEL MEDICAMENTO

# Biomedicina computacional y efectos adversos

→ **Contra los riesgos, cualquier seguridad es poca. En el caso de los fármacos, una de las últimas armas es la biomedicina computacional. Aquí entra el proyecto europeo EU-ADR, dentro del cual se sitúa un trabajo de sus-**

**tanciación de señales de farmacovigilancia. Hasta que finalice el presente año, los investigadores se afanarán en lograr métodos mediante los cuales puedan descubrir posibles efectos adversos de los medicamentos.**

#### David Rodríguez Carenas

"Existe mucha información disponible de forma pública, pero se encuentra muy dispersa". He aquí el motivo de la aparición de la biomedicina computacional en la Sanidad, que se puede aplicar a múltiples proyectos. Quien lo dice es Laura Inés Furlong, del Programa de Investigación en Informática Biomédica del IMIM-Hospital del Mar, en Barcelona.

Furlong forma parte del proyecto europeo EU-ADR, y dentro de él en un trabajo de sustanciación de señales de farmacovigilancia. "La idea es localizar información, integrarla y usarla de forma coherente para responder preguntas concretas". La investigadora pertenece al grupo de Ferrán Sanz, del IMIM, que se complementa con el grupo de Jordi Mestres. Las otras instituciones son el Centro Médico Erasmus, en Rotterdam (Holanda), la Universidad de Aveiro, en Portugal, la Universidad de Burdeos, en Francia, y Astrazeneca, en Suecia.

"Se trata de estudios y métodos de desarrollo en investigación de efectos secundarios de medicamentos, pero ya no sólo a nivel experimental sino también a través de la biología computacional". Para ello desarrollan *software* y métodos de informática biomédica y biomedicina computacional. De momento, los resultados se miden en términos de desarrollo de metodología dentro del proyecto EU-ADR. "Hemos creado unos métodos que hasta ahora no existían".



Laura Inés Furlong, del IMIM-Hospital del Mar.



LAURA INÉS FURLONG

La particularidad de lo que se busca en el proyecto EU-ADR está en la generación de datos o señales -efectos secundarios del fármaco- partiendo de la historia clínica

de pacientes reales. "A partir de ellos vemos si pueden surgir esos efectos".

Los métodos desarrollados son heterogéneos, y van desde la farmacología *in silico*

-que incluye la predicción de perfiles de dianas de un fármaco- y la minería de datos de asociaciones genotipo-fenotipo, hasta "métodos de biología de sistemas para

analizar redes moleculares que pueden estar asociadas a efectos secundarios".

Para hablar del futuro del proyecto, Furlong vuelve a la motivación inicial: "Queremos detectar los efectos secundarios de forma más temprana e intentar comprender por qué se producen. Esa información podría emplearse además durante el desarrollo de los fármacos para hacerlos más seguros".

Los usuarios de estas herramientas serían, sobre todo, las agencias reguladoras de medicamentos, pero también los investigadores de la acción de los fármacos. En cuanto al contacto con dichos usuarios, Furlong ha señalado que "al ser un proyecto financiado por la Unión Europea, hay interés de las agencias acerca de la evolución del proyecto". Sin embargo, aún no hay una herramienta testada y de uso libre".

#### Plazos

El proyecto, de tres años y medio de duración, comenzó con una evaluación del material disponible. "Después se llevó a cabo un plan de objetivos, y ahora nos encontramos en su desarrollo. Este año -fin del proyecto- esperamos sacar una publicación con una versión de la herramienta. Más adelante veremos qué hacer". En cualquier caso, la investigadora del IMIM ha afirmado que hasta que acabe el año se hará una evaluación exhaustiva de las herramientas para ver qué beneficios se pueden obtener. "El futuro dependerá de la consecución de fuentes adicionales de financiación".

#### MÁS GENERAL

"La biomedicina computacional tiene muchos usos en la investigación y el desarrollo de fármacos", según Laura Inés Furlong, del IMIM-Hospital del Mar, en Barcelona. Destaca la farmacología *in silico*, realizando el *screening* de fármacos mediante el ordenador antes de llegar al laboratorio. "Con nuestro proyecto podemos detectar efectos adversos, pero se puede trabajar antes, previendo toxicidades". En cuanto a campos de desarrollo, Furlong ha señalado que lo que vendrá se basará en el análisis mediante datos reales de pacientes. La presentación del proyecto en el que participa Furlong ha sido realizado en el IV Simposio Internacional de Informática Biomédica en Europa (Combiomed), celebrado en La Coruña. De todo lo presentado en su campo, Furlong ha hecho hincapié en la validación experimental de una predicción generada mediante farmacología *in silico*, que se prueba *in vitro* e *in vivo*, para avanzar en el conocimiento de la acción de los fármacos y sus efectos secundarios, del grupo de Mabel Loza, de la Universidad de Santiago de Compostela.