





▶ 16 Junio, 2015

# 'Venomics' espera obtener 5 moléculas terapéuticas

El proyecto europeo analizará en la segunda fase del proyecto 5.000 péptidos obtenidos de 203 especies animales con tecnologías ómicas

VALENCIA  
 ENRIQUE MEZQUITA  
 dirredaccion@diariomedico.com

*Venomics*, un ambicioso proyecto europeo iniciado a finales de 2011 y centrado en el estudio de venenos de animales para identificar moléculas con potencial terapéutico (ver *DM* 24-6-2014), se encuentra en su recta final. En el segundo semestre de 2015 se analizarán 5.000 péptidos para detectar entre una y cinco moléculas con interés farmacológico y potencial terapéutico para el dolor y patologías como el cáncer, la diabetes, la artritis reumatoide y la psoriasis. El proyecto cuenta con un presupuesto de 9,1 millones de euros, de los que 6 millones están subvencionados por la Comunidad Europea a través del VII Programa Marco.

Los socios del proyecto -Cea Saclay (Francia), Universidad de Marsella (Francia); Universidad de Lieja (Bélgica); Sistemas Genómicos (España); NZYTech (Portugal), y Zealand Pharma (Dinamarca)- se han reunido en Copenhague para ultimar los detalles de la fase y hacer balance. Según ha explicado a *DM* Rebeca Miñambres, responsable del Área de Transcriptómica del Proyecto *Venomics*, "en la reunión se ha revisado cada área del proyecto, haciendo un especial hincapié en la de producción, ya que durante el último año se ha conseguido producir unos 5.000 péptidos con dos tecnologías: síntesis química y expresión en bacterias". La empresa Zealand Pharma, responsable del cribado de los péptidos producidos, "ha mostrado al consorcio los resultados de la puesta a punto de los tres ensayos celulares que van a llevar a cabo en la fase preclínica".

## UN TRABAJO PIONERO

*Venomics* es un trabajo pionero y único tanto por la cantidad de venenos identificados, como por la colección de péptidos generados y la puesta a punto de técni-



En primera fila, Rebeca Miñambres con el resto de los socios del proyecto reunidos en Copenhague.



Extracción del veneno de una araña.

cas de secuenciación de ARN inexistentes hasta ahora. Un equipo de científicos ha viajado por el mundo para obtener las muestras de venenos. En total se han utilizado 203 especies animales (desde insectos milimétricos hasta serpientes, tarántulas y grandes lagartos venenosos), de las cuales se han extraído 393 muestras biológicas (221 venenos de tejido glandular y 172 de la saliva) y han permitido la secuenciación de 218 transcriptomas y 174 proteomas.

Con este material y el manejo combinado de tecnologías innovadoras de transcriptómica y proteómica (transcriptómica *de novo*, nuevas tecnologías de secuenciación masiva...), se han generado hasta 5.000 secuencias fiables de péptidos. Según Miñambres, "el

proyecto tiene un doble impacto: abre la puerta a la identificación de toxinas desconocidas y sin precedentes con la secuenciación de hasta 25.000 péptidos; y por otro lado, se demuestra que la aplicación de las ómicas permite un ahorro de tiempo y costes en fases tempranas del descubrimiento de fármacos".

Los péptidos serán cribados por Cea Saclay -coordinador del proyecto- y Zealand Pharma -líder en desarrollo de fármacos peptídicos-. La labor consistirá en la optimización y validación de un panel de ensayos funcionales para rastrear la biblioteca de péptidos generada en *Venomics* y, a partir de ahí, identificar péptidos con capacidad inmunomoduladora (con propiedades terapéuticas para patologías autoinmunes, como la psor-

riasis o la artritis), o péptidos moduladores de la respuesta a la insulina (desarrollo de antidiabéticos).

Miñambres ha señalado que "dentro del consorcio tenemos la esperanza de encontrar un grupo de *hits* potenciales, de entre cinco y diez, que demuestren alguna actividad interesante. Se ha seleccionado un amplio abanico de ensayos celulares y de unión a receptores que creemos que pueden cubrir las expectativas para encontrar actividad farmacológica en el banco de 5.000 péptidos generado".

## MÁS QUE MOLÉCULAS

El proyecto tiene más implicaciones: se creará un banco de unas 20.000 secuencias de toxinas, que será la mayor base de datos de estas características y puede ser el punto de partida para fármacos innovadores. Asimismo, la tecnología y metodología desarrollada durante el proyecto se hará pública y quedará a disposición de la comunidad científica para la investigación en proteínas animales. "Tendrá un gran impacto en el descubrimiento de péptidos y proteínas procedentes de cualquier fuente natural de compuestos, especialmente para el desarrollo de nuevos fármacos junto a farmacéuticas".