



▶ 12 Julio, 2015

Un consorcio extrae 5.700 proteínas de ponzoñas de 203 animales para fabricar medicamentos contra el dolor, la diabetes o el cáncer

## Se busca veneno que cure

JAIME PRATS, Valencia

Donde cualquier profano no vería más allá de una amenazante serpiente, una tarántula peluda o un gran lagarto agresivo, los investigadores del consorcio europeo Venomics contemplan, por el contrario, una oportunidad de desarrollar medicamentos contra el dolor, la diabetes, el cáncer o enfermedades autoinmunes. El proyecto Venomics, integrado por laboratorios de universidades y empresas de Bélgica, Dinamarca, Francia, Portugal y España, ha recopilado venenos de 203 especies animales de los que ha extraído 5.700 pequeñas proteínas (péptidos) que cree potenciales candidatos para convertir en fármacos.

La iniciativa ha entrado en su fase final, que consiste en medir la actividad farmacológica de estas y que, tras un meticuloso y sofisticado proceso de cribado, pretende hallar entre uno y cinco

péptidos con propiedades terapéuticas. Puede parecer un escaso botín para tanto trabajo, pero así funcionan las cosas en la industria del medicamento. No es nada fácil dar con una nueva molécula. Y, si se encuentra, el resultado puede traducirse en uno o varios medicamentos que arrojen considerables beneficios, tanto económicos como para la salud.

Los primeros pasos de esta iniciativa se dieron a finales del año 2011 en las selvas de la Guayana y la Polinesia francesas, así como en la isla de Mayotte, al norte de Mozambique. En total, se recogieron venenos de 203 especies, de los que se extrajeron 393 muestras biológicas (221 de tejido glandular y 172 de saliva). El hecho de trabajar en territorio francés no es casual: el proyecto es una iniciativa de Cea Saclay (French Alternative Energies and Atomic Energy Commission), una enti-



Una de las tarántulas de las que se ha extraído veneno.

dad integrada en la principal red de centros de investigación de Francia, que cuenta con un grupo líder en toxicología. El presupuesto asciende a nueve millones de euros, seis de ellos subvencionados por la Comisión Europea.

### Un sofisticado cóctel

Los venenos animales no son una sustancia homogénea, sino un sofisticado cóctel compuesto por distintas proteínas que han ido perfeccionando su mecanismo de acción combinado a lo largo de miles de años de evolución para provocar los mayores da-

ños neurotóxicos, hemotóxicos o cardiotoxicos en la víctima.

Cada una de estas moléculas tiene una función diferente: una puede alterar el proceso de coagulación, otra reducir la presión arterial, otra más destruir las células con las que entra en contacto... Por ello, el siguiente paso fue describir cada una de estas moléculas entre las muestras seleccionadas. Por un lado, se descodificó la secuencia de ARN de los venenos, y, por otro, se seleccionaron las proteínas potencialmente relevantes. El objetivo: obtener de cada proteína seleccionada su ARN secuencia-

No es fácil dar con nuevas moléculas para convertir en fármacos

Las muestras proceden de las selvas de la Guayana y la Polinesia francesas

do. El resultado es una lista de 5.700 proteínas con su correspondiente transcripción.

Siguiendo este proceso, los investigadores ya han conseguido fabricar los venenos. Acaba de empezar la recta final del proyecto. La compañía danesa Zealand Pharma ha iniciado ensayos celulares para determinar el efecto de los péptidos en las células humanas. El objetivo es medir cuáles tienen capacidad inmunomoduladora (con propiedades terapéuticas para patologías autoinmunes como la psoriasis o la artritis) o intervienen en la respuesta de la insulina (podrían servir para desarrollar medicamentos para la diabetes).

Además, se pretenden observar otras reacciones, como las uniones intracelulares, en las que se regula el intercambio de pequeñas moléculas y que tienen un papel muy relevante en distintos procesos, algunos de ellos presentes, por ejemplo, en las enfermedades cardiovasculares.