



Frases fetes com “tenir una llengua viperina” i “llengua d’escurçó” o, sense anar més lluny, el mateix passatge de la Bíblia en què el diable es disfressa de serp per temptar amb una poma Eva al Paradís són una petita mostra de la tírria i animadversió que atàvicament han generat els ofidis entre els humans, que sempre han identificat aquests rèptils amb el mal i la traïció. Ara, però, aquests animals són també una esperança per a la medicina.

## Fàrmacs esperançadors entre verins mortals

**T**ot i que de moment no sembla que la percepció hagi de canviar, un grup de científics valencians ha demostrat que, més enllà de prejudicis i aversions, fins i tot les serps més perilloses amb els verins més mortals poden convertir-se en un poderós aliat dels humans a l’hora de buscar remeis contra malalties tan

greus i prevalents com el càncer. Experts de l’Institut de Biomedicina de València, adscrit al Consell Superior d’Investigacions Científiques (CSIC), han identificat una proteïna procedent del verí de l’escurçó que limita el procés de formació de nous vasos sanguinis que es dona en un tumor, fet que pot obrir la porta a noves substàncies

terapèutiques més potents i eficaces contra el càncer. Les conclusions del treball s’han publicat a la revista científica *The Journal of Biological Chemistry*.

El Laboratori de Proteòmica Estructural d’aquest centre valencià fa més d’una dècada que practica recerques sobre les característiques funcionals de molècules proteïques procedents del verí dels escurçons que bloquen selectivament la funció d’un tipus de receptors de la membrana cel·lular, en concret els que pertanyen a la família de les integrines. Aquests receptors representen un paper essencial en molts processos fisiològics, deixant entrar i sor-

tir molècules i desfermant reaccions, però també en determinades malalties, com són la isquèmia coronària, l'osteoporosi, l'artritis reumatoide, algunes infeccions bacterianes i malalties inflammatòries i autoimmunes. Una de les patologies en què participen és el càncer, més específicament en un dels processos que s'hi donen: la angiogènesi, és a dir, la creació de nous vasos sanguinis que aporten oxigen i nutrients a les cèl·lules cancerígenes i en faciliten el procés de metastasi cap a altres zones de l'organisme.

A partir de l'anàlisi de les propietats del verí de la serp *Vipera lebetina obtusa*, els investigadors valencians, en col·laboració amb altres experts de la Universitat de Temple, a Filadèlfia, Estats Units, van descobrir una proteïna prometedora, que van denominar com obtustatina. "Aquesta molècula, de la família de les disintegrines, inhibeix selectivament i potent una integrina implicada en la neovascularització de determinats tumors sòlids. El bloqueig del receptor pot representar una estra-



tègia eficaç per tallar les vies de subministrament a les cèl·lules canceroses, cosa que impediria el creixement del tumor", explica Juan José Calvete, responsable de la recerca. Fins ara, els primers assaigs realitzats en ratolins afectats de càncer de Lewis a què es va subministrar obtustatina han demostrat l'efectivitat de l'estratègia i han reduït la grandària del tumor fins a un 50%.

A partir d'aquí, els científics han començat a cercar molècules similars tant estructuralment com funcional a l'obtustatina en altres verins. També han identificat l'estructura atòmica de la proteïna, mitjançant mètodes de res-

sonància magnètica nuclear, i han introduït en una colònia de bacteris de l'espècie *Escherichia coli* el gen que codifica per a un anàleg de l'obtustatina: la jerdostatina. Construir bacteris amb el gen de la jerdostatina permet disposar d'una factoria de la proteïna que garanteix la quantitat necessària de la disintegrina per a noves recerques i permet introduir al laboratori mutacions especialment dissenyades per obtenir inhibidors més potents de l'angiogènesi. En aquesta direcció, una altra línia d'investigació que s'enceta arran de la troballa és la síntesi mitjançant processos químics de compostos que imitin el mecanisme d'acció d'aquestes molècules, però que resultin molt més categòrics i fulminants i aïllin totalment el tumor de l'exterior. Així, i com en un castell assetjat per l'enemic al qual s'han eliminat totes les vies d'entrada, els habitants –les cèl·lules canceroses– moririen simplement per inanició.

Anna Ferrer

**EL TEMPS D'ART** (Janer-febrer 2005)

**23**

**CIRC**

Conversa amb **Juan Balboa** Carles Hualde  
L'art del riu José Jara  
Pont de fessinatsé Juan María Biegut  
Del circ a la "performance" Pilar Pascual  
El cinema d'abstracció Ángel Guime  
Amb la col·lecció de Vicent Aribau, Albert de la Torre, Miquel Barceló, Jordi Bori, Miquel  
Cunill, Eusebi Juncosa, Albert Marçal, Oriol Pagès, Coloma Ros, Mariona Sureda i J.F. Vives

**EL TEMPS D'ART**  
Núm. 23 • Especial CIRC  
dilluns 23 al vostre quiosc