

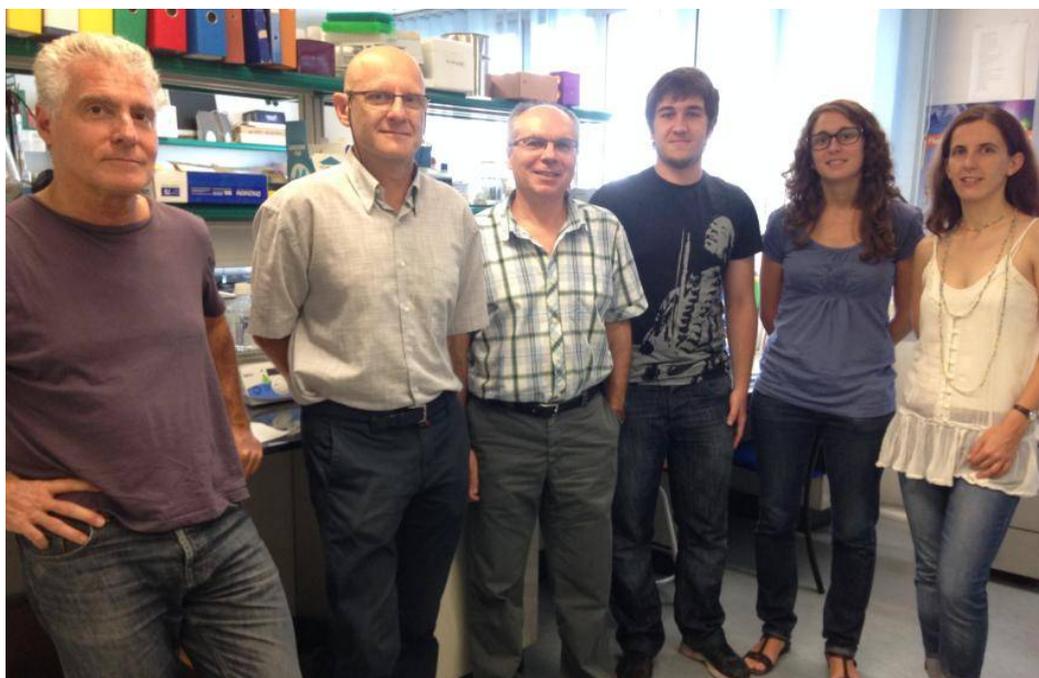
NUEVO TRABAJO INVESTIGADOR DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

## Una molécula abre nuevas vías para el desarrollo de fármacos contra el cáncer

Investigadores de Cataluña han sintetizado un compuesto con una novedosa estructura química capaz de inducir *in vitro* la muerte celular en líneas celulares tumorales. La nueva molécula está dirigida contra una nueva diana molecular, la prohibitina, una proteína implicada en procesos tumorales.

UB

1/10/2014 15:15 CEST



De izquierda a derecha, los expertos Gabriel Pons, Rodolfo Lavilla, Joan Gil, José Saura, Ana M. Cosialls y Cristina Moncunill. / UB

Científicos de la Universidad de Barcelona (UB) han desarrollado un compuesto capaz de inducir *in vitro* la muerte celular en líneas celulares tumorales. Según el estudio publicado recientemente en la revista científica *Angewandte Chemie International Edition*, la nueva molécula está dirigida contra una nueva diana molecular, la prohibitina.

Se trata de una proteína implicada en diferentes procesos celulares y patologías, especialmente en procesos tumorales. por ello, estos resultados abren la puerta a nuevas estrategias para el tratamiento del cáncer y el

desarrollo de nuevos fármacos

El trabajo se ha beneficiado de la colaboración interdisciplinar de diferentes grupos de la UB y ha sido coordinado por Rodolfo Lavilla, Joan Gil y Fernando Albericio. También han participado otros grupos de investigación, como el de Isabel Fabregat, profesora de la Facultad de Medicina de la UB e investigadora del IDIBELL, y el de Hiroshi Handa, del Instituto Tecnológico de Tokio (Japón), la institución donde una de las primeras autoras del estudio, Alba Pérez Perarnau, ha realizado una estancia investigadora.

Las trifluorotiazolinas (TFTs) son los nuevos compuestos que han demostrado ser efectivos en la inducción de apoptosis –muerte celular programada– en líneas celulares cancerígenas. Para estudiar el mecanismo por el que estas moléculas consiguen este resultado, los investigadores han identificado las proteínas diana implicadas.

“Nuestro estudio muestra que la nueva molécula que hemos sintetizado consigue inhibir la función de las prohibitinas, proteínas clave para determinar si las células proliferan o entran en proceso de muerte celular programada. Además, esta puede ser la primera de una nueva serie de compuestos relacionados estructuralmente y que podrían ser aun mejores inhibidores de la prohibitina”, explica Joan Gil.

### **Un compuesto asequible y estable**

---

Las trifluorotiazolinas son los nuevos compuestos  
que han demostrado ser efectivos en la muerte  
celular programada en líneas celulares  
cancerígenas

Existen productos naturales que se adhieren a las prohibitinas. Sin embargo, la complejidad y la complicada disponibilidad de tales compuestos dificultan su uso en estudios biológicos y terapéuticos.

“La preparación de las TFTs es directa, y eso las convierte en compuestos más asequibles y selectivos, útiles tanto en química médica como en

biología básica, por su facilidad de preparación. También son estables y constituyen una nueva estructura química (*scaffold*) inédita en química médica, susceptible de ser explorada en otros ámbitos terapéuticos”, explica Lavilla.

La síntesis de la nueva molécula ha sido especialmente compleja en cuanto a “la elucidación de la estructura, la racionalización del mecanismo y la preparación de estos compuestos polifuncionales, especialmente la sonda molecular utilizada en la identificación de la diana molecular”, explica Lavilla. En estos puntos, ha sido clave el papel de la investigadora Sara Preciado, de la UB, que, en el marco de su tesis, ha desarrollado y perfeccionado los aspectos principales de la investigación química.

Según Lavilla, “la principal ventaja de esta molécula es que es un compuesto que se puede sintetizar, lo cual facilita su obtención tanto desde el punto de vista metodológico como económico”.

“Además –subraya Joan Gil– nuestros datos indican que su acción como inductora de la muerte de las células está mediada por la inhibición de prohibitina y es independiente de la proteína p53, que está mutada o no se expresa en al menos el 50% de los tumores humanos”.

El equipo investigador de la UB ha continuado esta línea de investigación en colaboración con Thomas Langer, especialista en el campo de las prohibitinas de la Universidad de Colonia. “Los primeros resultados de esta colaboración han confirmado que el nuevo compuesto no induce la muerte de las células que no expresan prohibitina”, concluye Joan Gil.

#### Referencia bibliográfica:

Alba Pérez-Perarnau, Sara Preciado, Claudia Mariela Palmeri, Cristina Moncunill-Massaguer, Daniel Iglesias-Serret, Diana M. González-Gironès, Miriam Miguel, Satoki Karasawa, Satoshi Sakamoto, Ana M. Cosialls, Camila Rubio-Patiño, José Saura-Esteller, Rosario Ramón, Laia Caja, Isabel Fabregat, Gabriel Pons, Hiroshi Handa, Fernando Albericio, Joan Gil y Rodolfo Lavilla. [«A Trifluorinated Thiazoline Scaffold Leading to Pro-apoptotic Agents Targeting Prohibitins».](#)

[Angewandte Chemie International Edition](#), septiembre de 2014. Doi: [10.1002/anie.201405758](https://doi.org/10.1002/anie.201405758)

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

TRIFLUOROTIAZOLINAS | TFTS | PROHIBITINAS | MOLÉCULA | CÁNCER |  
CÉLULAS | TUMORALES | FÁRMACOS |

Creative Commons 4.0

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