

La inhibición de una familia de proteínas ayuda a combatir la leucemia mieloide crónica

Científicos españoles han descrito una familia de proteínas, llamadas NADPH oxidasas, que podría ser una buena diana terapéutica para luchar contra la leucemia mieloide crónica. En la actualidad los investigadores buscan tratamientos complementarios que puedan actuar de una forma sinérgica y alcanzar el gran objetivo: curar la enfermedad y retirar el tratamiento.

DiCYT

28/5/2014 16:36 CEST



El equipo del IBSAL. De izquierda a derecha, Beatriz Sánchez, Consuelo del Cañizo, Carmen Guerrero y Ángel Hernández. / DiCYT

Un equipo del Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL) ha identificado una familia de proteínas, denominadas NADPH oxidasas, que podría ser una buena diana terapéutica para luchar contra la leucemia mieloide crónica.

Aunque este tipo de cáncer está originado por una oncoproteína para la que ya hay tratamientos, por el momento solo se ha logrado controlar la enfermedad, pero no curarla. Los científicos piensan que combinando la terapia existente con inhibidores de esta familia de proteínas, los resultados serían muy buenos, tal y como ya han comprobado en cultivos celulares y modelos animales.

Los científicos piensan que combinando la terapia existente con inhibidores de esta familia de proteínas, los resultados serían muy buenos

“Hemos visto que cuando inhibimos este tipo de proteínas las células de la leucemia mieloide crónica dejan de proliferar y se mueren tanto en modelos *in vitro* como en modelos animales, por lo tanto, es un estudio preclínico”, explica Ángel Hernández, científico del grupo de investigación en hematopoyesis, denominado así porque estudia el papel de las especies reactivas del oxígeno (conocidas como radicales libres del oxígeno) en dicho proceso de formación de las células sanguíneas.

Los resultados de este trabajo, que se ha prolongado durante más de cuatro años, acaban de ser publicados en la revista *Clinical Cancer Research* y vienen a confirmar que las NADPH oxidasas tienen un papel importante en el cáncer, ya que al mismo tiempo que este equipo del Hospital Universitario de Salamanca realizaba esta investigación en leucemia, otros grupos han ido publicando resultados similares en tumores sólidos.

“Estas enzimas son un buen actor secundario en los tumores y nuestro trabajo pone de manifiesto que si eliminamos el actor principal de la película y el actor secundario, la película se va a pique”, comenta el investigador.

Por eso, los científicos consideran que el dato más importante del estudio es que cuando se combina la terapia actual con la inhibición de esta familia de proteínas, los efectos son mucho más fuertes. Además, las células normales no se verían demasiado afectadas por esa acción combinada, ya que no expresan la oncoproteína que origina la enfermedad. Es decir, que el resultado de esta combinación de fármacos sería un tratamiento muy

específico contra las células tumorales.

Esta familia de proteínas tiene una función fisiológica en las células normales, están especializadas en la producción de radicales libres del oxígeno, pero su actividad se ve incrementada en las células del cáncer. De hecho, este mismo grupo de investigación ha comprobado que también desempeña una función en otro tipo de leucemia, la leucemia mieloide aguda.

Una diana molecular definida

Este tipo de leucemia suele tener un caso por 100.000 habitantes al año. En los últimos tiempos, los avances han permitido que la supervivencia pase de tres o cuatro años a una media de diez

“La leucemia mieloide crónica es el paradigma de las enfermedades que se han empezado a tratar con una diana molecular definida, tiene una proteína oncogénica a la que se dirigen los inhibidores de la tirosina quinasa, que son muy eficaces en controlar la enfermedad”, afirma la investigadora Consuelo del Cañizo. Sin embargo, “estos inhibidores cronifican la enfermedad pero no acaban de curarla, sino que queda dormida y en el momento en el que se retiran los inhibidores vuelve a aparecer”, explica.

Por eso, en la actualidad los investigadores buscan tratamientos complementarios que puedan actuar de una forma sinérgica con los inhibidores de la tirosina quinasa. Este avance es un paso importante para conseguirlo y alcanzar el gran objetivo: curar la enfermedad y retirar el tratamiento.

Sin embargo. “hasta ese momento queda mucho camino”, señala Del Cañizo, porque, a pesar de los buenos resultados en cultivos de células y en animales, hay que desarrollar inhibidores específicos de estas enzimas que sean utilizables en humanos. En ese sentido, recuerda que “el desarrollo de fármacos es muy difícil para un grupo de investigación, lo normal sería que alguna empresa se interesase y, en contacto con nosotros, trate de

conseguir moléculas eficaces y seguras”.

Este tipo de leucemia suele tener un caso por 100.000 habitantes al año. En los últimos tiempos, los avances en la investigación han permitido que la supervivencia pase de tres o cuatro años a una media de diez.

Referencia bibliográfica:

Beatriz Sanchez-Sanchez, Sara Gutierrez-Herrero, Guillermo Lopez-Ruano, Rodrigo Prieto-Bermejo, Marta Romo-Gonzalez, Marcial Llanillo, Atanasio Pandiella, Carmen Guerrero, Jesus F. San Miguel, Fermin Sanchez-Guijo, Maria-Consuelo del Canizo and Angel Hernandez-Hernandez. NADPH oxidases as therapeutic targets in chronic myeloid leukemia. *Clinical Cancer Research*. May 15, 2014; doi: [10.1158/1078-0432.CCR-13-3044](https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-13-3044)

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

LEUCEMIA MIELOIDE CRÓNICA | LEUCEMIA | IBSAL | DIANA TERAPÉUTICA

Creative Commons 4.0

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