



Virus modificados atacan de forma selectiva a células tumorales

Científicos apuestan a terapias basadas en virus oncolíticos, que solo afectan células tumorales.

Un grupo de científicos ha logrado que virus modificados genéticamente ataquen de forma selectiva a las células tumorales sin que las sanas se vean afectadas, según un estudio que publica 'Nature Communications'.

En el trabajo han colaborado científicos españoles del Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (Idibaps) y del Instituto de Investigación Biomédica (IRB). El tratamiento convencional del cáncer puede provocar efectos secundarios no deseados debido a la poca selectividad de las técnicas, pero una de las nuevas terapias se basa en el desarrollo de virus oncolíticos, es decir, modificados para que solo infecten a las células tumorales.

En los últimos años se han creado virus con ingeniería genética para maximizar su efecto anticancerígeno, pero a medida que la potencia del virus aumenta, también lo hace la toxicidad asociada.

Los investigadores del Idibaps y el IRB han desarrollado un abordaje innovador para dotar a un adenovirus de una alta especificidad contra las células tumorales. "Hemos aprovechado la diferente expresión de un tipo de proteínas, las CPEB, en tejidos normales y tumorales", dijo Raúl Méndez, investigador del IRB.

Las CPEB son una familia de cuatro proteínas de unión al ácido ribonucleico (ARN) -las moléculas que llevan la información de los genes para sintetizar proteínas- que controlan la expresión de cientos de genes y mantienen la funcionalidad y capacidad de reparación de los tejidos en condiciones normales.

Cuando las CPEB se desequilibran, cambian la expresión de estos genes en las células y contribuyen al desarrollo de procesos patológicos como el cáncer. "Nos hemos centrado en el doble desequilibrio de dos de estas proteínas en tejidos sanos y en tumores: por un lado tenemos CPEB4, que en estudios anteriores demostramos que tiene una expresión elevada en células cancerígenas y que es necesaria para el crecimiento del tumor, y, por el otro, CPEB1, muy expresada en tejido normal y que se pierde en el tumoral", añadió.

"Hemos aprovechado este desequilibrio para hacer un virus que solo ataca a las células con niveles altos de CPEB4 y bajos de CPEB1, con lo que solo afecta a las células tumorales, ignorando las sanas", resumió.



Sala de Prensa

Otra de las autoras del trabajo Cristina Fillat, jefa del grupo terapia Génica y Cáncer del Idibaps especificó que trabajaron con "adenovirus, una familia de virus que pueden provocar infecciones respiratorias, de las vías urinarias, conjuntivitis o gastroenteritis, pero que poseen características que les hace muy atractivos para ser usados como terapia frente a los tumores".

Para modificar el genoma de este virus, los investigadores insertaron secuencias que reconocen a las proteínas CPEB en regiones clave para el control de las proteínas virales, y comprobaron su actividad en modelos de in-vitro de cáncer de páncreas y observaron un control del crecimiento del tumor en ratones. "Cuando los virus modificados entran en las células tumorales, replican su genoma y, al salir, destruyen la célula liberando más partículas del virus, capaces de infectar, a su vez, a más células cancerígenas", señaló Fillat, que dijo que "esta nueva aproximación es muy interesante, ya que se trata de una terapia que se amplifica de forma selectiva en el propio tumor".

Ahora los investigadores buscan combinar este tratamiento con terapias que ya están en la práctica clínica o en fases muy avanzadas de desarrollo para buscar sinergias y poder ser más eficaces en el control del tumor.

Diario EL TIEMPO, 17 de Marzo de 2017. Página 14