

Fármacos dirigidos, microchips y terapias personalizadas, nuevas armas frente al cáncer

Expertos en oncología, entre ellos, el español José Baselga, uno de los mayores especialistas del mundo en cáncer de mama, se han reunido en Madrid en el Simposio Internacional sobre el cáncer organizado por la Fundación Ramón Areces. La medicina personalizada, los nanomedicamentos y los tratamientos basados en la inmunomodulación son las tres nuevas terapias que ya están dando resultados prometedores en la lucha contra la enfermedad.

SINC

15/10/2014 18:00 CEST



Las nuevas terapias contra el cáncer engloban la medicina personalizada, los nanomedicamentos y los tratamientos basados en la inmunomodulación. / Fotolia

El cáncer es un viejo conocido al que los médicos acorralan más y más cada día gracias al desarrollo de tratamientos efectivos e innovadoras terapias. Por ello, esta semana se han reunido en Madrid los mayores expertos internacionales en la enfermedad para poner en común los últimos avances.

Organizado por la Fundación Ramón Areces y la Real Academia Nacional de Farmacia, el Simposio Internacional 'Terapias oncológicas avanzadas' ha reunido a numerosos oncólogos, como el español José Baselga, director médico del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York y uno de los mayores expertos en cáncer de mama, para analizar el momento actual de la lucha contra el cáncer.

Entre los invitados también se encuentra Robert S. Langer, profesor en el David H. Koch Institute en el MIT de Cambridge, considerado el padre de la liberación inteligente de fármacos por el desarrollo de novedosos materiales en forma de polímeros, nanopartículas o chips, que posibilitan la distribución controlada de fármacos por el cuerpo.

Hasta la fecha, unos 20 millones de pacientes ya han sido tratados con sustancias que inhiben la formación de vasos sanguíneos

“Nos preguntamos si podríamos encontrar sustancias que pudieran hacer que los vasos sanguíneos no se convirtieran en tumores”, ha explicado Langer en rueda de prensa. Aunque la comunidad científica era escéptica al respecto, finalmente su equipo dio con la primera sustancia que impedía el crecimiento de estas estructuras.

“Este fue el comienzo del campo de los inhibidores de la angiogénesis (formación de vasos sanguíneos nuevos a partir de los vasos preexistentes). Hasta la fecha, unos 20 millones de pacientes ya han sido tratados con estas sustancias”, ha señalado. Sus investigaciones han permitido tratar con éxito varios tipos de cáncer, como el de próstata y cerebro.

El investigador también trabaja en la creación de nanopartículas y microchips de liberación controlada, en los que se puede introducir un solo fármaco o una combinación de varios y liberar una determinada cantidad en un lugar concreto gracias a un programa de ordenador o control remoto. En la actualidad ambos están incluidos en ensayos clínicos.

“Una de las cosas que se puede hacer con estos sistemas de administración

de fármacos es aplicarlo en cualquier tipo de patrón que queramos para evitar la resistencia y reducir los efectos secundarios”, ha subrayado.

Colaboración Baselga y Langer

Para Langer, algunos de estos nuevos medicamentos podrán verse en 5 o 10 años. Un ejemplo de ello es una nanopartícula en la que trabaja en colaboración con el equipo de Baselga.

“Es muy novedoso”, ha apuntado Baselga. “Se trata de una nanopartícula de 8 micras que posee entre 30 y 50 pocillos donde se puede poner la medicación que queremos. En trabajos hechos en el laboratorio de Langer se han introducido múltiples fármacos en modelos de cáncer de mama y al día siguiente se ha podido leer cuál es la combinación de tratamientos que funciona”. Ahora los expertos van a empezar un estudio clínico en cáncer de mama con ella.

“Imaginaos las implicaciones de una pequeña nanopartícula que se pone con una biopsia normal y que al día siguiente puedas extraer. Así, en vez de utilizar las distintas quimioterapias de forma empírica, puedes decidir qué tratamiento va a funcionar mejor. Es la promesa de un tratamiento educado”, ha añadido Baselga.

“Imaginaos las implicaciones de una nanopartícula que, insertada en el cuerpo con una biopsia, ayuda a decidir qué tratamiento funcionará mejor”, dice
Baselga

Evolución darwiniana de los tumores

Durante el simposio, Baselga ha presentado los resultados de un trabajo que será publicado próximamente en la revista *Nature*, en el que se estudió un grupo de pacientes con cáncer de mama que tenían una mutación en el gen PI3K.

“En uno de los casos, la paciente apareció con un tumor muy avanzado que

respondió muy bien al tratamiento aunque al cabo de diez meses volvió a crecer con mucha virulencia y la paciente, por desgracia, murió”, ha contado durante la rueda de prensa.

Los investigadores consiguieron realizar una autopsia de la paciente para investigar lo que estaba ocurriendo. Lo que observaron fue que había más de 20 áreas con tumor (entre ellas los pulmones y los ganglios linfáticos), en algunas de las cuales el tumor estaba creciendo y en otras estaba aún respondiendo.

Con la secuenciación completa del genoma del tumor primario, realizada antes de empezar el tratamiento, y en los sitios donde crecía el tumor tras la autopsia, observaron que en todos los sitios donde todavía estaba creciendo había una mutación de otro gen, llamado PTEN, que activa la misma vía PI3K por otro mecanismo.

“Lo fascinante es que en cada sitio la mutación era distinta, aunque todas llevaban a una pérdida de la proteína que, a su vez, activaba la vía. Es un caso de evolución paralela que lleva a un fenotipo convergente de pérdida de la proteína que hace que el medicamento deje de funcionar”, ha comentado.

Es más, cuando el grupo de científicos inyectó el tumor de la paciente en ratones y combinó un tratamiento para el PTEN con uno contra el PI3K, los tumores desaparecieron. “Por desgracia, la paciente ya había fallecido pero el concepto es que podemos diseñar tratamientos para prevenir esta resistencia”, ha concluido Baselga, quien ha apuntado que van a empezar ahora un estudio clínico combinando inhibidores de PTEN con inhibidores de PI3K.

José Baselga, director médico del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York

"La época de los fármacos activos para todos los tumores ha acabado"

El desarrollo de un fármaco medio cuesta en EE UU más de mil millones de dólares. ¿Se puede asumir en la actualidad el coste de estos medicamentos?

Es parte del debate. Si el desarrollo clínico es más fácil, más reducido o con menos pacientes entonces sí que se puede asumir el coste de estos medicamentos. Hay que buscar mecanismos para que esto llegue a la población. Siempre que lo que hagamos tenga valor tenemos que intentar lograrlo.



José Baselga

La época de los medicamentos que eran activos para todos los tumores, los *Big Bastards* (literalmente grandes bastardos en español), se ha acabado. Ahora vamos a buscar los *Big Small Bastards*, que sean muy grandes conceptualmente pero que afecten a poblaciones más pequeñas.

¿Cuál es la diferencia en el tratamiento del cáncer de mama entre España y EE UU?

En el tratamiento, EE UU no es un país uniforme y la calidad de estos difiere mucho por zonas. En Europa, y España en particular, el sistema es mucho más homogéneo. La asistencia del cáncer de mama en España es muy buena, hay un buen tratamiento y las cifras de mortalidad son correctísimas.

¿Y en investigación?

En cuanto a la investigación, España es muy buena en todo lo relacionado con la clínica, porque el sistema público facilita la investigación a este nivel de un modo clarísimo. Es un modelo muy bien dotado para esto. En lo que quizá hay menos inversión es en la investigación básica. Aquí sí que hay una diferencia notable, sobre todo en los últimos años, con los recortes que ha habido.

TAGS

CÁNCER | INVESTIGACIÓN | MICROCHIPS | NANOPARTÍCULAS |
JOSÉ BASELGA |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)