

Tendencias

Avance médico

JOSEP CORBELLA
ANA MACPHERSON
Barcelona

Un innovador fármaco que tiene una doble acción contra el cáncer, potenciando la capacidad anti-tumoral del sistema inmune e inhibiendo la capacidad de generar metástasis, se ha ensayado por primera vez con éxito en pacientes.

El fármaco MSC-1, desarrollado en el Instituto de Oncología de Vall d'Hebron (VHIO), bloquea la proteína LIF. Esta proteína favorece la progresión de alrededor del 80% de los cánceres de páncreas, el 60% de los glioblastomas, el tumor cerebral más común, el 35% de los de ovario, el 15% de los de pulmón y posiblemente porcentajes más bajos de otros tipos de tumor.

“Estos son los casos que esperamos que se beneficien de una terapia contra la proteína LIF”, declara Joan Seoane, investigador Icrea en el instituto VHIO y director del trabajo, quien recuerda que “los cánceres en que LIF está activa suelen ser agresivos y tener mal

El compuesto actúa contra la proteína LIF, que está alterada en tumores de páncreas, de ovario y cerebrales

pronóstico”. El origen del proyecto se remonta al año 2009, cuando Joan Seoane descubre que LIF favorece la regeneración de las células madre tumorales. Estas células madre son clave en la reaparición de tumores después de un tratamiento, ya sea en el mismo órgano donde apareció el tumor inicial o bien en otros órganos en forma de metástasis.

Pensando que bloquear LIF puede ser una estrategia eficaz contra algunos cánceres, el investigador solicita dos patentes con la perspectiva de desarrollar fármacos.

Junto a Judit Anido, bióloga y emprendedora que tiene formación tanto en investigación del cáncer como en administración de empresas, funda la compañía Mosaic Biomedicals. Desarrollan un anticuerpo para bloquear la proteína LIF y se asocian a los hospitales Memorial Sloan Kettering de Nueva York (EE.UU.) y Princess Margaret de Toronto (Canadá) para realizar un ensayo clínico en pacientes que tengan la proteína LIF activada.

Paralelamente, Seoane continúa investigando cómo afecta la proteína LIF en la evolución de los tumores. En una investigación que presenta hoy en la revista *Nature Communications*, ha descubierto que, cuando la proteína LIF se activa, el sistema inmunitario deja de atacar a las células tumorales.

“Es algo que nos ha sorprendido, es realmente extraordinario”, declara Seoane. Lo extraordinario



Joan Seoane muestra una imagen del fármaco junto a investigadoras de su equipo, ayer en el Instituto de Oncología de Vall d'Hebron (VHIO)

Un fármaco contra el cáncer frena las metástasis y activa el sistema inmune

El MSC-1, desarrollado en el instituto VHIO de Vall d'Hebron, se ha empezado a ensayar en personas

es que la razón de ser de LIF en el cuerpo humano es favorecer el desarrollo embrionario, y que el cáncer reactiva un mecanismo que estaba apagado desde los primeros días de la gestación.

Y aún más extraordinario es que el embrión utiliza la misma proteína para dos objetivos aparente-

mente independientes como regenerar sus células madre y evadirse del sistema inmunitario de la madre cuando se implanta en el útero, y que el cáncer se aprovecha por igual de ambas capacidades.

“El cáncer no inventa la rueda, sino que secuestra un mecanismo que ya existía”, señala Seoane.

“Los mamíferos han tenido que resolver el problema de hacer que un organismo crezca dentro de otro sin ser atacado por su sistema inmunitario. El cáncer se aprovecha de esto”.

Posiblemente, en la historia de la vida, LIF aparece inicialmente para facilitar la replicación de cé-

lulas madre en embriones. Después, cuando aparecen los mamíferos placentarios, utilizan esta misma proteína para que los embriones se puedan implantar en el útero sin ser detectados por el sistema inmunitario de la madre. Y actualmente la utilizan los tumores para escapar del sistema inmu-

MIÉRCOLES, 12 JUNIO 2019

EL INSTITUTO DE ONCOLOGÍA DE VALL D'HEBRON (VHIO)

Ciencia para los pacientes
Es un centro de investigación con científicos y médicos que trabajan juntos para asociar la ciencia básica con la investigación clínica

Investigadores
Fundado en el 2006, el instituto cuenta actualmente con más de 300 investigadores

Edificio Cellex
Tiene su sede en el edificio Cellex, de 6.500 metros cuadrados y siete plantas, construido gracias a una donación de la Fundación Cellex

Dirección
Está dirigido desde el 2010 por Josep Taberner. Anteriormente tuvo como director a Josep Baselga

LOS SEMÁFOROS

Joan Seoane

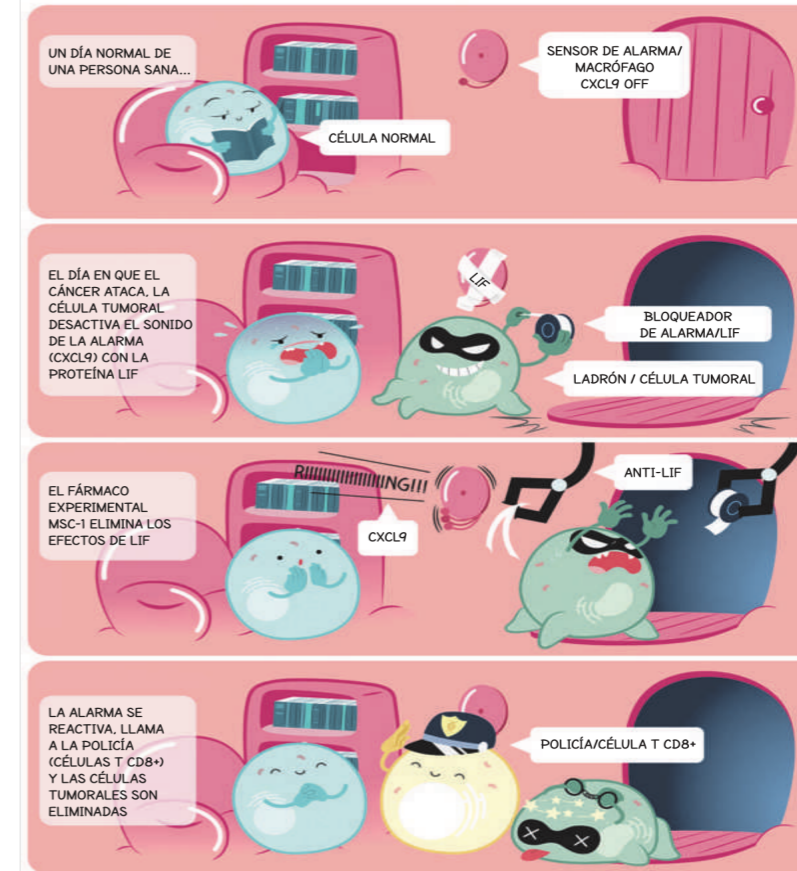
INVESTIGADOR DEL CÁNCER

Un innovador fármaco desarrollado por Joan Seoane en el Instituto de Oncología de Vall d'Hebron (VHIO), y que puede ser útil contra tumores cerebrales, de páncreas y de ovario, se ha empezado a ensayar en pacientes. **PÁGINA 28**



ASÍ ES CÓMO EL FÁRMACO MSC-1 REACTIVA EL SISTEMA INMUNITARIO CONTRA EL CÁNCER

El equipo de Joan Seoane en el Instituto de Oncología de Vall d'Hebron (VHIO) ha creado un cómic para explicar la acción del fármaco



FUENTE: Instituto de Oncología de Vall d'Hebron

Más tumores colorrectales en jóvenes

La incidencia del cáncer colorrectal está aumentando en Europa en la población menor de 50 años, según dos investigaciones independientes. Los resultados plantean un debate sobre la edad a la que debería iniciarse el cribado de este tipo de cáncer. En Europa se controla a partir de los 50 años, mientras que en Estados Unidos la Sociedad Americana de Cáncer recomienda desde el año pasado empezar los controles a los 45.

En España, con 45.000 casos diagnosticados al año y 15.000 muertes, los tumores colorrectales representan el tipo de cáncer más común y el segundo más mortal, según datos de la

Sociedad Española de Oncología Médica. Puede prevenirse mediante colonoscopias que permiten detectar y extirpar pólipos precancerosos, o bien detectarse precozmente mediante la prueba de detección de sangre oculta en heces, que se recomienda a partir de los 50 años.

Según un estudio que ha analizado datos de 144 millones de personas de 20 países europeos, entre el 2004 y el 2016 la incidencia del cáncer colorrectal ha aumentado un 1,6% cada año en la población de 40 a 49 años. El aumento ha sido más acusado en edades más jóvenes, aunque el número de casos es más bajo: un 7,9%

anual en la franja de 20-29 años y un 4,9% en la de 30-39 años. El estudio, del hospital universitario Erasmus de Rotterdam (Holanda), se ha presentado en la revista *Gut*.

Un segundo estudio liderado por la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer que ha analizado datos de seis países de Europa, Norteamérica y Oceanía ha detectado a la misma tendencia. Según los resultados presentados en *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, la incidencia del cáncer de colon en menores de 50 años está aumentando a un ritmo de un 3,4% anual en Canadá, un 3,1% en Dinamarca y un 2,9% en Australia y Nueva Zelanda.

infertilidad, que se explica por la incapacidad de los embriones de desarrollarse e implantarse en el útero.

El primer ensayo, como es habitual, no estaba diseñado para evaluar la eficacia del fármaco, sino únicamente su seguridad. Para conocer su eficacia, está previsto iniciar un segundo ensayo clínico con 150 pacientes este mismo año. Por ahora, los únicos indicios de eficacia corresponden a experimentos realizados con ratones, en los que se ha visto que MSC-1 frena la progresión de los cánceres en que la proteína LIF está activa y aumenta la supervivencia. Los primeros resultados en personas se esperan a finales del año próximo.

De cara al futuro, el hecho de que MSC-1 no haya tenido efectos secundarios abre la vía a administrarlo en combinación con quimioterapias o inmunoterapias para mejorar la eficacia. Un tratamiento combinado, además, podría reducir la probabilidad

El primer ensayo clínico ha demostrado en 41 pacientes que no tiene efectos secundarios apreciables

de que el cáncer se vuelva resistente a los fármacos, al igual que ocurre con los tratamientos contra el VIH.

Está previsto investigar también en qué fase de la enfermedad es mejor iniciar el tratamiento. Aunque los primeros ensayos clínicos se realizan en pacientes con cáncer avanzado, el hecho de que LIF favorezca las metástasis sugiere que el fármaco estaría indicado para pacientes que aún no las han desarrollado.

Por ahora, el equipo del VHIO ha desarrollado un test de detección de LIF para identificar a los pacientes que se podrían beneficiar del tratamiento con MSC-1.

Desarrollar la idea a lo largo de estos diez años “ha sido verdaderamente un trabajo de equipo en el que han intervenido cirujanos, oncólogos, patólogos, farmacólogos... excelentes profesionales de muchos centros de aquí y de otros países”, señala Seoane. Y agradece especialmente la financiación de la Asociación Española Contra el Cáncer, el Consejo Europeo de Investigación y las fundaciones Inero, Cellex, BBVA y La Caixa. “por que sin su apoyo esto no hubiera sido posible”.

Si los próximos resultados confirman las expectativas depositadas en MSC-1, llegará un punto en el que deberá pasar a manos de una multinacional porque Mosaic Biomedicals no tendrá la capacidad financiera de completar el desarrollo de fármaco y comercializarlo para que llegue a los pacientes. Pero “personalmente es muy gratificante ver cómo un producto que nosotros hemos creado empezando de cero puede mejorar la vida de los enfermos”, declara Seoane.