CONICET Divulgación Científica

30 de julio 2012

INBIOMED

Investigadores argentinos logran retardar el crecimiento de tumores

La administración conjunta de tres medicamentos frenó la progresión y diseminación de tumores agresivos de mamas en animales de experimentación

Científicos argentinos diseñaron un tratamiento experimental que reduce, en más de un 30 por ciento, la progresión de ciertas formas agresivas de cáncer de mamas en animales de experimentación. Los resultados fueron publicados en la revista especializada *PLoS ONE*.

Este nuevo procedimiento se basa en la administración conjunta de tres drogas que actúan en forma coordinada para bloquear tres enzimas, una de las cuales está asociada a la agresividad del tumor.

“Trabajos anteriores mostraron que la enzima Acil CoA Sintetasa (ACSL4) se expresaba más en ciertas líneas celulares agresivas de cáncer de mamas, colon e hígado”, explica Ulises Orlando, becario post doctoral de CONICET en el Instituto de Investigaciones Biomédicas (INBIOMED), y uno de los autores del trabajo en el que demostraron *in vivo* por primera vez la relación de ACSL4 con la progresión tumoral.

Como las líneas celulares tumorales más agresivas producen mayores niveles de ACSL4, el objetivo fue determinar qué ocurría si se inhibía esta enzima, así como a otras dos con las que actúa conjuntamente: la Lipooxigenasa 5 (LOX-5) y la Ciclooxigenasa 2 (COX-2).

Para ello inyectaron en ratones las líneas celulares de cáncer de mamas y lograron que expresen ACSL4 en grandes cantidades. A los cuatro días les administraron una combinación de tres drogas: Rosiglitazona, que bloquea a la ACSL4 y se usa para tratar la diabetes de tipo II; Zileuton, que actúa sobre LOX-5 y se utiliza en el asma; e ibuprofeno, un inhibidor de COX-2.

Cuando evaluaron los resultados, notaron diferencias importantes entre los animales que habían recibido el tratamiento y aquellos que no. “El crecimiento del tumor se retardó más de un 30 por ciento, con dosis que *per se* no tienen ningún efecto”, comenta Orlando.

Y es que las dosis utilizadas de las tres drogas fueron menores a las que se administran habitualmente para el tratamiento de otras patologías, lo que probablemente disminuiría sensiblemente los efectos colaterales.

Para Ernesto Podestá, investigador superior del CONICET y director del equipo de investigación, este trabajo permite no sólo conocer los mecanismos básicos de regulación de la proliferación e invasión celular, si no además diseñar un tratamiento que actúe sobre las tres enzimas.

¿Una perspectiva a futuro?

A pesar de que los resultados fueron positivos en animales durante esta primera etapa, para los investigadores es necesario seguir trabajando para poder trasladar este tratamiento a pacientes.

“La administración de dosis relativamente bajas, que eviten los efectos colaterales, puede conducir a un tratamiento ya que inhibe tres enzimas que trabajan en forma concertada”, explicó Orlando. Los próximos pasos incluyen continuar los trabajos en animales para que luego pueda usarse en humanos.

De acuerdo con José Luis Bocco, investigador principal del CONICET en el Centro de Investigaciones en Bioquímica Clínica e Inmunología (CIBICI, CONICET-UNC), este tipo de tratamiento podría aplicarse eventualmente en ciertos tumores de mamas muy agresivos, llamados triple negativos, y para los cuales las posibilidades terapéuticas son muy limitadas (ver *Tumores triple negativo*)

“Estos tumores, que son difíciles de manejar con los tratamientos disponibles, responden bien a estas tres drogas y con dosis mucho menores a las que se utilizan habitualmente para tratar otras afecciones”, asegura.

El equipo de Podestá está además estudiando el impacto que este tratamiento tuvo en la inhibición del desarrollo de metástasis y determinar cómo actúan estas enzimas y su rol en el cáncer.

“Para nosotros el aporte más importante es conocer los mecanismos básicos de regulación de la proliferación e invasión celular, que permitan diseñar un tratamiento por inhibición de enzimas”, concluye Podestá.

Acerca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Con más de 50 años de existencia, el CONICET trabaja junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en la transferencia de conocimientos y de tecnología a los diferentes actores que componen la sociedad y que se expresan en ella.

Su presencia nacional se materializa en:
Presupuesto: con un crecimiento de 9 veces para el período 2003 - 2012, pasó de $ 236.000.000 a $ 2.085.000.000.
Obras: el plan de infraestructura contempla la construcción de 88 mil m2 con una inversión de $ 315.000.000. De las 54 obras proyectadas, 30 ya están finalizadas. Los aportes provienen de fondos CONICET y del Plan Federal de Infraestructura I y II del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.
Crecimiento: en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y cuadruplicó el de becarios, con una marcada mejoría de los estipendios de las becas y los niveles salariales del personal científico y técnico, en sus diferentes categorías.
Carrera de Investigador: actualmente cuenta con 6.939 investigadores, donde el 49% son mujeres y el 51% hombres. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.
Becas: se pasó de 4.713 becarios, en 2006, a 8.801 en 2011. El 80% del Programa de Formación se destina a financiar becas de postgrado para la obtención de doctorados en todas las disciplinas. El 20% restante a fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, que experimentó un crecimiento del 500% en la última década.

Contacto de prensa
prensa@conicet.gov.ar
+ 54 11 5983-1214/16

Estemos en contacto
www.conicet.gov.ar
www.twitter.com/conicetdialoga
www.facebook.com/ConicetDialoga
www.youtube.com/user/ConicetDialoga