

# Un gallego descubre una nueva causa de la formación de tumores

Describe cómo «parásitos viajeros del genoma» generan mutaciones

R. ROMAR

REDACCIÓN / LA VOZ

Es material genético repetido, auténtica basura. O al menos esto es lo que se creía hasta hace no mucho. Son los parásitos viajeros del genoma humano. Solo que los denominados elementos transponibles no vagan en solitario por el interior de la célula, sino que provocan una especie de minitsunami a su paso que arrastra secuencias de ADN localizadas en su entorno, incluso en ocasiones genes completos. La marejada transporta a estos minúsculos fragmentos a otras regiones del genoma, pero ya nada es igual. Las secuencias ya no encajan del mismo modo. Cambian los nucleótidos, las letras de la vida, un desbarajuste que provoca mutaciones. Este proceso se llama transducción y gracias a la investigación que ahora se publica se sabe que es un mecanismo con capacidad para inducir tumores, es decir, una nueva causa del cáncer.

## Ochenta investigadores

Este mecanismo, cuya incidencia oncológica se desconocía, se presenta hoy en sociedad en la revista científica *Science* en un estudio coordinado por el biólogo gallego José Manuel Castro Tubío, que ha involucrado a más de 80 investigadores. Es el resultado de la secuencia genética de 300 genomas de doce tipos distintos de cáncer, entre ellos cinco de gran incidencia —mama, colon, pulmón, próstata y huesos—, que se compararon con otros 300 de otras células sanas de los mismos pacientes.



El santiagués José Manuel Castro Tubío cuenta con nueve publicaciones en «Nature» y «Science».

«Me llueven las ofertas de todas partes menos de Galicia»

José Manuel Castro Tubío  
Investigador

El trabajo, que se realizó en el Sanger Institute de Cambridge, el gran centro de referencia mundial de investigación genómica en el que Tubío investiga con un contrato Marie Curie de la Unión Europea, se centró en un grupo de elementos transponibles conocido como LINE-1, de los que se conocía, por estudios previos en laboratorio, que podían presentar cierta movilidad en algunos genomas del cáncer.

La investigación concluyó que de entre el medio millón de ele-

mentos de este tipo que existen en el ADN humano, solo 74 son capaces de moverse en las células cancerígenas. Ahora se sabe también en qué regiones están localizados con exactitud, lo que «abre las puertas a los científicos para diseñar fármacos que silencien específicamente la actividad mutagénica de estos 74 elementos, sin necesidad de utilizar medicamentos de amplio espectro que pueden afectar a otras regiones de nuestro genoma que no deben ser tocadas», explica el investigador santiagués.

## Diagnóstico y tratamiento

«Mis colegas —añade— me dicen que he descubierto un nuevo mecanismo de mutación en cáncer, pero yo prefiero decir que ha sido redescubierto porque, aunque es cierto que no se conocía

que ocurriera en tumores, se sabía que la transducción sucedía en procesos artificiales recreados en laboratorio». Tanto Tubío, el primer autor del artículo, como sus colegas también observaron que esta deslocalización de secuencias genéticas también pueden desplazar genes localizados en los alrededores de estos parásitos genómicos.

«La movilización de genes por transducción —relata Castro Tubío— puede tener unos efectos muy importantes en la evolución del cáncer, porque ello varía la estructura y el número normal de los genes y, como consecuencia, cambia también su expresión normal. Esto convierte la transducción en un mecanismo nuevo en cáncer con mucho interés para el diagnóstico y el tratamiento médico de la enfermedad».

«Mi intención es volver a Galicia en el 2015», asegura Castro Tubío

El biólogo y genetista santiagués José Manuel Castro Tubío lleva cinco años trabajando fuera de Galicia. Primero en Barcelona y ahora en Cambridge, donde investiga con cargo al programa Marie Curie. El Sanger Institute le ha ofrecido un contrato, al igual que la reputada universidad de la ciudad y varios centros de investigación británicos. También le llegaron ofertas de Alemania y de España, de Canarias. Pero, hasta el momento, ninguna propuesta en firme de Galicia, adonde sí quiere regresar por medio de un contrato Miguel Servet del Ministerio de Sanidad al que espera presentarse.

«Han sido —explica— cinco años muy emocionantes, pero también muy duros. Mi intención es volver a Galicia en el 2015 y aplicar los conocimientos adquiridos para contribuir al desarrollo de la ciencia en nuestro país. Hay departamentos muy buenos en Galicia desde los que se puede hacer investigación de calidad».

## Nueve publicaciones

La aparición como primer autor de un estudio de la magnitud del que hoy aparece en *Science* es, de por sí, un aval que en cualquier país europeo abre puertas. Pero Tubío es, además, el primer firmante de otro trabajo en *Nature*, a lo que hay que sumar otras tres publicaciones en *Science*, dos en *Nature Genetics* y otra en *Nature* en las que aparece como colaborador. En total, nueve trabajos en las dos publicaciones que están consideradas como las grandes biblias de la ciencia mundial.

En la última investigación también colaboraron otros cuatro españoles, entre los que se encuentran la gallega Marta Tojo, adscrita a la Universidade de Santiago.

## Un análisis de sangre puede indicar el riesgo de suicidio

WASHINGTON / AFP

Un simple análisis de sangre podría determinar la propensión al suicidio, según investigadores de la universidad Johns Hopkins que hallaron un indicador genético de la vulnerabilidad del cerebro a los efectos del estrés y la ansiedad. Estudiaron 150 cerebros y vieron que el de las personas que se suicidaron tenían niveles muy altos de sustancias químicas que alteran el gen SKA2, impidiéndoles eliminar los efectos de las hormonas producidas por el estrés.

## Rusia dice haber detectado un fármaco ilegal en carne vacuna procedente de España

MADRID / EFE

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Magrama) no recibió notificación oficial por parte de Rusia sobre el supuesto hallazgo de ractopamina, un fármaco prohibido en la UE y Rusia, en una partida de carne vacuna española. El Servicio Ruso de Inspección Agrícola y Ganadera (SIAG) aseguró ayer haber hallado ractopamina en una partida de carne vacuna española, según su director, Serguéi Dankvert.

Se trata de la primera vez que las autoridades veterinarias ru-

sas detectan muestras de ractopamina (un fármaco para estimular el crecimiento muscular en reses) en productos cárnicos procedentes de la Unión Europea.

Las mismas fuentes del Magrama afirman que en caso de recibir la notificación «se iniciarán las investigaciones pertinentes para dar a Rusia todas las explicaciones oportunas».

En el mismo sentido se han pronunciado las fuentes del Ministerio de Sanidad, que dijeron que tampoco tienen ninguna notificación al respecto.

## Liberia cierra todas las escuelas para frenar el ébola

A CORUÑA / AGENCIAS

Los gobiernos de Liberia y Sierra Leona decretaron el estado de emergencia frente al ébola, con lo que zonas enteras de ambos países permanecerán en cuarentena en un intento por contener un virus que desde el mes de marzo sigue sin freno y que ha matado ya a 729 personas, la mayoría en Guinea-Conakri, con 339, donde se inició la que ya está considerada como la mayor pandemia de ébola de la historia.

Entre otras medidas de excepción, Liberia ordenó cerrar todas las escuelas e impuso el descanso obligatorio para todos los trabajadores públicos «no esencia-

les». Mientras, la OMS anunció ayer un plan dotado con 75 millones de euros para intentar contener la enfermedad.

## Sin riesgo para en Europa

La preocupación por la epidemia se extiende a otros países y continentes, aunque los expertos insisten en que las posibilidades de que supere la barrera africana y se expanda rápidamente son mínimas. «Incluso si una persona portadora del virus del ébola viajase a Europa, no se produciría una gran epidemia» dados los servicios de prevención que existen, explicó el científico belga Peter Piot, descubridor del virus.