

## La inmunidad de los elefantes ante los tumores, base para terapias en humanos

REDACCIÓN / LA VOZ

Un estudio pionero en el que participó un grupo del Instituto de Biotecnología y Biomedicina de la Universidad Autónoma de Barcelona identificó cómo varias formas de la proteína P53 presentes en los elefantes aumentan su respuesta contra el desarrollo del cáncer. El grupo coordinado por Konstantinos Karakostis publicó su estudio en *Molecular Biology and Evolution* y supone un avance en la investigación sobre el cáncer.

Podría servir como base para la investigación de terapias farmacológicas en humanos, ya que desempeña un papel clave en la regulación de los mecanismos de reparación del ADN y suprime el crecimiento celular incontrolado.

La existencia de varias formas en la proteína P53 de estos animales arroja nuevas pistas sobre su aplicación en pacientes humanos. «No solo es importante la conservación de los elefantes, sino también estudiarlos con todo detalle. Al fin y al cabo, su genética y su fisiología están condicionadas por la historia evolutiva, así como por la ecología, la dieta y el comportamiento actuales», señala Fritz Vollrath, de la Universidad de Oxford.

Científicos de hasta siete instituciones han utilizado una modelización bioinformática para investigar las interacciones moleculares de esta proteína que podría ser útil para luchar contra el cáncer. La proteína P53 es esencial para que las células sanas se dividan y se repliquen.

# Crean tumores en 3D con tejido de cerdo que reproducen el cáncer de mama

El modelo, desarrollado por una gallega, permitirá probar nuevos fármacos

GALA DACOSTA

REDACCIÓN / LA VOZ

La lucense Bárbara Blanco Fernández trabaja desde hace tres años en el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), pero lleva doce investigando en cáncer. Actualmente es la autora principal de un proyecto pionero sobre el tumor de mama y prevé que pueda empezar pronto a usarse en células de pacientes.

El cáncer de mama es el tipo más común de cáncer en las mujeres, con una cifra de 2,3 millones de casos diagnosticados en el mundo cada año.

Esto lo convierte en un tipo de cáncer con alta incidencia, pero que todavía es un desafío para los investigadores por dos motivos principales: es muy difícil reproducir las condiciones reales de su desarrollo en un laboratorio y su tejido tumoral es especialmente complejo.

El equipo de investigadores del IBEC dirigido por Elisabeth Engel ha desarrollado un nuevo modelo contra esta variedad tumoral formado por tejidos de mama de cerda a los que se extraen las células, que es muy semejante al tejido humano. Este modelo servirá de base para el crecimiento de células cancerosas humanas.

«Os tumores non só están formados polas células tumorais, senón tamén polas do arredor e pola matriz intracelular. Esta ten un papel fundamental porque en función dos seus compoñentes as células poden ser máis ou menos metastásicas e responder mellor ou peor aos fármacos», explica



Bárbara Blanco Fernández posa en el laboratorio del IBEC.

la investigadora desde su despacho en el laboratorio de Barcelona. Es tan importante y complejo el papel de la matriz intracelular que llevó a su grupo a crear un modelo que pudiese recrearla mediante impresión 3D.

El modelo permitirá fabricar tumores artificiales para estudiar la evolución del cáncer en humanos. «A partir do modelo poderíanse estudar varias cousas, como funcionamento de fármacos en ensaios clínicos, terapias personalizadas mediante biopsias de células de pacientes de can-

cro ou entender interacción entre a matriz e outras células no ambiente real», explica Blanco.

El proceso actualmente está en fase de pruebas. Una vez desarrollado el material están tratando de imprimir un nuevo modelo que tenga las células de cáncer de mama y, a mayores, las que aparecen en el estroma del tumor. De esta forma, es posible ver cómo afecta el modelo a la metástasis. La investigación es un proceso de años, pero vaticinan que pronto podrá usarse en células de pacientes. Aun

así, quieren asegurarse primero de que sea viable.

La investigadora asegura que quiere volver a Galicia. De hecho, intentó trasladarse a la Universidad de Coruña, pero era complicado. Lo más seguro es que continúe investigando fuera por varios años, incluso puede que en otros países. Después de estudiar en la Universidad de Michigan y de ostentar una beca Marie Curie, por ahora seguirá en Barcelona trabajando en la misma línea de investigación en la que lleva desde el año 2010, ahora orientada hacia los modelos tridimensionales: «Sempre quixen facer algo relacionado coa investigación do cancro, e cando rematei a carreira de Farmacia abríronse as portas ao doutorado en tecnoloxía farmacéutica. Foi aí cando comecei a traballar sobre o cancro, e dende aquelas».

Los modelos de estudio en 3D son una herramienta cada vez más útil y más extendida en la lucha contra el cáncer: «Os tumores, especialmente o de mama, teñen unha organización das células determinada, e con este método podemos recreala. A maiores, permite automatizar e facer máis reproducible o proceso».

Estudios como el de la gallega Bárbara Blanco demuestran su eficacia para comprobar cómo funcionan los fármacos en los pacientes, especialmente en tipos de cáncer tan complejos como el de mama. La accesibilidad y la reproducibilidad de estos modelos son clave para crear tratamientos accesibles y de carácter universal.

## TESTIMONIO UN TRABAJADOR DE LA SALUD SEXUAL CON LA VIRUELA DE MONO

# «Me sentía solo y el dolor era insoportable»

MADRID / EUROPA PRESS

Harun Tulunay, un trabajador de la salud sexual que vive en Londres (Reino Unido), ha contado cómo ha sido su experiencia con la viruela del mono, una vez ha superado la enfermedad tras casi un mes sufriendo síntomas.

El 11 de junio cayó enfermo con fiebre. Al principio, pensó que podría tener covid-19, pero luego empezó a preocuparse porque se sentía algún síntoma más no relacionado con el coronavirus.

«Sentía los ganglios linfáticos doloridos e hinchados. La fiebre subió a 39,6 °C. Tomaba ibuprofeno y analgésicos para no temblar. El quinto día me quedé tumbado en el sofá, sin poder moverme ni

dormir. Me sentía solo y el dolor era insoportable», ha narrado en una entrevista para la Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Unas semanas antes se habían detectado varios casos de viruela del mono en Europa. Hasta ahora, el número total de casos confirmados de viruela del mono en Europa supera los 8.900 contagios. Francia, Alemania, España y el Reino Unido han notificado las cifras más altas, pero se han notificado casos en 35 países y zonas de toda Europa.

«Cuando me remitieron a una prueba de viruela del mono en una clínica de salud sexual, só-

lo tenía una ampolla en la nariz. Empezó siendo del tamaño de la punta de un bolígrafo, y luego se hizo más grande y doloroso. Debido a las lesiones en la garganta, no podía tragar, comer o beber. Fue muy doloroso», dice Harun.

La viruela del mono suele considerarse leve y la mayoría de las personas se recuperan en pocas semanas sin tratamiento. Sin embargo, la enfermedad suele ser incómoda o dolorosa, y a veces puede dar lugar a complicaciones que requieren un estrecho seguimiento médico. Este fue el caso de Harun, cuyos síntomas empeoraron tras su ingreso en el hospital.

«Después de que mis pruebas de viruela del mono dieran posi-

tivo, me enviaron a una sala de aislamiento en otro hospital especializado en enfermedades infecciosas. Lo único que sentí fue alivio porque ahora sabía lo que tenía. Pero seguía asustado porque, aunque soy un defensor de la salud sexual, nunca pensé que la viruela del mono pudiera ser tan grave. El nivel de dolor me sorprendió. También me di cuenta de lo solo que estaba. No podía recibir la visita de amigos o familiares. Pensé que si moría de esta enfermedad, moriría solo», explica.

Durante 10 días, Harun fue tratado con tecovirimat, un agente antiviral desarrollado para la viruela y ahora autorizado para la viruela del mono en Europa.



Harun Tulunay. REUTERS