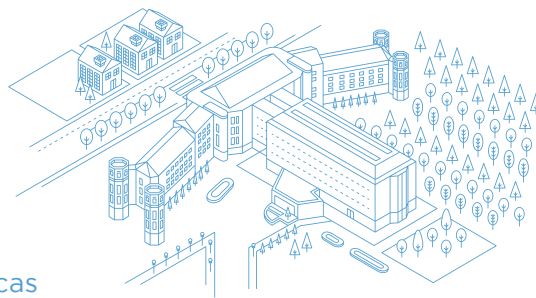


boletín AMIGOS DEL CNIO

Últimas noticias del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas



COLUMNA

★ NOTICIAS CIENTÍFICAS CNIO

Que la investigación no se detenga

El 25 de septiembre fue el Día Mundial de la Investigación del Cáncer, una jornada que nos recuerda que la investigación es el único camino para tratar estas enfermedades. Ha habido enormes avances en los últimos 50 años, pero el 50% de los tumores y algunos procesos, como la metástasis, todavía no tienen tratamiento efectivo. Esto indica la importancia de seguir investigando.

Este año, celebramos este día con la presencia excepcional de Elizabeth Blackburn, Premio Nobel de Medicina, Laura García Estévez, directora de la sección de Tumores de Mama del MD Anderson Cancer Center, María José Alonso, catedrática de Farmacia y Tecnología Farmacéutica de la Universidad de Santiago de Compostela, y Luz Casal, músico, cantante, autora, compositora y ex paciente de cáncer. Desde aquí, agradecemos a todas ellas su presencia, así como la colaboración de Compromiso Atresmedia y Constantes y Vitales, la campaña de responsabilidad corporativa de laSexta y Fundación AXA.

Desde que en enero de 2016 pusimos en marcha el Programa de Contratos 'Amigos del CNIO', ya han sido siete los investigadores que se han incorporado a nuestro Centro. Así, ellas y ellos han podido realizar una estancia de especialización en un centro de vanguardia, y nosotros hemos incorporado nuevo talento internacional, ideas, capacidades y puntos de vista. Este año continuamos con plazas abiertas para tres nuevos investigadores, que durante dos años podrán profundizar con nosotros en el conocimiento del cáncer. Todo ello, gracias a vuestras valiosas aportaciones.

—MARIA A. BLASCO
Directora

El Grupo de División Celular y Cáncer del CNIO, que dirige Marcos Malumbres, ha descubierto que las mutaciones en la proteína MASTL causan un tipo heredable de trombocitopenia. Además, el hallazgo podría tener implicaciones en el combate de la metástasis del cáncer.

Hasta la fecha, se sabía que MASTL tiene un papel en la regulación de la división celular, pero no se conocía mucho más sobre ella. En 2003, un equipo de investigación estadounidense identificó un grupo de pacientes de trombocitopenia heredada que portaban una mutación en el gen de esta proteína.

La trombocitopenia es una dolencia caracterizada por niveles bajos de plaquetas en sangre, que lleva

a los pacientes a sufrir sangrados incontrolados que pueden dar lugar a hematomas y hemorragias.

Los investigadores del CNIO han descubierto que la mutación en MASTL causa defectos en el citoesqueleto, la estructura que da forma a las células y condiciona su movilidad y capacidad de agrupación, y que, en el caso de las plaquetas, es esencial para formar los trombos que protegen de los sangrados. Pero, además, el hallazgo puede tener aplicaciones en la investigación de la metástasis del cáncer, ya que el citoesqueleto también determina propiedades celulares relacionadas con la migración y la invasión.

El hallazgo se ha publicado en la revista *Journal of Clinical Investigation* (1).

📍 NUESTRO CENTRO



Un momento de la Noche Europea de los Investigadores e Investigadoras / CNIO

El 28 de septiembre, el CNIO volvía a abrir sus puertas como cada año para recibir a los participantes de la Noche de los Investigadores e Investigadoras. En esta novena edición, batimos dos récords; el de las inscripciones, que se completaron en menos de una hora, y el del número de investigadores que se apuntaron para recibir a los participantes: 64 científicos, desde estudiantes predoctorales a jefes de

unidad, que confirman que el compromiso con la difusión de la ciencia y con la promoción de la cultura científica forma parte de nuestros valores centrales. Durante toda una tarde y una noche, niños, adolescentes y adultos conocieron mejor nuestro centro, llevaron a cabo un experimento con productos caseros y tuvieron una 'cita rápida' con nuestros científicos.

El 21 de octubre, el colectivo 'El Árbol de la Vida', de Pedroñeras (Cuenca), celebró su III Carrera Solidaria Contra el Cáncer, en la que participaron casi 3.000 personas. Parte de los beneficios recaudados en la carrera y su mercadillo y subasta solidarios irán a favor de la investigación del cáncer que realizamos en el CNIO. Desde aquí, queremos agradecerles que cuenten con nosotros en cada edición. De vuestra mano, seguimos avanzando en el conocimiento de la enfermedad.



«Estamos analizando el valor terapéutico de proteínas que controlan la división celular en cáncer de mama»

El 19 de octubre fue el Día Mundial del Cáncer de Mama. Marcos Malumbres, jefe del Grupo de División Celular y Cáncer, nos ha contado qué aplicación tienen en este tipo tumoral las investigaciones de su equipo.

Vuestros estudios sobre el papel de las proteínas CDK en los tumores ha servido para mejorar los fármacos contra este cáncer.

Nuestro grupo está enfocado al estudio de los mecanismos de control de la división y proliferación celular, y desde hace más de tres décadas se sabe que las proteínas CDKs controlan estos mecanismos. Pero muchos de esos estudios estaban realizados en levaduras, moscas o células en cultivo, y era difícil generar datos que se pudieran trasladar a pacientes. Mediante el estudio de ratones modificados genéticamente, intentamos entender hasta qué punto estas proteínas son importantes en la proliferación de las células, el mantenimiento de los tejidos y el desarrollo de tumores. Además, nuestras células contienen varias CDKs y necesitamos saber cuál de ellas es importante en cada tejido o en cada tumor usando un modelo de mamífero. Esos estudios han ayudado a definir qué CDK puede ser una buena diana terapéutica y en qué tipos tumorales puede ser beneficioso para las pacientes inhibir, es decir, bloquear su función. Afortunadamente, en 2015 se aprobaron los primeros inhibidores de dos miembros de esa familia, CDK4 y CDK6, para el tratamiento de cáncer de mama metastásico.

¿Cuál ha sido el papel del grupo que diriges en los avances de los tratamientos del cáncer de mama metastásico?

En la actualidad, estamos intentando entender qué hace que los pacientes respondan o no a los inhibidores de CDK4 y CDK6. En la clínica, algunos pacientes no responden a estas terapias y otros empiezan respondiendo,



Marcos Malumbres
Jefe del Grupo de División Celular y Cáncer

Foto: CNIO

pero al final su tumor se vuelve resistente. Estudiamos cómo seleccionar a quienes se pueden beneficiar de esas terapias e intentamos predecir qué combinaciones de terapias pueden funcionar en los pacientes en los que no es suficiente con inhibir CDK4 y CDK6. Además, estamos analizando el posible valor terapéutico de nuevas proteínas que controlan la división celular en cáncer de mama, de tal manera que podamos proponer el uso de inhibidores contra esas proteínas en el futuro.

¿Hacia dónde se dirige el futuro de la investigación de este cáncer?

El cáncer de mama agrupa varias patologías con características diferentes. El nivel de curación médica global es relativamente alto comparado con otros tipos de tumores, pero hay dos problemas principales. En primer lugar, hay un grupo de tumores caracterizados por la falta de marcadores hormonales (marcadores que rutinariamente se analizan en el diagnóstico) para los cuales no hay tratamientos nuevos y la quimioterapia clásica aún es poco eficiente. En segundo lugar, el cáncer de mama es difícilmente tratable cuando se vuelve metastásico, es decir, cuando invade otros tejidos. En ambos casos, las terapias actuales todavía son poco eficientes. La investigación en esos tumores negativos para receptores hormonales y en las metástasis supone un gran reto para el futuro.

PERFIL



Foto: Rafael Bravo/Atresmedia

Elizabeth Blackburn

Elizabeth Blackburn, nació en Tasmania, Australia, en 1948. Estudió bioquímica en la Universidad de Melbourne y recibió su doctorado por la Universidad de Cambridge, Reino Unido. Posteriormente, se trasladó a Estados Unidos, donde ha trabajado en la Universidad de Yale y

la Universidad de California, en San Francisco. En esta última, ha desarrollado la mayor parte de su carrera. En 2016 fue nombrada presidenta del prestigioso Instituto Salk de Ciencias Biológicas.

En 1982, Blackburn y Jack Szostak, demostraron que en algunos organismos los telómeros (las 'capuchas' que protegen los extremos de los cromosomas y determinan la duración de la vida de las células) no se acortan en la multiplicación celular, y vaticinaron la existencia de una enzima que debía alargarlos. Dos años después, Blackburn descubría esta enzima, la telomerasa, junto a Carol Greider.

En 2009, ambas obtuvieron el premio Nobel de Fisiología o Medicina por este hallazgo, que abrió toda una nueva área de investigación relacionada con el envejecimiento, el cáncer y en general las enfermedades asociadas a la edad.

SEMINARIOS INVITADOS

DISTINGUISHED SEMINARS

21 DE SEPTIEMBRE
KARIM LABIB
Universidad de Dundee (Escocia)

5 OCTUBRE
RAFAEL YUSTE
Universidad de Columbia (EEUU)

WOMEN IN SCIENCE OFFICE SEMINARS

25 DE SEPTIEMBRE
ELVIRA SASTRE
Escritora y traductora

23 DE OCTUBRE
EULALIA PÉREZ-SEDEÑO
Instituto de Filosofía del CSIC (España)

