

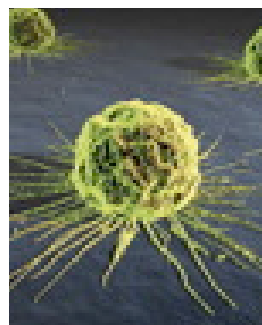


CÁNCER EN EL SIGLO XXI

# España investiga

El 4 de febrero se celebra el Día Mundial contra el Cáncer. Las noticias que llegan del otro lado del Atlántico son muy alentadoras: según la Organización Mundial de la Salud, esta enfermedad ha retrocedido en EE UU un 0,8%. En Europa, sin embargo, se diagnostican más casos cada año. Los investigadores españoles están a la cabeza de esta lucha sin cuartel. *texto: Leonor Hermoso*

**E**l 79% de españoles reconoce que 'la enfermedad que más miedo le daría que le diagnosticaran es el cáncer', según un estudio sociológico de la SEOM (Sociedad Española de Oncología Médica). Y eso que nos encontramos en uno de los países punteros a la hora de abordar su tratamiento. Mariano Barbacid -director del CNIO, Centro Nacional de Investigación Oncológica- y Miguel Beato



-director del CRG, Centro de Regulación Genómica de Barcelona- son voces prestigiosas que luchan contra la enfermedad desde hace años. A ellos, recientemente, se ha unido el último fichaje del CNIO, el austriaco Erwin Wagner: 'Estoy impresionado por el compromiso adquirido y los esfuerzos realizados por España en los últimos años para apoyar, en general, la ciencia y, en particular, las ciencias médicas', dice este catedrático vienés que va a centrar su trabajo en la comprensión del

crecimiento tumoral en diferentes órganos y tejidos. Pero Wagner no es el único valor en alza (en breve, se incorporarán más científicos extranjeros al CNIO).

Además, los españoles María Blasco (logró que un ratón viviera un 140% más de tiempo y sin cáncer), Guillermo Montoya (creador del bisturí molecular) y Javier Benítez (el gran sabio del cáncer familiar en España) están llevando la investigación española por muy buen camino. Igual que el catalán Javier Bosch, del Instituto Catalán de Oncología, que ha participado activamente en la elaboración de la vacuna contra el cáncer de cérvix. O el grupo coordinado por Elías Campo, del Instituto de Investigación Biomédica August Pi i Sunyer, que junto a Xavier Estivill y Roderic Guigó, del CRG, están haciendo grandes avances en leucemia a nivel internacional.

Cuando hablamos de investigación del cáncer podemos distinguir, tradicionalmente, dos tipos: la básica y la clínica. La básica es la que se realiza previamente en laboratorios con animales de experimentación, con células tumorales... Investigación de campo que corre a cargo de biólogos, genetistas, químicos, farmacéuticos... y ha sido la menos mimada en nuestro país

**EL 64% DE LOS ESPAÑOLES HA VIVIDO EL CÁNCER MUY DE CERCA: EN ELLOS MISMOS O EN FAMILIARES DE PRIMER GRADO O AMIGOS MUY QUERIDOS**

durante muchos años. Por eso las autoridades están intentando potenciarla. La investigación clínica, la que se realiza en los hospitales con los tratamientos que se administran a los enfermos, 'es una de las más prestigiosas del mundo', asegura Eduardo Díaz-Rubio, jefe de oncología médica del Hospital Clínico San Carlos (Madrid) y creador del Plan de Cáncer Nacional. 'Los más de 1.000 oncólogos que hay en España tienen una formación estupenda, gracias al programa MIR que les ha obligado a dedicarse a esta especialidad, exclusivamente, durante cuatro años. Eso hace que fuera de España se los rifen'.

Gracias a ellos, más del 50% de las personas que sufre esta enfermedad en nuestro país se cura totalmente. 'Tampoco hay que olvidar la colaboración casi unánime que encontramos los oncólogos en los

## INVESTIGADORES EN LA BRECHA



### MARÍA BLASCO

Directora del programa de Oncología Molecular del CNIO, esta alicantina de 43 años ha demostrado que aumentando los niveles de la enzima telomerasa en ratones, estos viven más años y sin cáncer. Hay que aplicarlo a los humanos.



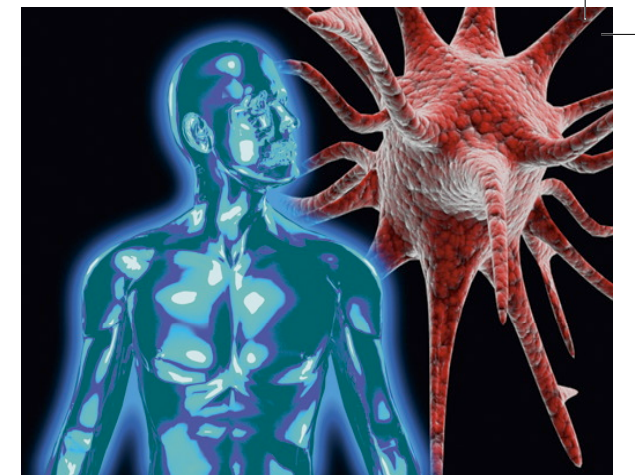
### GUILLERMO MONTOYA

Madrileño de 41 años, ha inventado una técnica que se llama 'bisturí molecular', y que consiste en cortar secuencias de ADN dañado por cáncer y sustituirlas por otras correctas. También trabaja en el CNIO.



### JAVIER BENÍTEZ

En el CNIO, es director del Programa de Genética del Cáncer Humano y, principalmente, intenta desarrollar microchips que contribuyan a un diagnóstico rápido de los cánceres hereditarios.



## DEFENSORES CONTRA EL CÁNCER

El 80% de los cánceres es prevenible. Estos son los aliados:

1. Hacer ejercicio regularmente.
2. Llevar una dieta baja en grasas.
3. Consumir algunos alimentos como el aceite de oliva, el brécol, la soja...
4. No fumar: si desapareciera el tabaco, los cánceres de pulmón serían una rareza en los hospitales. El tabaco está relacionado con todos los tipos de cáncer.
5. Dejar atrás el estrés.
6. Tener vida social y amorosa rica.
7. Huir del sol.
8. Estar en contacto con la naturaleza.
9. Evitar trabajos donde se sufra radiación ionizante o se manipulen productos químicos.
10. No hormonarse gratuitamente. Muchos cánceres necesitan hormonas para crecer.

pacientes españoles, que ayudan en una proporción muy alta a que sus médicos puedan avanzar en sus estudios contra el cáncer', explica Ramón Colomer, director médico y de investigación del centro MD Anderson España y presidente de la SEOM.

En cualquier caso, en este momento, de lo que hablan los sabios del tema es de la 'investigación traslacional', que 'consiste en la unión de la investigación básica y de la clínica, y es nuestro gran reto -aclaró Eduardo Díaz-Rubio-. Para mí, mejorar esta comunicación es fundamental para que la curación avance. Pero no pienso que haya que crear grandes centros temáticos como hacen los americanos para que este acercamiento funcione. Basta con que los investigadores básicos tengan un hospital con una unidad de oncología asociada cerca'.

'El secreto reside en el trabajo en equipo. Repartidos por todo el país hay grandes grupos de trabajo que investigan el cáncer. Tienen especial fama internacional las

**EXTRANJEROS  
EN ESPAÑA****ERWIN WAGNER**

Vienés de 58 años, se ha incorporado al CNIO para tratar de identificar los genes implicados en la generación del cáncer. Esto lo hace utilizando como modelos animales transgénicos.

**THOMAS GRAF**

Coordinador del Programa de Diferenciación y Cáncer del Centro de Regulación Genómica de Barcelona, este vienés de 64 años llegó a España en 2001 para estudiar la leucemia.

**ESPAÑOLES  
EN OTROS PAÍSES****JOAN MASSAGUÉ**

Director del programa de Biología y Genética del Cáncer del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York, este barcelonés de 55 años experto en metástasis es también director adjunto del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona.

**CARLOS CORDÓN**

Este catalán de 51 años, lleva toda su vida científica estudiando las células madre. Como director de un prestigioso equipo de investigación oncológica en el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York y, ahora, en la Universidad de Columbia.

**MANUEL HIDALGO**

El director del programa de tumores digestivos de la Universidad Johns Hopkins es un médico malagueño de 40 años, autor del mapa genético del cáncer de páncreas. Hoy, investiga a caballo entre España y EE UU.



investigaciones de tumores de mama, de pulmón, de ovario y gastrointestinales. De los estudios de todos ellos han salido grandes avances médicos', reconoce el doctor Ramón Colomer.

**CENTROS DE REFERENCIA**

Si hablamos de genios españoles que estén progresando en sus trabajos, también hay que recordar los centros emblemáticos que ponen los medios para que estos cerebros continúen su lucha. A la cabeza, el CNIO, dirigido por el famoso Mariano Barbacid, es un punto de referencia mundial. En investigación básica, también destaca el Centro de Regulación Genómica de Barcelona, de Beato. Uno de sus programas más importantes es 'Diferenciación y Cáncer', coordinado por Thomas Graf, otro gran científico.

Sin olvidarnos, por supuesto, del CIC (Centro de Investigación de Cáncer) de Eugenio Santos, en Salamanca. Allí se coordina a los 80 equipos de clínicos que hacen investigación regular sobre esta enfermedad en nuestro país. Y ya que pasamos a la investigación hecha en hospital, hay muchos centros españoles que están en la mente de todos los pacientes y sus familiares: el Instituto Valenciano de Oncología, la Clínica Navarra, el MD Anderson -a su hospital de Houston suelen ir muchos famosos-, el Vall d'Hebron de Barcelona, el Doce de Octubre de Madrid, el Virgen del Rocío de Sevilla... Y si en nuestro territorio se investiga a fondo,

no son menos los sabios españoles que, desde otras tierras, ponen su granito de arena para vencer el cáncer.

**FUERA DE ESPAÑA**

En Houston (Texas), continúa el prestigioso oncólogo Pedro Ramírez (especializado en ginecología). Otros a los que se echa de menos son: Carlos Cordon Cardo, director de un equipo de investigación en el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, de Nueva York, y vicedirector de la Columbia University -estudia por qué fallan las células y se produce la enfermedad- y Manuel Hidalgo, experto en tumores digestivos, que presta sus servicios en la Universidad Johns Hopkins de EE UU, aunque, como el catalán Joan Massagué, ha conseguido compatibilizar sus trabajos fuera de España con un puesto dentro de nuestras fronteras.

**UNA PREOCUPACIÓN MUNDIAL**

A nivel mundial, el cáncer es responsable del 75% de las muertes prematuras (las que suceden en gente de menos de 65 años). El mundo civilizado es hoy testigo de uno de los grandes avances contra esta epidemia: la obtención de vacunas que pueden prevenir determinados tipos de cáncer.

'La vacuna del cáncer de cérvix es algo que no sólo ha sorprendido a profanos, sino a los mismos oncólogos. Si a mí, hace 15 años, me llegan a decir que se iban a desarrollar vacunas contra el cáncer no lo habría creído', reconoce Díaz-Rubio. Una vacuna contra un cáncer es, en realidad,

una vacuna contra el virus que llega a causar. En el caso del cáncer de cérvix, 'lo que realmente se evita es que la persona contraiga unas variantes del Virus del Papiloma Humano que pueden dar lugar no sólo al cáncer del cuello de útero, sino al de ovario, vagina, ano, cavidad bucofaringea...', añade este oncólogo. Un gran logro.

También podríamos decir, por ejemplo, que existen vacunas contra algunos cánceres de hígado. Últimamente se ha demostrado que muchos virus de hepatitis B o C provocan una cirrosis y esta, a su vez, es responsable del cáncer de hígado. Vacunándonos contra la hepatitis seremos capaces de evitarlo', dice Díaz Rubio.

Científicos europeos también están desarrollando una vacuna contra el cáncer de pulmón, aunque esta es más difícil, pues el 80% de estos casos tiene relación directa con el tabaco. 'Pero no hay sólo que hablar de vacunas preventivas. Últimamente, los oncólogos estamos desarrollando vacunas terapéuticas contra el melanoma y contra el cáncer de mama, por ejemplo. Lo que esta técnica consigue es estimular el sistema inmunológico del enfermo para que pueda luchar contra el cáncer de forma más efectiva. Son unas vacunas que se administran cuando el cáncer ya existe', afirma Ramón Colomer.

#### OTROS AVANCES

La medicina moderna, sobre todo en esta temática, es la unión de muchos profesionales, trabajando en equipo, para solucionar el problema, para mejorar la vida de los pacientes... Estos son los últimos avances que se han conseguido en el mundo:

**Células madre:** cuando a un enfermo se le ponen células madre (que son las que forman los glóbulos sanguíneos), lo que se está haciendo es proporcionarle unas células que no están dañadas. Se pueden obtener del paciente, antes de recibir quimioterapia, o de una persona compatible.

**Programas de screening (detección precoz):** entre los más novedosos están la colonoscopia virtual para detectar el cáncer de colon o la 'tomografía espiral computarizada', unida a rayos X, para descubrir el cáncer de pulmón. Un pólipo, por ejemplo, es una lesión precancerosa. Si lo extirpamos, acabamos con las posibilidades de que se desarrolle.

**Descubrimiento de biomarcadores:** moléculas que evidencian la existencia de un estado patológico. En el cáncer de pulmón existe un

#### LOS 'POPES' ESPAÑOLES



#### MARIANO BARBACID

A pesar de la crisis, se rumorea que el centro que dirige, el CNIO, hará en breve nuevos fichajes de científicos internacionales. Este madrileño de 59 años ha puesto la investigación oncológica española al día.



#### MIGUEL BEATO

Director del Centro de Regulación Genómica de Barcelona desde el año 2000, su especialidad es el cáncer de mama, en el que intenta adecuar el tratamiento a la información que le da el genoma de cada paciente.



#### EUGENIO SANTOS

Fue el primer investigador en clonar un oncogén humano. Llegó al CIC de Salamanca procedente del prestigioso National Cancer Institute, de Maryland. Es Premio Severo Ochoa de Investigación Biomédica.

análisis de sangre, basado en marcas genéticas, que permite detectarlo en etapas precoces, pero no está listo para ser usado a gran escala. Luego hay casos como los de mama, colon y tiroides, que tienen unos claros marcadores genéticos.

**Personalización de los tratamientos:** para el doctor Colomer, 'la oncología individualizada, con medicamentos especiales para cada paciente, es el último gran avance'. Con ello han conseguido que la quimioterapia sea menos agresiva y también que resulte más efectiva.

**Virus y cáncer:** el 18% de los virus desembocan en cáncer. Para que esto suceda, el material nucleico del virus debe incorporarse dentro de las células y producir una mutación que facilite la proliferación de las células cancerosas. Según estudios del Instituto del Cáncer de Estados Unidos, 'los virus de la hepatitis B y C, el herpesvirus humano 8, el helicobacter pylori, el VIH y el virus de Epstein-Barr aumentan las posibilidades de desarrollar un cáncer'.

**A PESAR DE TODOS LOS AVANCES, LA PSICOLOGÍA SIGUE SIENDO CLAVE NO SÓLO PARA SUPERAR LA ENFERMEDAD, SINO PARA NO LLEGAR A PADECERLA**

**-Investigación de medicinas anticancerígenas hechas con sustancias de mar:** las algas son utilizadas por PharmaMar, una farmacéutica española líder y pionera en estos trabajos, para fabricar antitumorales que están teniendo éxito.

Y, por último, la 'explicación' psicológica. Cada día oncólogos, psicólogos y psiquiatras tienen más claro que luchar contra el estrés y tener una actitud positiva ayudan no sólo a superar el cáncer que ya se padece, sino a tener menos posibilidades de contraer la enfermedad. En la Fundación Jiménez Díaz de Madrid, por ejemplo, el doctor Díaz-Miguel, cirujano de cuello y mama, y su equipo llevan años realizando un estudio cuyos resultados se repiten: de todas las mujeres que llegan a su consulta con un tumor, las que presentan rasgos de personalidad 'más positiva' tienen menos probabilidades de que el tumor sea maligno. ■

**Información**

■ [www.rticcc.org](http://www.rticcc.org)