

JOSÉ MANUEL CASTRO TUBÍO ■ Biólogo gallego en el Centro de Regulación Genómica de Barcelona

## “Pronto habrá un ‘catálogo’ de todos los genes implicados en las enfermedades”

Tubío trabaja en la creación de fármacos contra el cáncer al identificar mutaciones genéticas

ELENA OCAMPO ■ Vigo

El investigador gallego José Manuel Castro Tubío forma parte del grupo de investigación del Centro de Regulación Genómica de Barcelona, que trabaja en la creación de fármacos contra el cáncer al identificar mutaciones en el genoma de la leucemia linfática crónica. Becado en dicho centro catalán, el joven conoce la carrera del científico y “padre” de la Genómica Church y que hoy salta a la actualidad por su vaticinio de que un implante en el cuerpo que identificase las mutaciones genéticas antes de que se produzcan las enfermedades, podría hacer vivir hasta 150 años a los humanos.

—¿Qué le viene a la cabeza tras conocer la noticia?

—A mi me encanta la ciencia ficción. Esto me recuerda a las lecturas de Julio Verne, cuando el autor se adelantó a su tiempo prediciendo la llegada de nuestra especie a la Luna.

—Pero con los pies en la tierra, ¿este vaticinio tiene visos de realidad?

—La idea de los dispositivos instalados en el cuerpo que detecten células mutadas es muy interesante. Las mutaciones en los genes tienen repercusión sobre las proteínas generadas por las células. Estos cambios en las proteínas serían detectadas por un chip y, auto-



El biólogo gallego Castro Tubío, en una imagen en su laboratorio.

máticamente, advertirte de que algo no va bien.

—Hoy aún se investiga una vacuna contra el sida ¿A cuántos

años vista podría la ciencia poner en marcha algo tan revolucionario como el chip de Church?

—Creo que todavía queda un

gran camino por recorrer, pero también es un camino que cada vez se recorre más deprisa.

—¿Lo dice por las predicciones anteriores que realizó ese profesor, como la secuenciación del genoma, que luego se cumplieron?

—No. Más bien me refiero a que, con la rapidez con la que se secuencian los genomas humanos en la actualidad, y dado que un genoma completo se puede secuenciar en unas pocas horas. Y también, teniendo en cuenta lo barato que es, ya que con poco más de 1000 euros se pueden obtener las secuencias de los genes de un genoma, pronto se podrá disponer de un catálogo de todos los genes mutados que están implicados en las enfermedades humanas.

—Pero luego, ¿habría que saber cómo se cura esa enfermedad?

—El siguiente paso, más costoso en mi opinión, sería averiguar de qué manera esas mutaciones en los genes se reflejarían a nivel de las proteínas para las que codifican, ya que al fin y al cabo, aunque la información está escrita en los genes, son las proteínas las que realizan la función celular. Lo novedoso de este asunto es la idea general de obtener chips con la capacidad de detectar genes mutados, lo cual supondrá un avance muy grande en la medicina personalizada del futuro.

## Pastor dice que “no hay novedad” en la intención del PP de derogar la Ley del aborto

El BNG exige que se pueda abortar en todas las áreas sanitarias

AGENCIAS ■ Madrid/ Santiago

La coordinadora de Participación Social del PP y exministra de Sanidad, Ana Pastor, ha señalado que “no hay ninguna novedad” sobre las intenciones del PP de derogar la actual Ley de salud sexual y reproductiva y de la interrupción voluntaria del embarazo, aprobada por el Ejecutivo socialista en 2010.

La exministra de Sanidad apuntó: “Nosotros dijimos, estamos diciendo y hemos dicho lo mismo en ese sentido y no hay ninguna novedad”. La portavoz “popular” en el Congreso, Soraya Sáenz de Santamaría, apuntó este jueves que, de llegar al poder en noviembre, se cambiarían matices de la normativa, tales como que las menores tengan que ir acompañadas de sus padres.

La viceportavoz parlamentaria del BNG, Ana Pontón, denunció que las mujeres no pueden abortar en todas las áreas sanitarias de Galicia, sino que únicamente se realizan abortos en Vigo y A Coruña a través de “derivaciones a clínicas privadas”. De igual modo, ha acusado a la Xunta de no proporcionar información “neutra” sino datos sobre “la Red Madre”.

## Donettes retira un eslogan publicitario por presión de Twitter

Panrico ha decidido retirar del mercado el eslogan de uno de sus productos más populares, Donettes, por la presión de los usuarios en las redes sociales que habían iniciado una campaña de boicot. El eslogan publicitario ‘A pedir al metro’, que figuraba en algunos envases de Donettes, había indignado usuarios, que iniciaron una campaña en Twitter a través de la etiqueta #boicot-Donettes al considerar que el eslogan era ofensivo.

## Clínica y hospital del Mar impulsan la detección precoz de cánceres

El programa de detección precoz del cáncer de colon y recto, coordinado por el Hospital Clínic y el Hospital del Mar de Barcelona, pone en marcha un portal como instrumento de información, formación y comunicación. La nueva web, www.prevenccolonbcn.org, se dirige a ciudadanos, profesionales, sanitarios y farmacéuticos, y contiene información sobre el cáncer de colon y recto.

## Uno de los padres de la Genómica pronostica un implante que permitiría vivir 150 años

El profesor de Genética de Harvard, George Church, aventura que un “chip” en el cuerpo será capaz de detectar las primeras mutaciones de un tumor

J.N./ E. O. ■ Boston/Vigo

Vivir hasta los 150 años. Uno de los padres de la Genómica en el mundo, el prestigioso profesor de Harvard George Church, aventura que la instalación de un “chip” en el cuerpo podría detectar el inicio de las enfermedades y permitir a los humanos vivir entre 120 o 150 años.

Para Church, llegar a que sea rutinario secuenciar el genoma de las personas marcaría el inicio de una nueva era llena de posibilidades como la edad de internet.

El profesor de Genética de Harvard, uno de los padres de la genómica, se ha propuesto ir un paso más allá y pretende conseguir dar a conocer el significado de cada gen y reescribir la secuencia de dicho gen cuando éste está mutado (es decir, “arreglar” la secuencia). Dado que la lectura del ADN está prácticamente dominada pretende escribir el código y editarlo. Este logro, de cumplirse, permitirá atacar enfermedades de forma precisa y sin efectos secundarios. También

permitirá identificar al nacer una amplia gama de desórdenes genéticos, e incluso en el momento de la concepción

Las consecuencias serían fantásticas. Como indicó el propio Church llegará el momento en el que un implante en el cuerpo será capaz de identificar las primeras mutaciones de un tumor y así poder atacarlo a tiempo, o detectar los genes de una bacteria infecciosa y neutralizarla.

Entre esas posibilidades maravillosas figura la opción de tomar un antibiótico genético que ataque al germen invasor o una pastilla contra el cáncer. En los dos casos los blancos en los que imputaría la sustancia beneficiosa serían solamente las escasas células nocivas, reduciendo casi a cero los efectos secundarios. Por otra parte una amplia gama de desórdenes genéticos podrán ser identificados al nacer. Modificar el cuerpo adulto ante las primeras señales de enfermedad sería igual de fácil, indica el científico norteamericano para quien no hay razón para que la gente no

pueda llegar a vivir hasta los 120 años, y al poco hasta los 150 años incluso.

Church asesora a veinte firmas de genómica avanzada en EEUU. Y está interesado en que se publiquen muchos genomas en la Red, para que los científicos puedan investigar. Por un lado, defiende que se hagan más inventarios de genomas completos y asimismo insiste en que esos genomas deben ser de dominio público, para que los investigadores puedan aprender por comparación. Ha subido a la red once genomas, entre ellos el suyo propio y quiere llegar a cien mil.

### ¿Un visionario?

Hace unos 30 años, Church era uno del puñado de personas que fantaseaban con secuenciar el genoma humano: todas las letras del código que nos distingue tan-

to de las moscas, como de nuestros padres. Su laboratorio fue el primero en inventar una máquina para descifrar el código, y Church ha seguido mejorándola desde entonces, según refleja en una noticia el grupo de la BBC Mundo. Una vez se secuenció el primer genoma, impulsó la idea de que no era suficiente tener una sola secuencia; que necesitábamos tener las de todo el mundo. Cuando le recordaron que había costado casi 3.000 millones de dólares secuenciar el primero, construyó otra máquina. Ahora, el coste se ha reducido a menos de 5.000 dólares por genoma, y asegura que pronto bajará 10 o 20 veces más. El nuevo secuenciador ya en funcionamiento, denominado Polonator, puede leer y escribir mil millones

### El investigador asesora a veinte firmas de genómica avanzada en EE UU

de pares de bases a la vez. “Está empezando a llevar a la biología sintética a una mayor escala”, señaló James J. Collins, profesor de la Universidad de Boston y colega de Church en el Instituto Wyss para la ingeniería biológica. Collins reconoce que algunas personas albergan ciertas preocupaciones éticas frente a la idea de que los científicos escriban códigos genéticos.