

MARTÍ DALMASES

**E**l biólogo Manuel Perucho dirige el Instituto de Medicina Predictiva y Personalizada del Cáncer (IMPPC), en Badalona. Su contribución más destacada a la ciencia ha sido el descubrimiento, aislamiento y caracterización de varios oncogenes implicados en cánceres espontáneos y hereditarios, aportando una mejora clave para el diagnóstico de antecedentes en familias afectadas de cánceres hereditarios y la mejora radical de su tratamiento y supervivencia.

**¿Por qué se creó este centro de excelencia en Badalona?**

Tras una larga gestación este proyecto se concretó en 2006. Yo residía en California por mi trabajo de investigación en el Instituto Burnham, y seguí muy de cerca la creación del IMPPC hasta su inauguración formal en junio del pasado año. Diría que fue un cúmulo de circunstancias positivas que propiciaron mi incorporación. En ocasiones digo que la vida es una sucesión sucesiva de sucesos sumamente improbables pero al mismo tiempo inevitables.

**¿En nuestro entorno hay varios centros que también investigan sobre el cáncer? ¿En qué se diferencia el IMPPC?**

El cáncer es un proceso muy largo que va desde que se altera la secuencia de los genes o su regulación, hasta que aparecen los primeros síntomas. Nosotros analizamos el origen, el principio de todo, con el fin de estudiar los mecanismos que han fallado, que son los que hacen que una célula normal se transforme en una célula neoplásica (cancerígena) y, que luego, al final derive en lo más letal del cáncer que es la diseminación a distancia (metástasis).

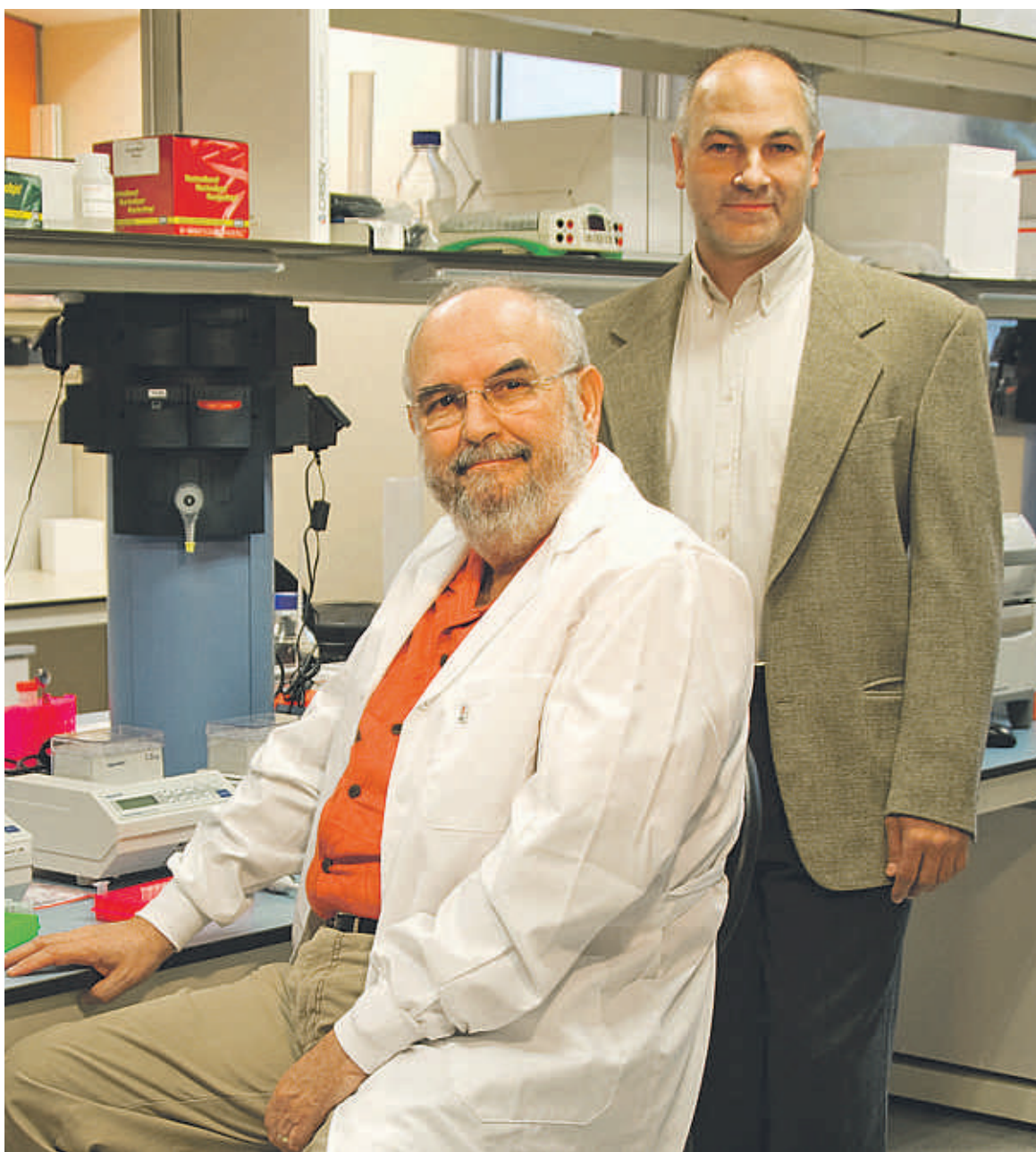
**Investigan tanto la genética como la epigenética del cáncer...**

Uno de los programas que investigamos es sobre el cáncer hereditario, a través de test genético. Una vez que se identifica la mutación que inactiva los genes, ya se puede predecir qué miembro de la familia ha heredado el gen mutado y, por lo tanto, va a tener una probabilidad muy alta de desarrollar ese cáncer. Pero para acabarlo de complicar, a esta probabilidad individual en función de "su genética", se tiene que añadir la influencia ambiental. Hasta aquí los cambios obedecen a las leyes Mendelianas de la herencia: se hereda o no se hereda.

Pero lo nuevo es que hay mecanismos regulatorios de "expresión de los genes", que hacen que los genes cooperen entre ellos y, aunque las mutaciones son de "todo o nada", hay aspectos mucho más sutiles que son responsables, tanto de la susceptibilidad personal al cáncer como la resistencia al mismo. Todo el mundo sabe que hay gente que fuma mucho y nunca desarrolla el cáncer de pulmón. ¿Eso por qué? Pues porque su genotipo les hace

# “El gran avance sería desacelerar el proceso de envejecimiento orgánico”

Manuel Perucho, biólogo y director del IMPPC



El doctor Martí Dalmases (izquierda) dialoga con el investigador Manuel Perucho

CARLOS IGLESIAS

tener una cierta resistencia más fuerte que otro individuo que no tiene ese genotipo.

**¿También se estudia la epigenética?**

Se trata de un campo más joven, del que los investigadores tardaron algo más en ver la importancia que tenía para explicar el cáncer. La epigenética es la ciencia que explica por qué de una sola célula de la que todos procedemos, se diferencian los tejidos y órganos, cada uno con una especialidad, teniendo todas las células el mismo genoma. Tanto la normalidad como la aparición de cáncer, dependen del correcto pro-

ceso de expresión y regulación de los genes, como de la fluctuación de las mutaciones.

Nuestro campo de estudio son las interacciones entre las alteraciones genéticas y las epigenéticas. Esta es la base de la medicina predictiva. Esto lo hacemos en colaboración con otros centros como, por ejemplo, con el Institut Català d'Oncologia (ICO), especialmente en lo referente a los "tests genéticos" de síndromes de cáncer hereditario. Éstos son fundamentales para poner en marcha programas específicos de vigilancia para detectar el cáncer en su estadio más

inicial, que es cuando se puede curar.

**¿Cómo ayudaría a la investigación oncológica disponer de perfiles de ADN de un gran número de personas, es decir, a nivel poblacional?**

No sabemos exactamente cuando será posible tener la secuencia del ADN de todas y cada una de las personas. Codificar el genoma no es una dificultad, es sólo una cuestión de coste económico, aunque éste habajado mucho: la decodificación del primer ADN humano completo costó 350 millones de dólares hace pocos años; hoy cuesta 50.000 y

dentro de pocos años, costará sólo 2.500 dólares.

Muchas mutaciones que derivan en enfermedades ocurren por la interacción entre varios genes. Y por ahora, el poder de las computadoras existentes nos permite estudiar sólo la interacción de dos genes. Por lo que dicen los expertos en bioinformática, para estudiar tres genes haría falta disponer de forma permanente de pensantes, como el ordenador 'Deep blue', y, aún así, tardarían a lo mejor semanas en dar resultados. Si hablamos de mezclar cuatro, cinco o seis genes, esto ya sí es un verdadero cuello de botella. En principio, esto podría resolverse si se inventa algo que aumente de manera drástica el poder de las computadoras.

**“Creo que el cáncer no se podrá erradicar nunca”**

**“No sabemos cuándo será posible tener la secuencia del ADN de todas las personas”**

**“Estudiamos por qué una célula normal se transforma en cancerígena”**

**La incidencia del cáncer va en aumento, pese a que cada día sabemos más...**

Estamos viviendo una paradoja ya que vamos haciendo conquistas, mejoras en el diagnóstico y tratamiento pero, a pesar de todo, la curva de mortalidad no baja todo lo deprisa que sería deseable. Y ahora tenemos otro fenómeno antagónico, y no es otro que la incidencia de cáncer va en aumento. Aunque la esperanza de vida mejora, como el cáncer es una enfermedad del envejecimiento, cánceres que antes tenían una incidencia relativamente rara ahora se están viendo cada vez más. Por eso cuando algunos periodistas me preguntan cuándo se va a curar o erradicar el cáncer, respondo que yo creo que nunca. El quid de la cuestión es si podemos desacelerar el proceso de envejecimiento orgánico de los humanos, eso sí que sería un gran avance.

**Entonces más que la longevidad, ¿el objetivo a perseguir es la calidad de vida?**

Longevidad, pero en el buen sentido. Lo que estamos viendo ahora es que hay una secuencia muy interesante de alteraciones que pueden explicar por qué ocurren ciertos cánceres. Es inevitable que ocurran errores en la replicación de los genomas que generen mutaciones, y éstas son muy peligrosas porque son irreversibles y generalmente letales. En otras ocasiones –la minoría de las veces– lo que ocurre es que se activa un oncogén y eso es el comienzo del cáncer.

**LA CLÍNICA DEL FUTURO**

CLÍNICA DIAGONAL

Muy pronto en Esplugues de Llobregat, Barcelona

[www.clinicadiagonal.com](http://www.clinicadiagonal.com)

**CLÍNICA DIAGONAL**  
CLÍNICA DE MEDICINA INTEGRAL

Con más recursos y servicios

- 80 habitaciones individuales
- Quirófanos inteligentes
- Unidad de cuidados intensivos
- Urgencias permanentes
- Ginecología y Obstetricia
- Hospital de Día Oncológico
- Tac y Resonancia

