

vanguardia de la ciencia

JOSEP CORBELLA  
Barcelona

**E**n una época en que las investigaciones contra el cáncer buscan terapias individualizadas contra cada tipo distinto de tumor, Raúl Méndez ha optado por la estrategia contraria. Ha descubierto un grupo de proteínas, llamadas CPEB, que intervienen en múltiples tumores. Si obtiene un fármaco capaz de inhibirlas, abrirá la vía a una nueva generación de medicamentos contra el cáncer que podrían ser útiles para un alto porcentaje de pacientes. Tiene la esperanza de que se convierta en una nueva quimioterapia sin los efectos secundarios de las quimioterapias actuales. Ya se ha aliado con químicos y biofarmáticos para conseguirlo y con médicos de hospitales para ensayarlo. Sólo le falta la financiación para sacar el proyecto adelante.

**¿Qué son las proteínas CPEB?**

Son proteínas que regulan qué genes están activos en una célula.

**¿Cómo lo hacen?**

Para que la información de los genes, que está en el núcleo de las células, forme proteínas, necesitamos una molécula intermedia. Esta molécula intermedia se llama ARN mensajero (ARNm).

**Por lo tanto, los genes producen ARN mensajero y este ARN produce proteínas, ¿no?**

Exacto. Por eso le llamamos mensajero. Porque es el encargado de transmitir la información guardada en los genes para hacer las proteínas, que son los elementos funcionales.

**¿Qué tienen que ver las proteínas CPEB con el ARNm?**

Imagine que el ARNm es como una pieza de un mecano. Esta pieza tiene dos partes. Una es la que produce las proteínas, que es lo que llamamos la región codificante. La otra es la que indica cuándo y dónde se deben producir las proteínas, que es la región reguladora. Aquí es donde entran en acción las proteínas CPEB.

**¿Qué hacen?**

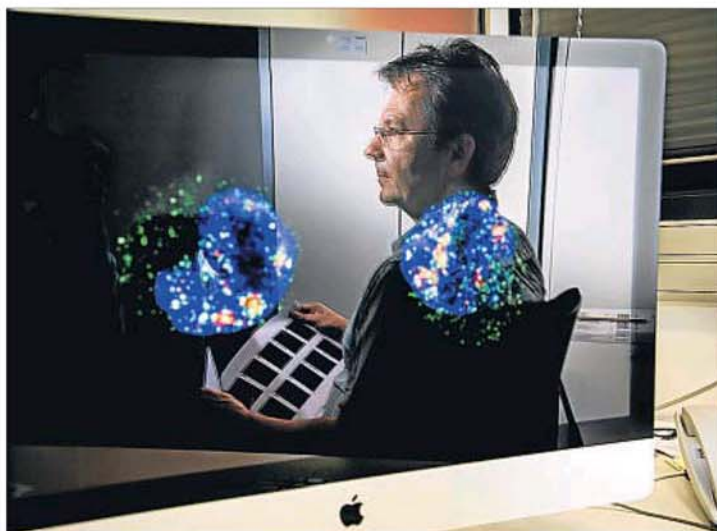
Se unen a la región reguladora del ARNm. Actúan como un interruptor. Cuando se unen al ARN, frenan la producción de proteínas. Pero, cuando llega la señal apropiada, liberan el freno y activan la síntesis de proteínas.

**¿Todos los genes de una célula están controlados por las CPEB?**

Sólo aquellos que tienen un elemento específico que las CPEB pueden reconocer. Un 20% de

# “Hemos descubierto un interruptor central del cáncer”

Raúl Méndez, investigador del Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona



Raúl Méndez investiga cómo se regula la actividad de los genes en las células

**RAÚL MÉNDEZ**

Madrid, 1965

- Investigador Icrea en el Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona (IRB)
- Licenciado en bioquímica por la Universidad Autónoma de Madrid
- Fue investigador posdoctoral en la Universidad del Estado de Luisiana (1994-1997) y en la de Massachusetts (1997-2001)
- Regresó a España para incorporarse al Centre de Regulació Genòmica como jefe de grupo (2001-2010)
- Hace cuatro años, en un momento en que tenía ofertas de EE.UU. y de Europa, se trasladó con su grupo al IRB

los genes de los mamíferos tienen este elemento. En el cuerpo humano, son unos 4.000 genes, en su mayoría implicados en la proliferación de las células.

**¿Qué relación hay entre las CPEB y el cáncer?**

Cuando las CPEB están activas, favorecen la progresión de muchos tumores. Pero si eliminamos las CPEB de las células cancerosas, los tumores dejan de progresar. Actúan como un interruptor central del cáncer.

**¿En qué tipos de cáncer están alteradas las CPEB?**

En tumores cerebrales, de hígado, de mama, de páncreas, de pulmón, en melanomas... Tal vez también en otros tipos de tumor que aún no hemos analizado.

**¿Se podrían inhibir las CPEB con fármacos?**

Con un equipo del Instituto Federal de Tecnología de Zurich, hemos descubierto la estructura química de las CPEB. Por lo tanto, sabemos cómo deberá ser un fármaco que las pueda neutralizar. Estamos colaborando con bioinformáticos del Barcelona Supercomputing Center y del Institut del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM) para diseñar el fármaco por ordenador. Y tenemos a químicos especialistas en síntesis de moléculas para crearlo. Sólo nos falta el dinero para ponernos en marcha.

**¿Cuánto dinero necesitan?**  
Entre 200.000 y 300.000 euros. Nos presentamos a la Marató

con equipos del hospital Clínic y del Institut del Mar d'Investigacions Mèdiques, pero no nos financiaron el proyecto.

**¿A usted tampoco? ¿Así es otro de los muchos damnificados de la Marató?**

Mejor cambiamos de tema. **¿Le preocupa que otros puedan crear el fármaco antes que ustedes con sus resultados?**

No es que me preocupe, entiendo que es algo que puede ocurrir. Los científicos que trabajamos en proyectos financiados con fondos públicos debemos publicar los resultados de nuestras investigaciones. No nos los podemos guardar para nosotros como una compañía farmacéutica.

**Si llegan a crear este fármaco, ¿cree que sería útil para una mayoría de cánceres?**

No sé si para la mayoría, pero creo que sería útil para muchos. Averiguar para qué cánceres en concreto es algo que tendremos

**CON POTENCIAL**

“Un fármaco contra las proteínas CPEB podría ser útil en cánceres que tienen mal pronóstico”

**SIN FONDOS**

“Sólo nos falta el dinero para ponernos en marcha; la Marató no financió el proyecto”

que investigar en el futuro. Pero, por los datos que tenemos, creo podría ser especialmente útil para cánceres que hoy día tienen mal pronóstico.

**¿Por qué para los de mal pronóstico?**

Porque hemos visto que las proteínas CPEB actúan en las células madre del cáncer, que son las que más resisten a las terapias actuales, y que son necesarias para que se formen metástasis.

**Si las CPEB controlan un 20% de nuestros genes, ¿bloquearlas causará muchos efectos secundarios?**

Espero que no. En los experimentos con ratones, bloquear las CPEB hace que se vuelvan estériles, lo cual es lógico porque las CPEB intervienen en la producción de óvulos y espermatozoides. Por lo demás los ratones están razonablemente bien.

VOTE A LOS FINALISTAS DEL PREMIO VANGUARDIA DE LA CIENCIA EN [www.lavanguardia.com/vanguardia-e-de-la-ciencia](http://www.lavanguardia.com/vanguardia-e-de-la-ciencia)

**sopars**  
**Lírics**  
al **7 Portes**

L'actucació es representarà després del sopar

**21 de febrer**  
**20:30 h**  
**45 €**

Tenor: Xavier Martínez  
Piano: Graham Lister  
Direcció i presentació artística: Roger Alier

El repertori i el cartell dels músics es pot trobar a [www.7portes.com](http://www.7portes.com)

**Aperitiu**  
Cottet de crema de llagosta  
Croquetes de carn d'olla  
Graines amb carpaccio del harry's  
Tartar de tonyina  
Cava Vilarnau Reserva 2010  
Brut Nature

**Primer plat**  
Faves i pèsols a la catalana  
Vi blanc Vilarnau Xarel·lo 2010 (D.O. Penedès)

**Segon plat**  
Ragú a l'oll cremat  
Vi negre Vilarnau Cabernet Sauvignon 2012 (D.O. Penedès)

**Postres**  
Tiramisú  
Cava Vilarnau Reserva 2010  
Brut Nature

Més informació, reserves i compra de tiquets a:  
**RESTAURANT 7 PORTES**  
[www.7portes.com](http://www.7portes.com)  
[www.facebook.com/7portes](https://www.facebook.com/7portes)  
**93 319 30 33**

Col·labora:  
**VILARNAU**  
EL MÓN DE LA CAVA

Printed and distributed by PressReader  
PressReader.com • +34 904 278 4604  
COPYRIGHT AND PROTECTED BY APPLICABLE LAW