



JOSEP CORBELLA
 Barcelona

En una època en què les investigacions contra el càncer busquen teràpies individualitzades contra cada tipus diferent de tumor, Raúl Méndez ha optat per l'estratègia contrària. Ha descobert un grup de proteïnes, anomenades CPEB, que intervien en múltiples tumors. Si obté un fàrmac capaç d'inhibir-les, obrirà la via a una nova generació de medicaments contra el càncer que podrien ser útils per a un elevat percentatge de pacients. Té l'esperança que es converteixi en una nova quimioteràpia sense els efectes secundaris de les quimioteràpies actuals. Ja s'ha aliat amb químics i bioinformàtics per aconseguir-lo i amb metges d'hospitals per assajar-lo. Només li falta el finançament per tirar endavant el projecte.

Què són les proteïnes CPEB?
 Són proteïnes que regulen quins gens estan actius en una cèl·lula.

Com ho fan?
 Perquè la informació dels gens, que està al nucli de les cèl·lules, formi proteïnes, necessitem una molècula intermèdia. Aquesta molècula intermèdia es diu ARN missatger (ARNm).

Per tant, els gens produeixen ARN missatger i aquest ARN produeix proteïnes, oi?

Exacte. Per això en diem missatger. Perquè és l'encarregat de transmetre la informació guardada als gens per fer les proteïnes, que són els elements funcionals.

Què tenen a veure les proteïnes CPEB amb l'ARNm?

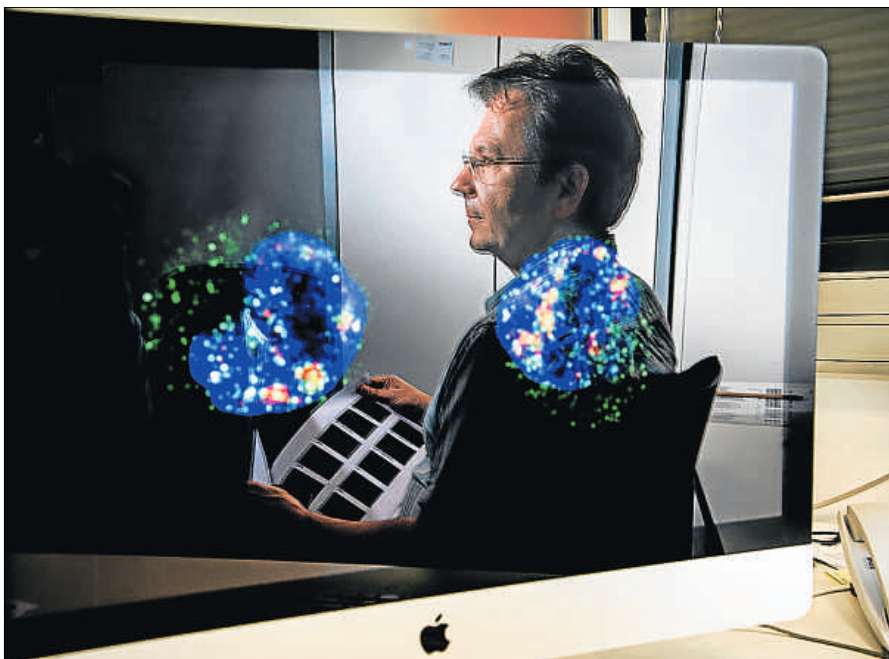
Imagini que l'ARNm és com una peça d'un mecano. Aquesta peça té dues parts. Una és la que produeix les proteïnes, que és el que anomenem la regió codificant. L'altra és la que indica quan i on s'han de produir les proteïnes, que és la regió reguladora. Aquí és on entren en acció les proteïnes CPEB.

Què fan?
 S'uneixen a la regió reguladora de l'ARNm. Actuen com un interruptor. Quan s'uneixen a l'ARN, frenen la producció de proteïnes. Però, quan arriba el senyal apropiat, alliberen el fre i activen la síntesi de proteïnes.

Tots els gens d'una cèl·lula estan controlats per les CPEB?
 Només aquells que tenen un element específic que les CPEB poden reconèixer. Un 20% dels gens dels mamífers tenen

“Hem descobert un interruptor central del càncer”

Raúl Méndez, Investigador de l'Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona



XAVIER CERVERA

Raúl Méndez investiga com es regula l'activitat dels gens a les cèl·lules

RAÚL MÉNDEZ

Madrid, 1965

- Investigador Icrea a l'Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona (IRB)
- Llicenciat en bioquímica per la Universitat Autònoma de Madrid
- Va ser investigador postdoctoral als Estats Units a la Universitat de l'Estat de Louisiana (1994-1997) i a la de Massachusetts (1997-2001)
- Va tornar a Espanya per incorporar-se al Centre de Regulació Genòmica com a cap de grup (2001-2010)
- Fa quatre anys, en un moment en què tenia ofertes dels EUA i d'Europa, es va traslladar amb el seu grup a l'IRB

aquest element. Al cos humà, són uns 4.000 gens. La majoria estan implicats en la proliferació de les cèl·lules.

Quina relació hi ha entre les CPEB i el càncer?

Quan les CPEB estan actives, afavoreixen la progressió de molts tumors. Però si eliminem les CPEB de les cèl·lules canceroses, els tumors deixen de progressar. Actuen com un interruptor central del càncer.

En quins tipus de càncer estan alterades les CPEB?

A tumors cerebrals, de fetge, de mama, de pàncrees, de pulmó, en melanomes, en limfomes de Hodgkin... Potser també ho estiguin en altres tipus de tumor que encara no hem analitzat.

Es podrien inhibir les CPEB amb fàrmacs?

Amb un equip de l'Institut Federal de Tecnologia de Zuric, hem descobert l'estructura química de les CPEB. Per tant, sabem com haurà de ser un fàrmac que les pugui neutralitzar. Estem col·laborant amb bioinformàtics del Barcelona Supercomputing Center i de l'Institut del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM) per dissenyar el fàrmac per ordinador. I tenim químics especialistes en síntesi de molècules per crear-lo. Només ens falten els diners per posar-nos en marxa.

Quants diners necessiten?
 Entre 200.000 i 300.000 euros. Ens vam presentar a la Marató

amb equips de l'hospital Clínic i de l'Institut del Mar d'Investigacions Mèdiques, però no ens van finançar el projecte.

A vostè tampoc? Així és un altre dels molts damnificats de la Marató?

Millor canviem de tema. **Li preocupa que altres puguin crear el fàrmac abans que vostès amb els seus resultats?**
 No és que em preocupi, entenc que és una cosa que pot passar. Els científics que treballen en projectes finançats amb fons públics hem de publicar els resultats de les nostres investigacions. No ens els podem guardar per a nosaltres com una companyia farmacèutica.

Si arriben a crear aquest fàrmac, creu que seria útil per a una majoria de càncers?

No sé si per a la majoria, però crec que seria útil per a molts. Esbrinar per a quins càncers en concret és una cosa que haurem d'in-

AMB POTENCIAL

“Un fàrmac contra les proteïnes CPEB podria ser útil en càncers que tenen mal pronòstic”

SENSE FONDS

“Només ens falten els diners per posar-nos en marxa; la Marató no va finançar el projecte”

vestigar en el futur. Però, per les dades que tenim, crec que podria ser especialment útil per a càncers que avui dia tenen mal pronòstic.

Per què per als de mal pronòstic?

Perquè hem vist que les proteïnes CPEB actuen en les cèl·lules mare del càncer, que són les que més resisteixen a les teràpies actuals, i que són necessàries perquè es formin metàstasis.

Si les CPEB controlen un 20% dels nostres gens, bloquejar-les causarà molts efectes secundaris?

Espero que no. En els experiments que hem fet amb ratolins, bloquejar les CPEB fa que es tornin estèrils, cosa que és lògica perquè les CPEB intervien en la producció d'òvuls i espermatozoides. Tret d'això els ratolins estan raonablement bé.●

VOTEU ELS FINALISTES DEL PREMI VANGUARDIA DE LA CIÈNCIA A www.lavanguardia.com/vanguardia-de-la-ciencia