



---

ENTREVISTA | Salvador Aznar Benitah

## 'Las universidades están muy mal, el recorte es devastador'

- Este investigador del IRB habla sobre cómo está la ciencia en España
- Su campo de investigación son las células madre, el cáncer y el envejecimiento

Ángeles López | Madrid

Actualizado **viernes 11/10/2013 15:12 horas**

---

Su campo de investigación se centra en las células madre y abarca las áreas del cáncer, la piel y el envejecimiento. Más que encontrar una píldora de la eterna juventud, algo para lo que según él todavía falta mucho tiempo, su principal objetivo es entender por qué envejecemos. Salvador Aznar Benitah llevaba seis años y medio trabajando en el Centro de Regulación Genómica (CRG) como jefe de grupo junior y le quedaban al menos otros tres años más allí, pero antes de que finalizara su contrato le llegaron ofertas de varias universidades y centros internacionales (Cambridge, Stanford, Berlín...) con más dinero para investigación. Sin embargo, decidió quedarse en Barcelona, en el Instituto de Investigación Biomédica (IRB), desde allí habla de un nuevo trabajo que ahora publica la revista 'Cell Stem Cell', sobre el reloj biológico y la piel, y de cómo está la situación de la ciencia en nuestro país.

¿Por qué se quedó en España con la que está cayendo?

"El IRB no tiene nada que envidiar a la Universidad de Cambridge"

Cuando me empezaron a llegar ofertas de otros centros, también recibí otra del IRB, que tiene fama de un buen ambiente científico y que encaja muy bien con lo que yo estaba haciendo. El departamento donde estoy ahora en el IRB, el nivel científico, de publicación y de captación de fondos no tiene nada que envidiar a otros centros que todo el mundo conoce, como por ejemplo la Universidad de Cambridge. Mirado todo en conjunto, con un montón de variables a tener en cuenta, al final la del IRB resultó ser la mejor oferta.

¿Su doble nacionalidad le influyó?

Nací en Montreal y allí viví los primeros seis años de mi vida hasta que mis padres decidieron venirse a Madrid. Pero regresé a Canadá de nuevo para estudiar la carrera. Después no regresé directamente, antes de venir a Barcelona estuve trabajando en Londres. En realidad, no tenía empeño en volver a España, porque mi familia está repartida por todo el mundo. Tenía la mente abierta, lo que pasó es que la oferta era muy buena.

¿Cómo ve la situación de la ciencia en España?

"Ningún país se puede sostener con centros de excelencia"

Soy bastante optimista, a pesar del momento en que estamos. Hay centros de excelencia, como el IRB, el CRG, el CNIO, CNIC, etc. con una financiación muy buena, que permite hacer investigación competitiva a nivel internacional. Pero el tejido de las universidades es otra cosa. Ningún país se puede sostener con centros de excelencia, la gente se prepara en universidades, y las universidades son las que está muy mal, el recorte ha sido devastador. Eso lo tenemos que mimar, porque otros países tienen Oxford, Harvard... universidades donde el tejido de investigación se va creando. Ahora, también es cierto que en los años de bonanza se estaba invirtiendo más y de ahí es de donde proviene mi optimismo, es decir, parecía que al menos los gobiernos ya eran conscientes de que es bueno invertir en investigación, así que espero que cuando la situación económica sea mejor se vuelva a la situación de antes.

¿Por qué empezó a trabajar en células madre?

Porque hice mi tesis en Oncología, y me di cuenta de que cada vez había más evidencias de que las características de **las células tumorales son muy parecidas a la de las células madre**. Parece una paradoja pero no lo es, al final quizás lo que la célula tumoral representa es una expansión descontrolada del número de células madre que tiene el tejido. Son células que no están bien definidas, que no ejercen la función que tienen que hacer en el tejido, no se especializan, son como parásitas porque consumen energía. En el fondo, las células madre tampoco ejercen una función especializada, su función es proporcionar células para repoblar el tejido. Las células tumorales lo que parece que hacen es repoblar el tejido porque no dejan de multiplicarse.

Desde que empezó a investigar con ellas, ¿qué es lo que se ha ido conociendo de las células madre?

"Hay seis o siete nichos de células madre en cada tejido"

El avance en células madre ha sido tremendo. Hace 10 años, sólo se habían identificado células madre en dos o tres tejidos y se pensaba que había un nicho por cada tejido. Ahora se ha visto que el sistema es mucho más complejo. Hay seis o siete poblaciones diferentes de células madre en cada tejido y cada una está encargada de mantener su pequeño compartimento. Por ejemplo, en la piel, hay unas células madre que se encargan de la epidermis, otras del folículo, otras de las glándulas sebáceas, etc. y no se mezclan entre ellas.

Con respecto al cáncer, se han ido identificando en diferentes tipos de tumores cuál es la población de células madre que se encargan de mantener el tumor y expandirlo. Sorprendentemente en algunos tipos de cánceres, la población puede ser muy pequeña, aunque el tumor sea muy grande. Es un avance tremendo, porque una vez que identificas a la población podemos estudiar, con las herramientas que ya se disponen, cómo se comportan, cuándo se dividen, qué genes expresan, cómo se comunican con su alrededor, qué tipo de comunicación establecen... Hay que estudiarlo tumor por tumor. Esto antes era un sueño pero ahora es una realidad, ya que tenemos la tecnología necesaria.

¿Por qué la célula pasa de una célula madre normal a una cancerígena?

Eso todavía no se sabe. Hay muchos grupos intentando entender las diferencias entre ellas, quizás eso pueda permitir desarrollar terapias para atacar a la célula madre tumoral sin tocar a la normal. Lo que está ocurriendo con las quimioterapias de ahora, cuando se pierde peso o pelo, es que el fármaco mata a los dos tipos de células. Lo bueno es que el organismo se recupera cuando se deja de tomar el fármaco.

¿Hay células madre sin función?

Dentro de un nicho donde se encuentran las células madre, hay unas más predispuestas al mantenimiento diario y hay otras que parece que no hacen nada, pero se activan cuando el tejido tiene un daño, **es como una reserva de células**. Su otro campo de investigación es el envejecimiento.

¿Qué avances hay aquí?

"Si eliminamos la capacidad de distinción entre el día y la noche, el efecto es un envejecimiento tremendo"

Ahora estamos describiendo qué es lo que significa para el tejido envejecer, esto es esencial. Partiendo de ahí es cuando se puede entender cuáles son las causas celulares y moleculares por las que un tejido puede envejecer. Pero esto es muy complejo, porque todas nuestras células están conectadas. En mi laboratorio, empezamos a estudiar el envejecimiento, cuando publicamos hace un par de años un trabajo sobre ritmo circadiano. Estudiamos el papel del ritmo circadiano sobre el comportamiento de las células madre de la piel, y lo que vimos fue que efectivamente la función de estas células es muy diferente en el día y en la noche. Si eliminamos esa capacidad de distinción entre el día y la noche, el efecto es un envejecimiento tremendo, como si mi piel a los 38 años pareciese la de una persona de 90. En el nuevo artículo, se ve que eso es muy importante para las células madre de la piel, pues no solo le permite distinguir entre zonas horarias sino saber cómo comportarse en cada momento.

¿Cómo responden las células madre a una alteración del ritmo circadiano? Por ejemplo, en un cambio de horarios en el trabajo.

Depende del tipo de alteración. Si una persona trabaja todos los días por la noche, hay un reajuste y el ritmo circadiano se adapta. El problema está en los cambios constantes, por ejemplo en los turnos cambiantes. En enfermeras, se ha visto que hay mayor incidencia de cáncer de mama, pero es muy difícil decir que sea por los cambios del ritmo circadiano, pues hay otros factores que podrían influir. No hay estudios sobre esto. Lo que hemos visto es que si haces un ratón totalmente arrítmico, muere rapidísimo.

¿Cuál es vuestro objetivo en la investigación sobre envejecimiento?

Entenderlo. Saber por qué ocurre. Seguramente no será una causa sino la suma de muchas, que da lugar a que la célula no se comporte bien. El envejecimiento es normal que se estudie tejido por tejido, pero **se trata de un fallo global del sistema entero**, por eso entenderlo es tan difícil.

¿Pretende que la gente viva más años?

No es mi objetivo, sino tener un envejecimiento más saludable. Pero, en realidad, mi principal objetivo como biólogo básico es entender por qué se envejece.

---

© 2013 Unidad Editorial Información General S.L.U.