

Las células madre de la piel se rigen por un reloj biológico

Local |

Escrito por: Agencia Dicyt

Jueves, 21 de Febrero de 2013 17:05



Salvador Aznar, investigador del CRG / FOTO: DICYT

Salvador Aznar, investigador del Centro de Regulación Genómica (CRG) de Barcelona, ha explicado los avances de su laboratorio en el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca

Las células madre de la piel diferencian entre la noche y el día a la hora de realizar algunas de sus funciones. Si algo falla en ese reloj biológico, estas células regeneradoras no realizan su papel y es más probable que se acelere el envejecimiento y que pueda desarrollarse cáncer de piel. Este descubrimiento se deriva del trabajo del equipo de Salvador Aznar Benitah, investigador del Centro de Regulación Genómica (CRG) de Barcelona que hoy ha explicado esta línea de investigación en el Centro de Investigación del Cáncer (CIC) de Salamanca, con el que colabora en algunos proyectos.

Según ha explicado a DiCYT (www.dicyt.com) este experto, la línea de investigación de su laboratorio se centra en entender cómo se regeneran los tejidos, cómo se

reparan, por qué deja de funcionar bien esa regeneración a media que una persona envejece y por qué se acaban desarrollando tumores.

La clave está en las células troncales adultas (en inglés, stem cells) o células madre, que tienen la capacidad de dividirse y diferenciarse en tipos de células especializadas. ¿Se encargan de saber cuándo un tejido necesita repararse con nuevas células?, explica Salvador Aznar, que centra su trabajo en conocer cómo funcionan en condiciones normales, el motivo por el que dejan de funcionar bien durante el envejecimiento y por qué a veces acumulan mutaciones y acaban desarrollando un tumor.

Los científicos aún no tienen claro si las células stem originan el tumor o si las células diferenciadas son las que acumulan mutaciones que las hacen comportarse como células troncales. En cualquier caso, las células madre parecen esenciales para el tumor por dos razones.

La primera es que son las células más longevas. ¿Todas las demás se van perdiendo y de ahí que sea necesario tener células stem que proporcionen nuevas células al tejido para regenerarse?, indica. Eso significa que esa célula madre es la que más tiempo permanece y por eso puede acumular más mutaciones. ¿Hay células orales y de la piel que no duran más de seis o siete días, así que no tienen tiempo de acumular mutaciones, pero mis células stem tienen la misma edad que yo, siempre están ahí?, comenta el especialista.

La segunda razón es que muchas de las características de las células tumorales son compartidas con las células stem. ¿En el fondo, una célula tumoral es como una célula madre que se ha vuelto anárquica, no se rige por las normas, de ahí que haya metástasis y una célula de piel pueda acabar en el pulmón?, señala.

Indagando en este campo, el equipo de Salvador Aznar ha descubierto recientemente que las células madre de la piel diferencian entre el día y la noche al hacer sus funciones, un hallazgo que tiene muchas implicaciones y que se publicó en la prestigiosa revista científica Nature. ¿Hemos visto que parte de la función de la célula stem está regida por un reloj interno. Todos somos animales diurnos y nocturnos y esto es importante para el tejido. Para una célula de la piel no es lo mismo que sean las 11 de la mañana que las 11 de la noche. Por la mañana está expuesta a la luz ultravioleta, que es el pr

principal factor que desencadena el cáncer de piel. La célula stem tiene que saber cuándo va a estar expuesta a la luz ultravioleta y por eso tiene un reloj interno que le dirá cuándo tiene que hacer cada función?, agrega.

Luz ultravioleta

¿Qué pasa si eliminamos ese reloj de las células madre? La célula no sabe cuándo es el momento adecuado y esto conlleva a un envejecimiento muy prematuro del tejido, además, se divide cuando no debe y esto se relaciona con el cáncer. "Si se divide cuando está expuesta a la luz ultravioleta, lo que está haciendo es perpetuar las mutaciones que haya adquirido por estar expuesta a ese factor, ya que dichos cambios los está transmitiendo a sus dos células hijas?", afirma el investigador.

Estos resultados inesperados han abierto una rama de investigación muy importante, no sólo en el laboratorio de Salvador Aznar, sino en otros muchos que se han fijado en su trabajo. Uno de sus colaboradores habituales es el científico del CIC Xosé Bustelo con el que desarrolla trabajos en común acerca del cáncer de piel.