



Institut Hospital del Mar  
d'Investigacions Mèdiques *Nota de premsa*

**NOTA DE PRENSA EMBARGADA HASTA EL 17/05/2018 A LAS 20,00 H  
(2,00 pm U.S. Eastern Time)**

*Estudio publicado en la revista Science*

## **Descubren un mecanismo básico para la supervivencia y función de las células madre de la mama**

- ***El Dr. Toni Celià-Terrassa, investigador del IMIM, es el único firmante del Estado de este estudio, que publica la revista Science***
- ***El trabajo, liderado por investigadores de la Universidad de Princeton, ha descubierto el nicho en el cual se alojan las células madre de la mama y el sistema que utilizan para mantener sus capacidades***
- ***Ahora hay que estudiar si estos mecanismos se reproducen también en las células madre cancerosas. Si es así, se podría abrir la puerta a encontrar tratamientos para evitar la expansión de los tumores y la aparición de resistencias a los medicamentos***

**Barcelona, 17 de mayo de 2018.** – Conocer a las células madre, saber cómo se comportan, dónde se sitúan y cómo sobreviven, es básico para la investigación en múltiples patologías. Estas células, que representan entre el 5 y el 1% del total de las que tenemos en el cuerpo, tienen la capacidad para convertirse en cualquier otra célula del tejido donde residen y para autoregenerarse. Y, en el caso de las células madre cancerosas, son necesarias para la expansión de la enfermedad. En este sentido, el estudio, liderado por investigadores de la Universidad de Princeton, en los Estados Unidos, y del cual es segundo y único firmante del Estado el Dr. Toni Celià-Terrassa, investigador del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM), aporta nueva luz sobre la **naturaleza de las células madre situadas en la mama**.

El trabajo, que publica este jueves la revista *Science*, ha descubierto que estas células 'viven' en un nicho, un entorno favorable para ellas, creado por los macrófagos, unas células básicas del sistema inmunológico humano. Los macrófagos son los encargados de cuidar de ellas y de alimentarlas, gracias a un mecanismo que pone en relación a las dos partes. Las células madre de la mama tienen un marcador, el ligando Dll1, que, al entrar en contacto con la pared celular de los macrófagos activa un receptor, llamado Notch, que hace que éste genere proteínas Wnt, el alimento que permite a las células madre mantener todas sus capacidades especiales de célula madre. Esta relación también ha permitido a los investigadores afirmar que el ligando Dll1 es un marcador para determinar si una célula de la mama es una célula madre.

### **Utilizar el mecanismo de relación como futura diana**

Este mecanismo de relación puede tener aplicaciones en la investigación sobre enfermedades como el cáncer. En ensayos con ratones a los cuales se inyectaban células madre de la mama de ratones, los investigadores han podido comprobar cómo, inhibiendo, estas células dejan de ser células madre y por lo tanto, pierden la capacidad de convertirse en cualquier otra célula y de autoregenerarse. Se da la circunstancia que las **células madre cancerosas**, responsables del desarrollo de los tumores de mama, de su expansión y de la generación de resistencias a los tratamientos, tienen unas características muy similares a las de sus hermanas no cancerosas. Como explica el Dr. Celià-Terrassa, responsable del Laboratorio de Propiedades de



Institut Hospital del Mar  
d'Investigacions Mèdiques *Nota de premsa*

las Células Madre Cancerosas y Metástasis del IMIM, **"si las células cancerosas que inician el cáncer dependen de este mecanismo, supondría una muy buena diana terapéutica a estudiar, un hecho que sería muy importante en la lucha contra esta enfermedad"**.

A pesar de todo, todavía es pronto para poder hablar de aplicaciones terapéuticas del trabajo que ahora publica *Science*, ya que no ha analizado esta posibilidad.

En todo caso, el estudio abre nuevas vías de investigación en un campo en el cual, como apunta el Dr. Celià-Terrassa, **"no disponemos de dianas terapéuticas buenas solo para células madre cancerosas"**. Poder actuar sobre ellas serviría para evitar la iniciación de los tumores y su expansión, un principio que también podría ser aplicable a otros tipos de tumor.

### **Artículo de referencia**

---

Rumela Chakrabarti, Toni Celià-Terrassa, Sushil Kumar, Xiang Hang, Yong Wei, Abrar Choudhury, Julie Hwang, Jia Peng, Briana Nixon, John J Grady, Christina DeCoste, Jie Gao, Johan Van Es, Ming O. Li, Ioannis Aifantis, Hans Clevers, Yibin Kang. *Notch ligand Dll1 mediates crosstalk between mammary stem cells and the macrophageal niche.*

### **Más información**

Servicio de Comunicación IMIM/Hospital del Mar: Marta Calsina 93 3160680 [mcalsina@imim.es](mailto:mcalsina@imim.es), Rosa Manaut, 618509885 [rmanaut@imim.es](mailto:rmanaut@imim.es), David Collantes 600402785 [dcollantes@hospitaldelmar.cat](mailto:dcollantes@hospitaldelmar.cat)