

Actividad embrionaria desde estadíos muy iniciales.



Efe

Descubren que las células embrionarias «deciden» su futuro antes de lo que se pensaba y que pueden reparar futuras anomalías del feto. Dos estudios publicados por el mismo grupo de investigación de Cambridge, dirigido por Magdalena Zernicka-Goetz, han venido a sacudir algunas de las cosas que pensábamos sobre los primeros pasos posteriores a la concepción de un mamífero como nosotros. El [primero](#) ha determinado que algunas de las células del embrión empiezan a «decidir» cómo van a ser mucho antes de lo que hasta ahora se pensaba, en concreto en las primeras cuarenta y ocho horas tras la fecundación. El embrión resultante comienza su descenso por las trompas de Falopio buscando su implantación en el útero seis días después y comienza la división primero en una sola célula, luego dos, luego cuatro, luego ocho... Llegado a su destino uterino, el embrión es ya un blastocisto con centenares de células divididas. Algunas se especializan en formar la placenta y cubiertas, y otras devienen en el desarrollo fetal. Hasta ahora, «se pensaba» que esa «decisión» (qué células serán parte del feto y cuáles de la placenta) tenía su punto crítico entre los días 8 y 16 tras la concepción. Parece que, en realidad, ocurre mucho antes. Utilizando tecnologías de

rastreo mediante imagen de alta resolución, el equipo de Cambridge ha descubierto que una vez se han realizado las dos primeras divisiones celulares, las cuatro células resultantes son aparentemente idénticas, ya que adquieren una huella genética única que indica cuál tendrá más opciones de convertirse en placenta y cuál en feto. Los expertos han descubierto esta peculiaridad analizando embriones de ratones de dos días. En ese momento del desarrollo ya se expresa el gen Sox21 de manera muy variada. Las células en las que está inhibido tienen una mayor probabilidad de especializarse en células placentarias. Lo que para algunos expertos consideran como una sopa de células sin función definida, podría ser en realidad un **proyecto ya bastante informado genéticamente**.

El [segundo estudio](#) de Zernicka-Goetz, publicado en «Nature Communications», viene a poner en tela de juicio otra de las cuestiones que teníamos «asumidas» sobre el destino de esas células incipientes. En las primeras fases de desarrollo, la presencia de células defectuosas no implica necesariamente que vaya a nacer un individuo con algún defecto genético, como el síndrome de Down. Al contrario, algunas células anómalas halladas en esa etapa inicial pueden ser eliminadas de forma espontánea y reemplazadas por células sanas. Así, un embrión que, en teoría, estaba condenado a producir un feto anómalo se puede autorreparar. El equipo de investigadores utilizó modelos de ratones aneuploides, es decir, con un número anómalo de cromosomas. El embrión humano, por ejemplo, tiene en todas sus células 23 pares de cromosomas. En algunos casos, uno de estos pares cuenta con un cromosoma extra. Por ejemplo, si el cromosoma 21 presenta tres copias en lugar de dos se desarrolla síndrome de Down. El nuevo estudio demuestra que, en ratones de laboratorio, cuando un embrión de ocho divisiones tiene un 50% de células anómalas, las células dañadas pueden morir por apoptosis dejando espacio a células normales. **El embrión tiene una capacidad hasta ahora insospechada de repararse a sí mismo.**