



Portada > Salud > **Biociencia**

INVESTIGADORES ESPAÑOLES

Descubierto uno de los mecanismos clave que regula la división de las células madre

Actualizado lunes 05/03/2007 18:58 (CET)



MARÍA VALERIO (elmundo.es)

MADRID.- Fue en 1920 cuando el profesor Santiago Ramón y Cajal intuyó por primera vez que algún tipo de error en la división de las células madre podía ser el origen del cáncer. Nuevos datos aportados esta semana por científicos españoles en las páginas de la revista 'Developmental Cell' han permitido conocer mejor el mecanismo que gobierna este proceso.

Las células madre tienen la capacidad de dividirse permanentemente produciendo dos 'hijas' muy diferentes entre sí. Mientras una sigue siendo una célula madre **capaz de repetir esta pauta asimétrica reiteradamente**, la otra (con capacidad de división limitada) se especializa en cumplir una función determinada dentro del organismo.

Esta estrategia, que permite a una sola **célula madre** generar enormes cantidades de tejido durante la vida de un individuo, está estrictamente regulada y ha sido ampliamente estudiada en las últimas décadas.

Es necesario que el complejo mecanismo que 'corta' a la célula en dos lo haga correctamente para evitar que de la división resultante nazcan dos células madre; una situación peligrosa porque **podría suponer la proliferación descontrolada de éstas** y, por tanto, la formación de un tumor.

Según han descubierto investigadores liderados por Cayetano González, especialista del Instituto de Investigación Biomédica (IRB) de Barcelona, la clave para que la división se realice correctamente está en el comportamiento de una estructura intracelular conocida como centrosoma, "el aparato que organiza el esqueleto de la célula".

División asimétrica

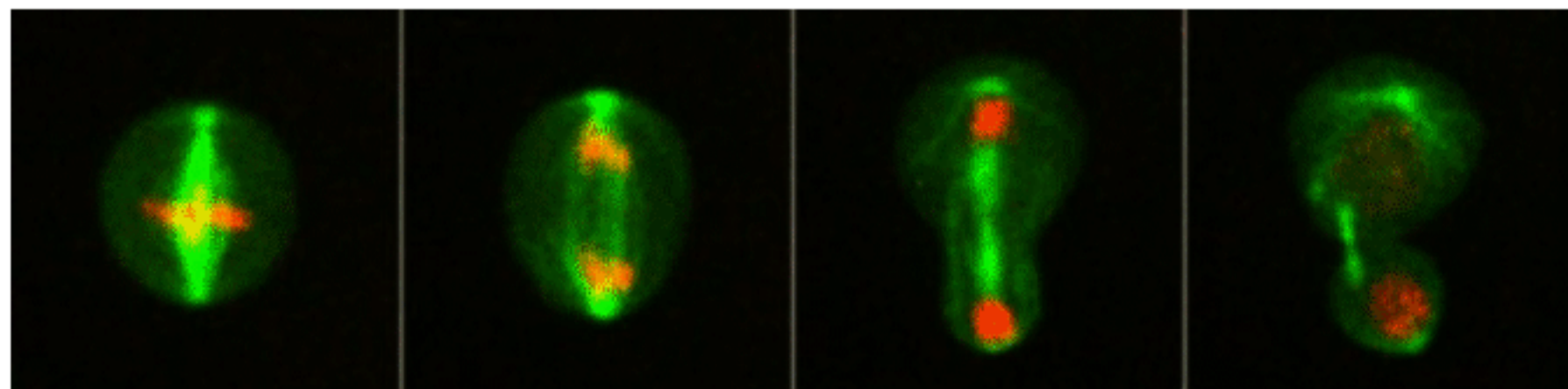
Mientras en las células que se dividen simétricamente (las que dan lugar a dos unidades equivalentes) los centrosomas de cada una de ellas son prácticamente idénticos, en el caso de las células madre son radicalmente diferentes. Uno de ellos permanece fijo pero muy activo durante todo el ciclo celular, mientras que el otro se desplaza a lo largo y ancho de la célula, deteniéndose y activándose únicamente en un lugar determinado momento antes de la división.

Lo que los investigadores, encabezados por Elena Rebollo, como primera autora del artículo, descubrieron después de **horas de filmación del proceso de división celular en moscas de la fruta** es que el proceso está complejamente regulado. La orientación en la que coinciden ambos cromosomas, el que permanece estable todo el proceso y el que se detiene justo en el momento preciso, es la que determina la orientación en la que la célula debe dividirse para garantizar la asimetría de las células hijas.

La segmentación asimétrica del centrosoma parece ser pues la clave para una óptima división de las células madre. "La alteración de esta asimetría produce tumores", explica González a elmundo.es, "y para que no se altere sabemos que los centrosomas tienen que ser asimétricos". Esta línea de investigación, en la que ya viene trabajando su grupo desde el año 2005, sugiere que el centrosoma juega un papel fundamental para evitar la transformación maligna de las células madre.

Las moscas de la fruta fueron genéticamente modificadas en los laboratorios del IRB para poder observar 'coloreados' los elementos celulares implicados en el proceso gracias a sofisticados microscopios de alta resolución.

Sus próximos pasos, adelanta, van dirigidos a **tratar de replicar sus resultados con células madre humanas**, "sabemos que técnicamente será complicado pero es factible". Como él mismo explica, un porcentaje mínimo de las células que componen un tumor son células madre, apenas representa un 0,1%-1% del total, aunque disponen de un sistema de defensa especial que las hace resistentes a la quimioterapia. "Lo más probable es que se trate de células madre del tejido en el que se originó el cáncer que se hayan transformado", apunta, "que procedan de una división errónea".



▲ Cuatro fases del ciclo de división de una célula madre (Foto: IRB Barcelona, Laboratorio de División Celular)

patrocinado por **NOVARTIS**

ADEMÁS

Especial: Las células madre del cáncer

INFORMACIONES ANTERIORES

'Las probabilidades de que las células madre estén en el origen del cáncer son muy grandes'

Noticias relacionadas en elmundo.es

Noticias relacionadas en otros medios

publicidad

En Novartis trabajamos para ayudar al éxito del trasplante

Noticias más leídas

Más votadas

1. Fallece el humorista José Luis Coll a los 75 años
2. YouTube retira la 'muerte' de Belén Rueda
3. De ruina a 1.300.000 euros
4. La 'muerte' de Belén Rueda se 'cuela' en YouTube
5. F1: 'McAlonso' busca el 'tres en raya'
6. Pilar Rubio y sus 50 metros de 'casa rockera'
7. 'Ahora se van a saber cosas que no se conocían'
8. Rijkaard y Benítez se mandan 'recados'
9. Última declaración de la UCIE sobre el 11-M
10. Pagazaurtundua destaca la pluralidad de las...

Ver lista completa

Anuncios Google

Stem Cell

Banco de Células Madre Delegaciones en toda España
www.bancostemcell.com

Cabinas Ducha y Mamparas

Cambie su bañera sin obras. 8hs Duchas antideslizantes.
91 710 5867
www.aquadis.es

Crio-Cord: más de 2400 ud

Sangre de cordón umbilical Primer banco privado de España
www.crio-cord.es