

- Inicio
- Noticias
- Reportajes
- Entrevistas
- Actividades
- Videos
- Imágenes
- Tribuna

**SINC**  
en los medios



Usuario:

Contraseña:

> Recordar contraseña

**Entrar**

- > Para instituciones
- > Para periodistas
- > Para invitados



**Biomedicina y Salud** | Otras especialidades médicas

Los resultados se publican hoy en 'PNAS'

## Descubren una conexión entre sobrecrecimiento y cáncer

El equipo de Manel Esteller, director del Programa de Epigenética y Biología del Cáncer del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL), ha descubierto una relación entre los síndromes de sobrecrecimiento y la aparición de cáncer.

IDIBELL | Cataluña | 22.12.2009 10:16



El estudio explica cómo la alteración del gen NSD1, responsable de la enfermedad de sobrecrecimiento denominado síndrome de Sotos, también está implicada en la aparición de los gliomas y los neuroblastomas, tumores del sistema nervioso.

Los síndromes de sobrecrecimiento son enfermedades provocadas por mutaciones en genes reguladores del tamaño de los tejidos y la proliferación celular. Las personas afectadas por estas enfermedades son normalmente niños y adolescentes que sufren un crecimiento acelerado de los órganos y las estructuras del cuerpo, que los distinguen como más altos y obesos.

Ya era conocido que estos pacientes tenían más probabilidades de desarrollar tumores. Pero, hasta ahora, se desconocía si existía una relación entre los dos procesos: el sobrecrecimiento y el cáncer.

"Parecía lógico, pues, pensar que si el hecho de nacer con una mutación en un gen provocaba un crecimiento excesivo del cuerpo, las alteraciones de este gen también podían estar implicadas en la aparición de tumores, que también se caracterizan por el sobrecrecimiento", explica Manel Esteller.

El estudio se ha centrado en una enfermedad llamada síndrome de Sotos, caracterizada por un crecimiento excesivo del cuerpo durante los primeros años de vida, aumento excesivo de la cabeza (macrocefalia) y dificultades motoras y de aprendizaje. Esta enfermedad está causada por mutaciones que inactivan el gen NSD1, responsable de la codificación de la proteína histona metiltransferasa, implicada en la regulación de la cromatina (el conjunto formado por el ADN y las proteínas que forman el cromosoma).

La función del gen NSD1 en las células sanas es controlar la actividad de centenares de genes para que se expresen adecuadamente durante el desarrollo de los tejidos en las fases más tempranas de la vida.

### Metilación

La investigación coordinada por el doctor Esteller ha descubierto que, en el desarrollo del cáncer, el gen NSD1 se inactiva por una alteración química denominada metilación. Se trata de una reacción química que produce un exceso de grupos metilo (CH3) en moléculas que forman parte del ADN. La metilación es el principal mecanismo epigenético. Cuando se produce esta reacción química, la célula tumoral expresa de forma desproporcionada genes causantes del cáncer (oncogenes).

El hallazgo descrito en el artículo publicado a *PNAS* tiene varias implicaciones. El estudio se puede extender a otros síndromes de sobrecrecimiento infantil para estudiar su posible relación con el cáncer. Además, los descubrimientos del grupo de Esteller pueden tener implicaciones en el tratamiento de los pacientes. Ya existen fármacos que son capaces de corregir la alteración química que inactiva el gen, que se podrían utilizar para bloquear el crecimiento del tumor. La presencia de la alteración del gen NSD1 en tumores del sistema nervioso se podría utilizar para predecir la agresividad y diseñar estrategias para desarrollar tratamientos más adecuados.

El estudio ha sido coordinado por el grupo de Epigenética y Cáncer del IDIBELL y ha contado con la colaboración de la Universidad de Alcalá de Henares, el Instituto Universitario de Oncología del Principado de Asturias, el Instituto de Genética Médica del Hospital Universitario de La Paz, el Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire y l'Institut Clinique de la Souris d'Éstrasbourg, la [Universidad de Granada](#), el departamento de Pediatría del Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York, el Institute of Cancer Research de Sutton-Surrey (Gran Bretaña), y la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA).

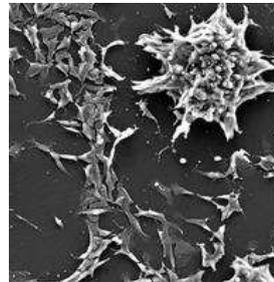
### Referencia bibliográfica:

María Berdasco, Santiago Ropero, Fernando Setien, Mario F. Fraga, Pablo Lapunzina, Régine Losson, Miguel Alaminos, Nai-Kong Cheung, Nazneen Rahman, and Manel Esteller. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 14 de diciembre de 2009 [Epub ahead of print]

Fuente: IDIBELL

### Comentarios

Conectar o crear una cuenta de usuario para comentar.



Células de un tumor del sistema nervioso que presenta la alteración del gen del sobrecrecimiento NSD1. Imagen: IDIBELL.

### Calendario de actividades

- 22 dic** El Universo para que lo descubras
- 23 dic** El CERN a través de los ojos de Peter Ginter, la visión de un poeta

### Diciembre de 2009

L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

### Información por CCAA



"Es necesario crear un puente entre ciencia y ética para el cambio climático"



"Estamos más cerca del límite de los 3,5 °C que de los 2 °C para parar el calentamiento global"

### Lo último

- 10:29 Incendios en hospitales: ¿seguridad o pánico?
- 10:28 ¿Los ordenadores comprenden el arte?
- 10:23 Relación entre síndromes de sobrecrecimiento y cáncer
- 10:16 Científicos del IDIBELL descubren una conexión entre sobrecrecimiento y cáncer
- 9:45 Hasta un 10% de las asociaciones entre mutaciones, genes y enfermedades podrían estar mal asignadas
- 9:15 Estudian la presencia de ocratoxinas en los vinos con denominación de origen Navarra
- 6:08 1933: las mujeres españolas votan por primera vez en unas elecciones legislativas
- 23:00 Los cambios epigenéticos desempeñan un papel clave en enfermedades como el lupus
- 23:00 Hasta un 10% de las asociaciones entre mutaciones, genes y enfermedades podrían estar mal asignadas
- 18:48 Obtienen en laboratorio vides libres de hongos de la madera

### Ilustración del día

