

El colon dispone de un mecanismo de seguridad que limita la formación de tumores

Cuando aparecen adenomas en el colon, las mismas células del tejido producen una molécula que neutraliza su progresión. Los adenomas son el sustrato sobre el que se desarrollan los carcinomas y son muy prevalentes entre la población. Los resultados se publican en *Nature Cell Biology*.

IRB Barcelona

23/6/2014 13:50 CEST

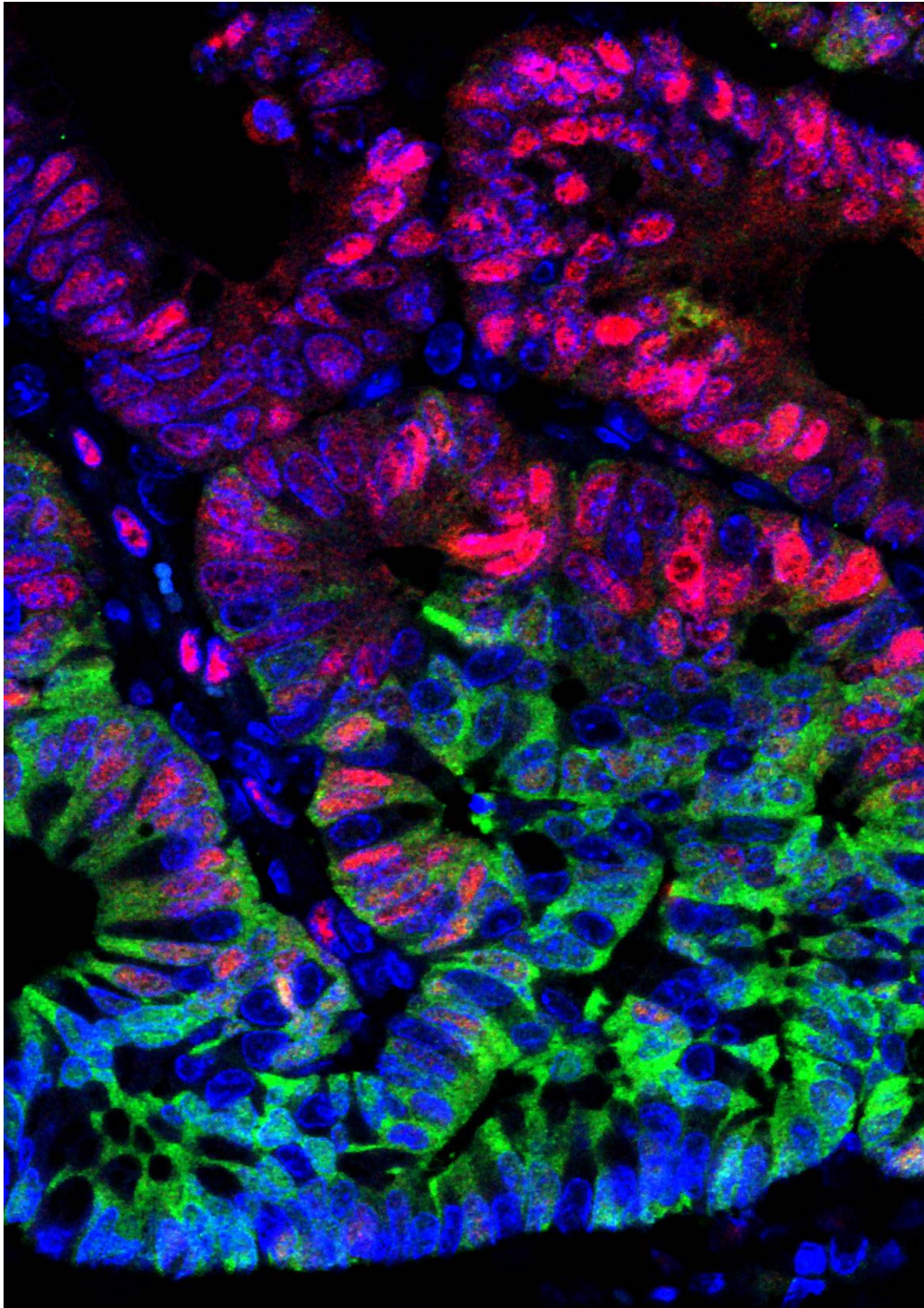


Imagen de un tumor benigno de colon. En verde, células madre del adenoma. Los científicos han descubierto que el colon tiene un mecanismo de seguridad para evitar que las células madre del adenoma se autorrenueven. / Laboratorio de Cáncer Colorrectal

El primer paso en el desarrollo de un cáncer de colon es la formación de tumores benignos denominados adenomas. Se calcula que entre el 30% y el

50% de las personas mayores de 50 años desarrollarán alguno. Estos adenomas o pólipos son las lesiones precancerosas que, a fuerza de acumular mutaciones genéticas a lo largo de los años, pueden derivar en un cáncer de colon.

Los pólipos son las lesiones precancerosas que, a fuerza de acumular mutaciones genéticas a lo largo de los años, pueden derivar en un cáncer de colon

Un equipo liderado por científicos del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), encabezados por Eduard Batlle, ha descubierto que el colon dispone de un mecanismo de seguridad para restringir la formación de adenomas y su crecimiento. El trabajo lo ha publicado la revista *Nature Cell Biology* este domingo en edición online avanzada y será portada del número de julio.

Los científicos han observado que cuando se forma un adenoma en el colon crece al mismo tiempo la producción de una molécula denominada BMP (*bone morphogenetic protein*). El estudio explica que la acción de BMP limita la capacidad de autorenovación de las células madre del adenoma, lo que evita que la lesión evolucione rápidamente.

“Las células del epitelio del colon reaccionan ante la presencia de estos tumores y tratan de suprimirlos o, por lo menos, tenerlos controlados a través de la ruta de BMP. Sin dicho circuito de seguridad, tendríamos muchos más pólipos que crecerían rápidamente. El cáncer de colon es una enfermedad de desarrollo lento y es posible que se deba a la existencia de este mecanismo de seguridad”, describe Batlle, jefe del laboratorio de Cáncer Colorrectal en el IRB Barcelona.

¿Tenemos el mismo grado de seguridad para combatir pólipos?

Una hipótesis derivada del estudio es que no todos estamos protegidos en el mismo grado y que hay variaciones en el genoma de la población que hace que haya personas con circuitos de seguridad más robustos que otras para

hacer frente a la formación de pólipos.

A partir de los 50 años someterse a las pruebas de prevención como las colonoscopias podría prevenir hasta un 80% las muertes por este tipo de cáncer

Esta hipótesis viene determinada porque los científicos han identificado la región genómica a través de la cual se controla la producción de proteína BMP, es decir, el sitio concreto donde se regula el circuito de seguridad que dispara el colon cuando detecta adenomas. Y es el mismo sitio donde se han encontrado determinadas variaciones genómicas entre la población que están asociadas a riesgo de padecer cáncer de colon. Estas variaciones genómicas se conocen por estudios poblacionales y por el escrutinio de genomas de enfermos de cáncer de colon que están disponibles en bases de datos como la del *1000 Genomes Project Data*.

“Ofrecemos una explicación plausible de por qué determinadas variaciones genómicas (denominadas *snip* –SNP–) están asociadas a mayor riesgo de cáncer de colon, y pensamos que es porque precisamente estas variaciones tienen un impacto sobre la regulación del circuito de seguridad que nos protege de los adenomas”, explican los científicos. “En todo caso, este trabajo básico permitirá hacer estudios más finos de las variaciones genómicas asociadas a cáncer de colon que caen en esta región donde se regula BMP”.

Entender mejor los mecanismos que aceleran o limitan el inicio del cáncer de colon puede permitir, por ejemplo, descubrir nuevos biomarcadores para identificar mejor a la población con mayor riesgo de padecer cáncer de colon e, incluso, en qué grado de riesgo se encuentran. El cáncer colorrectal es uno de los cuatro más prevalentes junto a mama, próstata y pulmón y la incidencia mundial es de 1.600.000 casos anuales con una mortalidad del 50%. Los investigadores recuerdan que a partir de los 50 años someterse a las pruebas de prevención como las colonoscopias podría prevenir hasta un 80% las muertes por este tipo de cáncer.

Referencia bibliográfica:

Gavin Whissell, Elisa Montagni, Paola Martinelli, Xavier Hernando-Momblona, Marta Sevillano, Peter Jung, Carme Cortina, Alexandre Calon, Anna Abuli, Antoni Castells, Sergi Castellvi-Bel, Ana Silvina Nacht, Elena Sancho, Camille Stephan-Otto Attolini, Guillermo P. Vicent, Francisco X. Real and Eduard Batlle. The transcription factor GATA6 enables self-renewal of colon adenoma stem cells by repressing BMP gene expression. *Nature Cell Biology* (2014) Doi: **10.1038/ncb2992**

En el estudio han participado grupos del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, del Hospital Clínico de Barcelona-IDIBAPS-UB, y del Centro de Regulación Genómica. Los fondos para desarrollar el proyecto provienen de una *ERC Grant* del Consejo Europeo de Investigación otorgada a Eduard Batlle, de la Fundación *Josep Steiner* de Suiza y del Ministerio de Economía y Competitividad.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ADENOMA | CÁNCER | COLON | TUMOR | GENÉTICA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

