

BIOLOGÍA CELULAR IMPLICADO EN LOS MEDIADORES DE LA INVASIÓN Y METÁSTASIS TUMORAL

Hallan un complejo clave en la transición epitelio-mesénquima

→ Un equipo internacional publica hoy en *Nature Cell Biology* información relevante sobre el fenómeno de la transición epitelio-mesénquima,

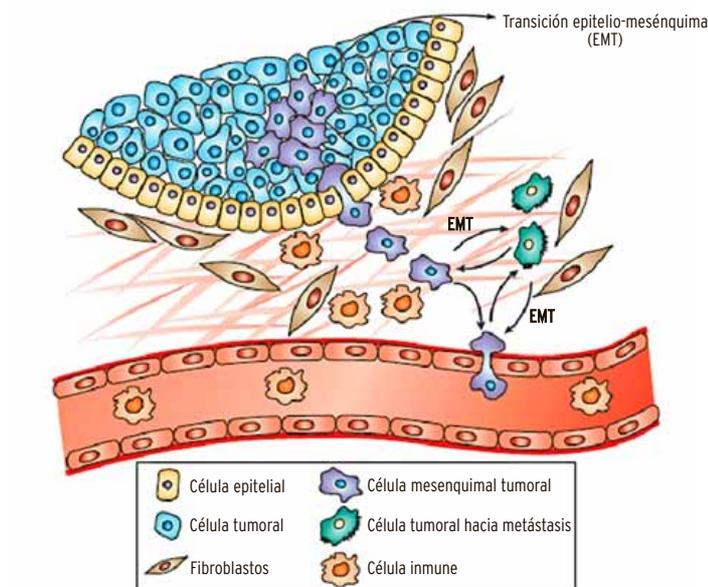
implicado en el crecimiento del frente invasivo tumoral y, por tanto, en la diseminación metastásica, en enfermos de cáncer.

■ **Carmen Fernández** Barcelona
Joan Albanell, jefe de Servicio de Oncología Médica y director del Programa de Investigación del Cáncer del Instituto Municipal de Investigaciones Médicas (IMIM)-Hospital del Mar de Barcelona, cofirmante del trabajo, ha explicado a DIARIO MÉDICO que el estudio sigue la línea de investigación de Antonio García de Herreros, también autor del artículo que se publica hoy en la edición digital de *Nature Cell Biology* y jefe del Grupo de Transición Epitelio-Mesénquima y Progresión Tumoral del IMIM-Hospital del Mar.

El estudio, dirigido por Jonas Fuxe, del Instituto Karolinska, de Estocolmo, demuestra por primera vez que la formación de un complejo entre dos factores de transcripción (Snail 1 y SMAD 3/4) es clave en la transición epitelio-mesénquima.

De manera relevante se constata que la evidencia obtenida *in vitro* e *in vivo* (en animales de experimentación) es equiparable en tumores de pacientes con cáncer de mama.

Han logrado confirmar, pues se había descrito parcialmente, que una de las proteínas que causan este fenómeno, la TGFbeta, activa moléculas que son las que finalmente actúan como mediadores en el proceso inicial de invasión y metástasis, y también han des-



Un recién llegado al mundo de la oncología

La transición epitelio-mesénquima consiste en un cambio en el fenotipo celular que permite que las células epiteliales escapen de las restricciones estructurales de los tejidos. Es necesaria para el desarrollo embrionario y de órganos. Su reconocimiento es relativamente nuevo en oncología, y es objeto de investigación por su potencial aplicación clínica. El interés se basa en que la invasión tumoral local es el primer paso de la cascada metastásica y requiere cambios profundos en las propiedades adhesivas y migratorias de las células tumorales. Además, en el frente invasivo de muchos tumores la morfología celular pasa de epitelial a un fenotipo mesenquimal, concomitante con la adquisición de características de células madre. Son cambios consistentes con la transición epitelio-mesénquima embrionaria, y permiten que las células se disocien, invadan el tejido circundante y migren al torrente circulatorio.

crito algo nuevo: la combinación de las moléculas SMAD 3/4 y Snail 1 es necesaria para que la transición epitelio-mesénquima mediada por TGFbeta se desarrolle de forma plena.

En concreto, han observado que SMAD 3/4 combinada con Snail 1 reprime genes que en condiciones normales mantienen a las células cohesionadas en los tejidos.

Cuando las dos moléculas

están inactivas, entonces las células cancerosas están circunscritas al tejido del tumor primario; en cambio, cuando se activan e interactúan, las células tumorales se sueltan de la masa tumo-



Joan Albanell, del IMIM-Hospital del Mar, de Barcelona.

ral, invaden el tejido vecino y pueden circular por el torrente sanguíneo.

Albanell considera que esta evidencia abre la puerta a investigar nuevas terapias específicas contra el inicio de este paso de la cadena de la metástasis porque, según ha informado, se ha demostrado que si se bloquea alguna de las dos moléculas (SMAD y Snail 1), y sobre todo las dos a la vez, se paraliza el proceso de invasión y diseminación tumoral, que es común a muchos tipos de cáncer, aunque se da en mayor proporción en unos que en otros.

A su juicio, sería importante investigar hasta qué punto la presencia de las dos moléculas permite establecer el riesgo de metástasis de cada paciente, con el ob-

jetivo de intentar ser más o menos agresivos con el tratamiento desde el principio.

No hay que olvidar que en el momento del diagnóstico ya hay diseminación pero que éste puede estar silente durante meses, años o décadas. Albanell también sugiere que sería interesante describir los mecanismos por los que la célula tumoral diseminada sobrevive durante largo tiempo escondida en el organismo y por qué en un momento dado vuelve a actuar y proliferar.

Como conclusión ha matizado que "todo esto es aún muy experimental; por ahora no tenemos métodos diagnósticos fiables de este proceso ni tratamientos específicos eficaces".

■ (*Nature Cell Biology* DOI: 10.1038/ncb1905).



Guadalajara, Jalisco
Miércoles, 15 de Julio de 2009
Actualizado: Jul-14 15:38 hrs

18°

INFORMADOR.COM.MX

Google™ Noticias Toda la Web
BUSCAR >

- Primera
- Elecciones 2009
- Jalisco
- México
- Internacional
- Economía
- Deportes
- Tecnología**
- Cultura
- Entretenimiento
- Aviso de Ocasión
- Asia
- América Latina
- Norte América
- Medio Oriente
- Europa
- África
- Autos
- Bienes Raíces
- Empleos
- Diversos

Temas Importantes: Futbol Mexicano | Clavados | Secretaría de Cultura de Jalisco | Macrobús | Pingo |

Identificadas nuevas claves para evitar la metástasis en el cáncer de mama

Descubrimientos ciencia | Ciencia médica | Cáncer de mama



Han sido identificadas nuevas claves para evitar la metástasis en el cáncer de mama. GETTYIMAGES

En este trabajo ha participado la Fundación Jiménez Díaz de Madrid

El estudio ha identificado unas proteínas dependientes de TGFbeta y su interacción con un promotor ya conocido de estos cambios celulares

BARCELONA, ESPAÑA.- Investigadores del Hospital del Mar de Barcelona han identificado nuevas claves para evitar la metástasis en el cáncer de mama, en un estudio sobre la reproducción de las células que ha publicado la revista Nature Cell Biology.

El trabajo, en el que ha participado la Fundación Jiménez Díaz de Madrid, es la contribución española a un estudio liderado por Jonas Fuxe, de Estocolmo, y explica, por primera vez, nuevas claves de la invasión tumoral del cáncer mama, lo que abre las puertas a una posible reprogramación de las células para cambiar

este proceso.

En el estudio, que es una clara muestra de la investigación traslacional que se lleva a cabo en el Hospital del Mar y el IMIM, se ha estudiado y validado los resultados de muestras in vitro, en modelos animales, y de muestras tumorales de pacientes con cáncer de mama.

Los investigadores han determinado que el detonante de la progresión de un tumor localizado de mama y la invasión de los tejidos vecinos se debe a un factor denominado TGFbeta, implicado en la transformación de los tejidos cuando se malignizan.

El estudio ha identificado unas proteínas dependientes de TGFbeta y su interacción con un promotor ya conocido de estos cambios celulares, y la formación de un complejo que acciona o inhibe la transformación de los tejidos.

Según los expertos, la clave está en inactivar este complejo para proteger la fabricación de las dos proteínas que impedirán que las células de un tejido en transformación tumoral se desconecten de sus vecinas, aumenten la motilidad, y por lo tanto la capacidad de producir metástasis.

CRÉDITOS: EFE / PEPR

Jul-14 15:38 hrs

Notas Relacionadas

- ⚡ Fue diagnosticado cáncer a la protagonista de La Vendedora de Rosas Jul-12 10:50 hrs
- ⚡ Identifican tres genes ligados a metástasis de cáncer de mama a cerebro Mayo-06 18:30 hrs
- ⚡ En contra del cáncer de mama Abr-27 09:07 hrs
- ⚡ Es cuestionado el beneficios de la mamografía Abr-08 09:44 hrs
- ⚡ Bárbara Mori revela que padeció cáncer Abr-02 04:57 hrs
- ⚡ Bárbara Mori padeció cáncer de mama Abr-01 18:45 hrs
- ⚡ Mujer queda embarazada de gemelos tras superar un cáncer de mama Mar-24 16:57 hrs
- ⚡ No hay que esperar al cáncer Mar-22 03:47 hrs

Tecnología

- ⚡ Postergaciones de lanzamiento del Endeavour cuestan millones de dólares Jul-14 20:21 hrs
- ⚡ Falta de combustibles limpios limita venta de vehículos ecológicos Jul-14 18:00 hrs
- ⚡ Estudios cerebrales ayudarían a detectar Alzheimer Jul-14 17:18 hrs
- ⚡ Logran espiar movimientos de teclado a través de conexión eléctrica Jul-14 20:13 hrs



Entretenimiento

- Hoy 03:20 hrs "Harry Potter" viene para salvar a "Hogwarts"
Descubre el misterio del "príncipe"
- Hoy 03:20 hrs Roqart comparte visiones multidisciplinarias
Fomento a la improvisación
- Hoy 03:24 hrs Todo listo para Expresión en Corto
Peter Greenaway y Meche Carreño, invitados especiales

Seguro Vida para Mujeres
Pensado Exclusivamente en Ti Oferta 1 Mes Gratis. Infórmate Aquí
www.ProteccionMujer.es

INFORMADOR.COM.MX

Primera | Jalisco | México | Internacional | Economía | Deportes | Cultura | Entretenimiento | Tecnología

RSS | Aviso de Ocasión | Informatel | Hemeroteca | Publicidad Online | Camiseta Oficial de Atlas

El Informador® es marca registrada © Unión Editorialista, S.A. de C.V. 2008-2009 | Política de Privacidad | Términos y Condiciones



salud



EDICION DE LAS 02:53 DEL Miércoles, 15 de julio de 2009

Noticias Opinión Suplementos Servicios Multimedia Ocio Los Lunes de El Imparcial A fondo Publicidad

SALUD Y FARMACIA MEDIO AMBIENTE TECNOLOGÍA MOTOR VIAJES GASTRONOMÍA

PORTADA » SALUD

INVESTIGACIÓN LIDERADA POR ESPAÑOLES

Nuevas claves para evitar la metástasis en el cáncer de mama

ENLACES PATROCINADOS

[Artesanía Religiosa](#)

Productos religiosos artesanos. Calidad y experiencia desde 1887
www.santarrufina.com/

Anuncios Google

Investigadores del Hospital del Mar de Barcelona han identificado nuevas claves para evitar la metástasis en el cáncer de mama, en un estudio sobre la reproducción de las células que ha publicado la revista *Nature Cell Biology*.

Efe. Barcelona 14-07-2009



Un estudio sobre la reproducción de las células, publicado en la revista *Nature Cell Biology*, aporta **nuevas claves** para evitar la **metástasis en el cáncer de mama**. El trabajo, en el que ha participado la Fundación Jiménez Díaz de Madrid e investigadores del Hospital del Mar de Barcelona, es la contribución española a un estudio liderado por Jonas Fuxe, de Estocolmo, y explica, por primera vez, nuevas claves de la invasión tumoral del cáncer mama, lo que abre las puertas a una **posible reprogramación de las células** para cambiar este proceso.

En el estudio, que es una clara muestra de la investigación traslacional que se lleva a cabo en el Hospital del Mar y el IMIM, se ha estudiado y validado los resultados de **muestras in vitro**, en modelos animales, y de muestras tumorales de pacientes con cáncer de mama.

Según ha explicado en un comunicado el Hospital del Mar, un tumor de mama localizado puede hacer una metástasis gracias a un conjunto de mecanismos celulares que permiten la **invasión de los tejidos próximos**, lo que se denomina transición epitelio-mesenquima.

A través de estos mecanismos, la célula pierde algunas de sus características propias y adquiere otras nuevas, y estos cambios en las células y en los tejidos son los que permiten que la nueva célula adquiera **propiedades migratorias** por una pérdida de adhesión, y por lo tanto propiedades invasivas.

Los investigadores han determinado que el detonante de la progresión de un tumor localizado de mama y la invasión de los tejidos vecinos se debe a un **factor denominado TGFbeta**, implicado en la transformación de los tejidos cuando se malignizan. El estudio ha identificado unas proteínas dependientes de TGFbeta y su interacción con un promotor ya conocido de estos cambios celulares, y la formación de un complejo que acciona o inhibe la transformación de los tejidos.

Los científicos han explicado que este complejo **actúa como un interruptor** para la formación de dos proteínas (CAR y E-cadherina) encargadas de mantener la unión o adhesividad entre las células de los tejidos epiteliales y evitar así la invasión a los tejidos próximos y sanos.

Según los expertos, la clave está en inactivar este complejo para **proteger la fabricación** de las dos proteínas que impedirán que las células de un tejido en **transformación tumoral** se desconecten de sus vecinas, aumenten la motilidad, y por lo tanto la capacidad de producir metástasis.

RENAULT Z.E.
EL VEHÍCULO ELÉCTRICO PARA TODOS
HAZ CLIC AQUÍ

OPINION



DE SOLBES A ELENA SALGADO
Luis María Anson

ENLACES PATROCINADOS

[Anuncios Google](#)

[Mejores Hospitales](#)

90
Metro 1919-2009
De Las Rosas a Madrid, en Metro.
Más cerca de todo, más cerca de todos.

LAS MAS LEIDAS

- 1.- Hacienda advierte de un intento de estafa a través del correo electrónico
- 2.- Buesa y 30 afiliados abandonan UPyD por el "excesivo personalismo" de Díez
- 3.- Risto, último expulsado de OT
- 4.- Así se ha repartido la tarta autonómica
- 5.- Una orgía para 350 ricos en un hotel de la campaña inglesa
- 6.- Muere la mujer que se convirtió en madre de gemelos a los 67 años
- 7.- El barrio de las prostitutas de Amsterdam
- 8.- Tras Adriana Lima y Gisele Bündchen, Karolina Kurkova anuncia embarazo
- 9.- Descubren los restos de una mujer sacrificada para aplacar el fenómeno climático de "El Niño"
- 10.- ¿Qué contienen las cajas de Bárcenas?

DE COMPRAS POR LA RED - DECUBRE UNA ATRACTIVA SELECCION DE OFERTAS ONLINE



Móvil libre dual sim i93G. Pantalla táctil de 3,2", Bluetooth, RadioFM, JAVA 2.0, Reproductor MP4.
100,00 €



Vende tus productos en Ebay anuncios. Anuncios 100% gratis de forma local y sin intermediarios.
Consultar

BUSCADOR DE OFERTAS

VER MÁS CATEGORÍAS

[TELÉFONOS MÓVILES](#)

[IMAGEN & SONIDO](#)

[FINANZAS](#)

[MÁS](#)

ENLACES PATROCINADOS

AHORA MADRID
Prepara tu visita en www.esmadrid.com

Suscríbese al feed RSS de Salud y farmacia



Investigadores españoles hallan nuevas claves para evitar la metástasis del cáncer de mama

EUROPA PRESS > BARCELONA

■ Investigadores y médicos del Instituto Municipal de Investigación Médica (Imim) del hospital del Mar de Barcelona, junto con la Fundación Jiménez Díaz de Madrid, han participado en un estudio que desvela nuevas claves para comprender mejor la metástasis que se produce en el cáncer de mama.

El estudio, liderado por el investigador de Estocolmo, Jonas Fuxe, y que publica la revista *Nature Cell Biology*, pone de relieve el descubrimiento de dos proteínas –CAR y E-cadherina– que

evitan el cambio celular que permite la expansión del tumor a otras zonas sanas del cuerpo. Esta investigación abre nuevas líneas de estudio para intentar desactivar la metástasis, como sería la protección de la fabricación de las dos proteínas, que impiden que las células de un tejido en transformación tumoral aumenten su movilidad y deriven en la contaminación de zonas vecinas.

Un tumor de mama localizado puede expandirse por unos mecanismos celulares que permiten la invasión de tejidos.

COTIZALIA

VANITATIS

el confidencial

2.000.000 DE LECTORES INFLUYENTES

SOCIEDAD

Identificadas nuevas claves para evitar la metástasis en el cáncer de mama

EFE - 14/07/2009 15 : 03

Barcelona, 14 jul (EFE).- Investigadores del Hospital del Mar de Barcelona han identificado nuevas claves para evitar la metástasis en el cáncer de mama, en un estudio sobre la reproducción de las células que ha publicado la revista Nature Cell Biology.

El trabajo, en el que ha participado la Fundación Jiménez Díaz de Madrid, es la contribución española a un estudio liderado por Jonas Fuxe, de Estocolmo, y explica, por primera vez, nuevas claves de la invasión tumoral del cáncer mama, lo que abre las puertas a una posible reprogramación de las células para cambiar este proceso.

En el estudio, que es una clara muestra de la investigación traslacional que se lleva a cabo en el Hospital del Mar y el IMIM, se ha estudiado y validado los resultados de muestras in vitro, en modelos animales, y de muestras tumorales de pacientes con cáncer de mama.

Según ha explicado en un comunicado el Hospital del Mar, un tumor de mama localizado puede hacer una metástasis gracias a un conjunto de mecanismos celulares que permiten la invasión de los tejidos próximos, lo que se denomina transición epitelio-mesenquima.

A través de estos mecanismos, la célula pierde algunas de sus características propias y adquiere otras nuevas, y estos cambios en las células y en los tejidos son los que permiten que la nueva célula adquiera propiedades migratorias por una pérdida de adhesión, y por lo tanto propiedades invasivas.

Los investigadores han determinado que el detonante de la progresión de un tumor localizado de mama y la invasión de los tejidos vecinos se debe a un factor denominado TGFbeta, implicado en la transformación de los tejidos cuando se malignizan.

El estudio ha identificado unas proteínas dependientes de TGFbeta y su interacción con un promotor ya conocido de estos cambios celulares, y la formación de un complejo que acciona o inhibe la transformación de los tejidos.

Los científicos han explicado que este complejo actúa como un interruptor para la formación de dos proteínas (CAR y E-cadherina) encargadas de mantener la unión o adhesividad entre las células de los tejidos epiteliales y evitar así la invasión a los tejidos próximos y sanos.

Según los expertos, la clave está en inactivar este complejo para proteger la fabricación de las dos proteínas que impedirán que las células de un tejido en transformación tumoral se desconecten de sus vecinas, aumenten la motilidad, y por lo tanto la capacidad de producir metástasis. EFE dh/pl/jmi

COTIZALIA**el confidencial****Vanitatis**

Enlaces de Interés

Motor

Servicios

Dinero

Belleza

Viaje

Casa

Entretenimiento

Electrónica

Formación



Descubren nuevas claves para desactivar la metástasis en el cáncer de mama

Un estudio internacional desvela por qué las células tumorales malignizan e invaden los tejidos colindantes en este tipo de cáncer

E. ARMORA

BARCELONA. La gran batalla contra el cáncer se ganará, según coinciden los oncólogos, cuando se descubran todos los mecanismos que desencadenan la metástasis.

Un estudio, liderado por Jonas Fuxe de Estocolmo, y en el que han participado expertos del Programa de Investigación en Cáncer del IMIM-Hospital del Mar de Barcelona y la Fundación Jiménez Díaz de Madrid, explica, por primera vez, nuevas claves sobre los mecanismos que se activan en el proceso de metástasis del cáncer de mama. Este descubrimiento abre nue-

vas puertas a «una posible reprogramación de esta invasión tumoral con el fin de revertir el proceso, gracias a la eliminación de la expresión de determinados genes responsables de la cadena de acciones necesarias para la invasión». En el estudio, publica-

El hallazgo abre nuevas vías de cara a una posible «reprogramación de las células» para frenar la invasión tumoral

do en «Nature Cell Biology», se han validado los resultados de muestras «in vitro», en animales, y en muestras tumorales de pacientes con este tipo de cáncer. Según explicaron expertos del Hospital del Mar, para que un tumor localizado en cáncer de mama se extienda deben activarse una serie de mecanismos celulares que permiten la invasión de los tejidos colindantes, lo que se conoce como transición epitelio-mesenquima.

Esos cambios hacen que las células del tumor experimenten cambios, que pierdan sus características de adhesión y se vuelvan migratorias. La clave esté en el factor TGFbeta, implicado en la transformación de los tejidos cuando malignizan. Este hallazgo abre nuevas vías para reprogramar a las células y evitar la metástasis.



Investigadores españoles hallan nuevas claves para evitar la metástasis del cáncer de mama

EUROPA PRESS > BARCELONA

■ Investigadores y médicos del Instituto Municipal de Investigación Médica (Imim) del hospital del Mar de Barcelona, junto con la Fundación Jiménez Díaz de Madrid, han participado en un estudio que desvela nuevas claves para comprender mejor la metástasis que se produce en el cáncer de mama.

El estudio, liderado por el investigador de Estocolmo, Jonas Fuxe, y que publica la revista *Nature Cell Biology*, pone de relieve el descubrimiento de dos proteínas -CAR y E-cadherina- que

evitan el cambio celular que permite la expansión del tumor a otras zonas sanas del cuerpo. Esta investigación abre nuevas líneas de estudio para intentar desactivar la metástasis, como sería la protección de la fabricación de las dos proteínas, que impiden que las células de un tejido en transformación tumoral aumenten su movilidad y deriven en la contaminación de zonas vecinas.

Un tumor de mama localizado puede expandirse por unos mecanismos celulares que permiten la invasión de tejidos.



Investigadores españoles hallan nuevas claves para evitar la metástasis del cáncer de mama

EUROPA PRESS > BARCELONA

■ Investigadores y médicos del Instituto Municipal de Investigación Médica (Imim) del hospital del Mar de Barcelona, junto con la Fundación Jiménez Díaz de Madrid, han participado en un estudio que desvela nuevas claves para comprender mejor la metástasis que se produce en el cáncer de mama.

El estudio, liderado por el investigador de Estocolmo, Jonas Fuxe, y que publica la revista *Nature Cell Biology*, pone de relieve el descubrimiento de dos proteínas –CAR y E-cadherina– que

evitan el cambio celular que permite la expansión del tumor a otras zonas sanas del cuerpo. Esta investigación abre nuevas líneas de estudio para intentar desactivar la metástasis, como sería la protección de la fabricación de las dos proteínas, que impiden que las células de un tejido en transformación tumoral aumenten su movilidad y deriven en la contaminación de zonas vecinas.

Un tumor de mama localizado puede expandirse por unos mecanismos celulares que permiten la invasión de tejidos.



Identifican claves para evitar la metástasis en el cáncer de mama

EFE BARCELONA

Investigadores del Hospital del Mar de Barcelona han identificado nuevas claves para evitar la metástasis en el cáncer de mama, en un estudio sobre la reproducción de las células que la revista 'Nature Cell Biology'.

El trabajo, en el que ha participado la Fundación Jiménez Díaz de Madrid, es la contribución española a un estudio liderado por Jonas Fuxe, de Estocolmo, y explica, por primera vez, nuevas claves de la invasión tumoral del cáncer mama, lo que abre las puertas a una posible reprogramación de las células para cambiar este proceso.

En la investigación se han validado los resultados de muestras in vitro, en modelos animales, y de muestras tumorales de pacientes con cáncer de mama.

El estudio, liderado por el investigador de Estocolmo Jonas Fuxe y que ha sido publicado por la revista *Nature Cell Biology*, pone de relieve el descubrimiento de dos proteínas --CAR y E-cadherina-- que **evitan el cambio celular que permite la expansión del tumor** a otras zonas sanas del cuerpo.

La investigación abre nuevas líneas de estudio para intentar desactivar la metástasis, como sería la protección de la fabricación de las dos proteínas, que impiden que las células de un tejido en transformación tumoral aumenten su movilidad y deriven en la contaminación de zonas vecinas.

Metástasis del tumor

Un tumor de mama localizado puede expandirse mediante un conjunto de mecanismos celulares que permiten la invasión de tejidos próximos.

En la sucesión de este proceso, **las células pierden algunas características propias y adquieren otras ajenas**, entre ellas la capacidad de migrar, causada por la pérdida de adhesión y, por tanto, la propiedad invasora.

El detonante de la progresión del tumor es un factor conocido como TGFB, y el estudio ha identificado a las dos proteínas que dependen de este factor y su interacción con un promotor ya conocido de estos cambios celulares.

Previsión de éxito

Según el Imim, los resultados del estudio han sido **validados en muestras 'in vitro', en modelos animales y en muestras tumorales** de pacientes con cáncer de mama, y son una clara muestra de la investigación transnacional que se desarrolla.



Comentarios 0

[Deja tu comentario](#)

Comentario:



Nombre:

e-mail:

Website:

Acepto la [política de privacidad](#):

elEconomista no se hace responsable de las opiniones expresadas en los comentarios y las mismos no constituyen la opinión de elEconomista. No obstante, elEconomista no tiene obligación de controlar la utilización de éstos por los usuarios y no garantiza que se haga un uso diligente o prudente de los mismos. Tampoco tiene la obligación de verificar y no verifica la identidad de los usuarios, ni la veracidad, vigencia, exhaustividad y/o autenticidad de los datos que los usuarios proporcionan y excluye cualquier responsabilidad por los daños y perjuicios de toda naturaleza que pudieran deberse a la utilización de los mismos o que puedan deberse a la ilicitud, carácter lesivo, falta de veracidad, vigencia, exhaustividad y/o autenticidad de la información proporcionada.

Enviar

Borrar

El flash de la actualidad



[Barreda: "Desde Cataluña no se colabora para que haya más cordialidad" - 10:06](#)



■ CIUTAT VELLA

Evitar la metástasi del càncer de pit. Investigadors de l'Hospital del Mar han contribuït a un estudi internacional que ha trobat claus per poder evitar la metástasi en el càncer de mama.