

## Biomedicina y Salud: Otras especialidades médicas

# Las proteínas Cbx determinan el presente y futuro de las células madre

Investigadores del programa de Diferenciación y Cáncer del RG han publicado un estudio sobre la función de las proteínas Cbx, del complejo Polycomb, en la regulación genética de las células madre embrionarias. El trabajo demuestra que cambios en la expresión de determinadas proteínas del complejo Polycomb -como las proteínas Cbx- modifican su función durante la diferenciación celular y la progresión tumoral. La investigación será portada de la revista *Cell Stem Cell* esta semana.

CRG | 05 enero 2012 18:00

Un equipo de investigadores del programa de Diferenciación y Cáncer del Centro de Regulación Genómica (CRG), han publicado un novedoso estudio sobre la función de las proteínas Cbx, del complejo Polycomb, en la regulación genética de las células madre embrionarias.

El estudio demuestra que cambios en la expresión de determinadas proteínas del complejo Polycomb - como las proteínas Cbx - modifican su función durante la diferenciación celular y la progresión tumoral. La investigación será publicada en prestigiosa revista estadounidense *Cell Stem Cell* y será portada de su edición del 6 de enero.

Según explica el estudio, el complejo represivo de proteínas Polycomb es un grupo de proteínas que está implicado en la proliferación de las células madre embrionarias (CME) y controla su diferenciación hacia células especializadas.

La investigación de los científicos del CRG permite conocer el papel de diversas proteínas de este complejo (las Cbx2, 4, 6, 7 y 8, específicamente) en estas fases. Este hallazgo es de gran importancia para conocer por qué una célula madre prolifera, así como los mecanismos moleculares que regulan su diferenciación y también para entender la función de estas proteínas Cbx (y más en general del complejo Polycomb) en la formación de tumores, señalan los investigadores.

El descubrimiento de proteínas esenciales para mantener la pluripotencia de las CME es de gran importancia para entender tanto los procesos tumorales como para el avance de la medicina regenerativa.

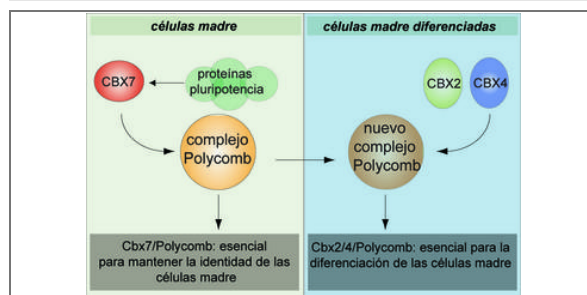
Desde que el Dr. Luciano Di Croce se incorporó al CRG para liderar grupo de [Eventos Epigenéticos en Cáncer](#), el enfoque de su investigación es estudiar la función biológica del complejo Polycomb y su papel durante la progresión tumoral. Los estudios anteriores han sido publicados en revistas de alto impacto como *Nature* (2010) y *Cancer Cell* (2007).

Aunque desde hace años se conocen los efectos de los complejos Polycomb en la regulación de las CME, es la primera vez que se lleva a cabo un estudio para conocer la función exacta de dichas proteínas.

### Base del desarrollo embrionario

Los investigadores señalan que las CME son la base del desarrollo embrionario. Una CME se divide muchas veces (prolifera) y posteriormente esas células se diferencian en células adultas, formando los tejidos de un individuo adulto. "En la fase de proliferación, cuando las células conservan aún su capacidad de convertirse en cualquier tipo de célula (pluripotencia), encontramos la proteína Cbx7; y en la fase de diferenciación la Cbx7 se reemplaza por las Cbx2 y 4. El cambio de una proteína Cbx por otra tiene consecuencias importantes en la capacidad pluripotente de las CME, en la formación de tumores y en la correcta diferenciación celular", aclara Lluís Morey, primer autor del trabajo.

### FOTOGRAFÍAS



*El hallazgo del CRG es de gran importancia para conocer por qué una célula madre prolifera, según el estudio. Imagen: CRG.*

### ÚLTIMAS

#### Un mismo compuesto

Un trabajo internacional publicado en *Alloys & Compounds* que participa la Universidad Autónoma de Madrid muestra que el mismo sustancia afecta el tamaño de nanopartículas de plata.

#### Las primeras influencias en el Mediterráneo

Un estudio liderado por investigadores de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y la Universidad de California, Berkeley, muestra que la emisión de un tipo de sequía afecta a la evolución de un fenómeno.

#### Científico migratorio

Un equipo de investigadores de la Universidad de Valencia ha llevado a cabo un estudio geográfico sobre las poblaciones invasoras. El estudio se realizó en Sevilla. El

#### Desarrollo de materiales

Nuevos materiales solubles y biodegradables que minimizan el impacto ambiental de las actividades de caza.

#### Arqueólogo de la XI centuria

Dirigido por un investigador

"Encontramos que al implantar CME después de eliminar una determinada Cbx, los tumores que se forman en modelos animales tenían características diferentes. Esto indica que cada proteína Cbx tiene una función única. Puede que no haya una aplicación médica en el momento pero seguramente podrá ayudar a dirigir investigaciones que busquen fármacos que bloqueen este tipo de proteínas" dice Luciano Di Croce, profesor Investigador ICREA, coautor del estudio.

La investigación se realizó en colaboración del grupo de [Homeostasis Epitelial y Cáncer](#) dirigido por Salvador Aznar-Benitah del CRG, y con el Dr. Anton Wutz del Wellcome Trust Centre for Stem Cell Research, Cambridge, y gracias a los fondos del Ministerio de Educación y Ciencia (programa CONSOLIDER), la AGAUR y la beca Postdoctoral CRG-Novartis.

### Proteínas esenciales

El complejo de proteínas Polycomb tiene un papel fundamental tanto en la proliferación de las células madre como en los procesos de desarrollo. A nivel genético, su importancia radica en su capacidad para silenciar la expresión de unos determinados genes clave para definir la identidad de la célula. También participan en la regulación de varios procesos tanto a nivel embrionario como en adultos y, como forman parte del aparato regulador de la proliferación y diferenciación celular, están directamente implicados en procesos cancerígenos, explican los investigadores del CRG.

Las proteínas Cbx (Chromobox homolog) son una de las proteínas esenciales del complejo Polycomb. En esta investigación se ha demostrado que cada proteína Cbx tiene una función específica durante el desarrollo y la formación de tumores. Además estos resultados abren nuevas vías para entender mejor la función de los complejos Polycomb en cáncer, desarrollo embrionario y medicina regenerativa, señalan.

### Referencia bibliográfica

Morey et al., "Nonoverlapping Functions of the Polycomb Group Cbx Family of Proteins in Embryonic Stem Cells". *Cell Stem Cell* (2012), doi:10.1016/j.stem.2011.12.006.

Si quieres el contacto con los investigadores, regístrate en SINC como [periodista](#).

**Localización:** España

**Fuente:** CRG



Like

Tweet 41

### Comentarios (0)

[Conectar](#) o [crear una cuenta de usuario](#) para comentar.

## Las proteínas Cbx determinan el presente y futuro de las células madre

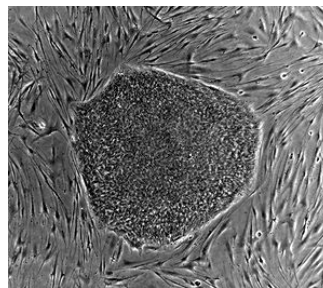
Publicado por RDI Press en 07/01/2012

[Ver comentarios](#)

[Deja un comentario \(0\)](#)



Investigadores del programa de Diferenciación y Cáncer del Centro de Regulación Genómica (CRG), han publicado un novedoso estudio sobre la función de las proteínas Cbx, en la regulación genética de las células madres embrionarias. El estudio demuestra que cambios en la expresión de determinadas proteínas del complejo Polycomb modifican su función durante la diferenciación celular y la progresión tumoral. La investigación será publicada en la prestigiosa revista americana [Cell Stem Cell](#) y será portada de la edición del 6 de enero de 2012.



El complejo represivo de proteínas Polycomb es un grupo de proteínas que está implicado en la proliferación de las células madre embrionarias (CME) y controla su diferenciación hacia células especializadas. La investigación de los científicos del Centro de Regulación Genómica permite conocer el papel de diversas proteínas de este complejo (las Cbx2, 4, 6, 7 y 8, específicamente) en estas fases. Este hallazgo es de gran importancia para conocer por qué una célula madre prolifera, así como los mecanismos moleculares que regulan su diferenciación y también para entender la función de estas proteínas Cbx (y más en general del complejo Polycomb) en la formación de tumores.

El descubrimiento de proteínas esenciales para mantener la pluripotencia de las CME es esencial para entender tanto procesos tumorales como para el avance de la medicina regenerativa.

Desde que el Dr. Luciano Di Croce se incorporó al CRG para liderar grupo de Eventos Epigenéticos en Cáncer, el enfoque de su investigación es estudiar la función biológica del complejo Polycomb y su papel durante la progresión tumoral. Los estudios anteriores han sido publicados en revistas de alto impacto como [Nature](#) (2010) y [Cancer Cell](#) (2007).

Aunque desde hace años se conocen los efectos de los complejos Polycomb en la regulación de las CME, es la primera vez que se lleva a cabo un estudio para conocer la función exacta de dichas proteínas. Por esta razón la investigación será portada del próximo número de la revista [Cell Stem Cell](#), el 6 de enero de 2012.

Las CME son las base del desarrollo embrionario. Una CME se divide muchas veces (prolifera) y posteriormente esas células se diferencian en células adultas, formando los tejidos de un individuo adulto. "En la fase de proliferación, cuando las células conservan aún su capacidad de convertirse en cualquier tipo de célula (pluripotencia), encontramos la proteína Cbx7; y en la fase de diferenciación la Cbx7 se reemplaza por las Cbx2 y 4. El cambio de un proteína Cbx por otra tiene consecuencias importantes en la capacidad pluripotente de las CME, en la formación de tumores y en la correcta diferenciación celular", aclara Lluís Morey, primer autor del trabajo.

"Encontramos que al implantar CME después de eliminar una determinada Cbx, los tumores que se forman en modelos animales tenían características diferentes. Esto indica que cada proteína Cbx tiene una función única. Puede que no haya una aplicación médica en el momento pero seguramente podrá ayudar a dirigir investigaciones que busquen fármacos que bloqueen este tipo de proteínas" dice Luciano Di Croce, profesor Investigador ICREA, coautor del estudio.

La investigación se realizó en colaboración del grupo de Homeostasis Epitelial y Cáncer dirigido por Salvador Aznar-Benitah del CRG, y con el Dr. Anton Wutz del Wellcome Trust Centre for Stem Cell Research, Cambridge, y gracias a los fondos del Ministerio de Educación y Ciencia (programa CONSOLIDER), la AGAUR y la beca Postdoctoral CRG-Novartis.

- Artículo de referencia: Morey et al., Nonoverlapping Functions of the Polycomb Group Cbx

Family of Proteins in Embryonic Stem Cells, Cell Stem Cell (2012),  
doi:10.1016/j.stem.2011.12.006

#### Sobre la investigación:

El complejo de proteínas Polycomb tiene un papel fundamental tanto en la proliferación de las células madre como en los procesos de desarrollo. A nivel genético, su importancia radica en su capacidad para silenciar la expresión de unos determinados genes clave para definir la identidad de la célula. También participan en la regulación de varios procesos tanto a nivel embrionario como en adultos y, como forman parte del aparato regulador de la proliferación y diferenciación celular, están directamente implicados en procesos cancerígenos.

Las proteínas Cbx (Chromobox homolog) son una de las proteínas esenciales del complejo Polycomb. En esta investigación se ha demostrado que cada proteína Cbx tiene una función específica durante el desarrollo y la formación de tumores. Además estos resultados abren nuevas vías para entender mejor la función de los complejos Polycomb en cáncer, desarrollo embrionario y medicina regenerativa.

#### Noticias relacionadas

- [El reloj biológico controla la activación de las células madre de la piel](#)
- [Epigenética para entender enfermedades como el cáncer, leucemia o esclerosis múltiple](#)
- [Descubren mutaciones en el proceso de reprogramación celular](#)
- [Descifran el genoma de siete tipos de cáncer de próstata](#)

FUENTE: [http://pasteur.crg.es/portal/page/portal/Internet/06\\_NOTICIAS/HIDE-PRESSRELEASES/.../Las%20prote%C3%ADnas%20Cbx%20determinan%20el%20presente%20y%20futuro%20de%20las%20c%C3%A9lulas%20madre...](http://pasteur.crg.es/portal/page/portal/Internet/06_NOTICIAS/HIDE-PRESSRELEASES/.../Las%20prote%C3%ADnas%20Cbx%20determinan%20el%20presente%20y%20futuro%20de%20las%20c%C3%A9lulas%20madre...)  
[Biotecnología](#), [Ciencia](#), [Destacadas](#), [Observatorio RD Salud 2.0](#), [portada](#) [cáncer](#), [Cancer Cell](#), [Cell Stem Cell](#), [células madre](#), [Centro de Regulación Genómica](#), [CRG](#), [Embryonic stem cell](#), [gen](#), [genética](#), [Nature](#), [Nature \(journal\)](#), [Polycomb](#), [proteína Cbx7](#), [Proteínas Cbx2 y 4](#), [Stem Cell](#), [tumor](#)

← [Nuevas revelaciones sobre la respuesta del cerebro ante los sonidos de alerta](#) [El murciélago Bechstein, más mediterráneo de lo que parece](#) →

Comparte esta entrada:



#### Deja un comentario

Nombre

Email

Página Web

Enviar




#### Etiquetas


ADN astronomía biodiversidad cambio climático Centro Superior de Investigaciones Científicas cerebro Ciencia CO2 Consejo Superior de Investigaciones Científicas **CSIC** cáncer DNA Energía ESA espacio European Space Agency gen genes Health I+D I+D+i innovación internet investigación matemáticas Medioambiente

## Científicos españoles avanzan en la investigación de las células madre embrionarias

**Científicos del programa de Diferenciación y Cáncer del Centre de Regulació Genòmica (CRG) de Barcelona han desarrollado una investigación sobre las proteínas CBX implicadas en la proliferación de las células madre embrionarias que permite conocer el papel de cada proteína en esta fase celular.**

 [Compartir](#)

0

 [menéalo](#)

[Twittear](#)  0

[Me gusta](#)

Según un comunicado, este hallazgo es de gran importancia para conocer por qué una célula madre prolifera, así como los mecanismos moleculares que regulan su diferenciación, y también para entender la función de estas proteínas en la formación de tumores.

La investigación, portada de la revista 'Cell Stem Cell', ahonda en el complejo represivo de proteínas Polycomb, un grupo de proteínas que está implicado en la proliferación de las células madre embrionarias y que controla su diferenciación en células especializadas.


El descubrimiento de proteínas esenciales para mantener la pluripotencia de las células madre es esencial para entender tanto los procesos tumorales como para el avance de la medicina regenerativa.

Aunque desde hace años se conocen los efectos de los complejos Polycomb en la regulación de las células madre, es la primera vez que se lleva a cabo un estudio para conocer la función exacta de estas proteínas.


Las células madre embrionarias son la base del desarrollo embrionario; cada una de ellas se divide muchas veces proliferando, y posteriormente éstas se diferencian en células adultas formando los tejidos de un individuo adulto.

'Encontramos que al implantar células madre embrionarias después de eliminar una determinada CBX, los tumores que se forman en modelos animales tienen características diferentes', ha asegurado el coautor del estudio, Luciano Di Croce.

Para Di Croce, esto significa que cada proteína CBX tiene una función única, y aunque todavía este hallazgo no tenga una aplicación médica, orientará el sentido de las investigaciones que busquen fármacos de bloqueo de estas proteínas.

 [Compartir](#)

0

 [menéalo](#)

[Twittear](#)  0

[Me gusta](#)

### Terra Noticias:

[Noticias](#) | [España](#) | [Mundo](#) | [Local](#) | [Sucesos](#) | [Gente y Cultura](#) | [Ciencia y Tecnología](#) | [Economía](#) |

|

[Especiales](#) | [Vídeos](#) | [Fotos](#) | [Blogs](#) | [Chats](#) | [Foros](#) | [RSS](#) | [Mapa web](#) |

[Servicios](#) [Sorteos](#) [Callejero](#) [Tráfico](#) [Tiempo](#)

### Otros enlaces:

[Conoce Terra en otros países](#) | [Aviso e Información legales](#) | [Anúnciate](#) | [Política de privacidad](#) | [Copyright 2012](#) | [Telefónica de España, S.A.U](#) |

Viernes 27 de enero de 2012

Irapuato: Máx 29° C Min 8° C

» BÚSQUEDA

» BÚSQUEDA AVANZADA



suscripciones



# VALOR

secciones especiales articulistas opine avisos a.m. servicios multimedia foros

## Determina proteína proceso de tumor

AGENCIA REFORMA/MÉXICO  
NOTA PUBLICADA: 15/1/2012

Cambios en un grupo de proteínas, llamado Polycomb, podría alterar la supervivencia de las células madre, reveló un estudio del Centro de Regulación Genómica (CRG).

Luciano Di Croce, [especialista](#) del CRG y coautor del estudio, explicó que si las proteínas Cbx (Chromobox homolog) son modificadas pueden alterar la diferenciación celular y la progresión tumoral.

“Al implantar las células madre embrionarias después de eliminar Cbx, los tumores que se forman en modelos animales tenían características diferentes. Esto indica que cada proteína Cbx tiene una función única”, señaló Di Croce.

“Puede que no haya una aplicación médica en el momento pero seguramente podrá [ayudar](#) a dirigir investigaciones que busquen fármacos que bloqueen este tipo de proteínas”.

Este hallazgo permitirá conocer por qué una célula madre prolifera, así como los mecanismos moleculares que regulan su diferenciación y también para entender la función de estas proteínas en la formación de tumores.

Aunque desde hace años se conocen los efectos de los complejos Polycomb en la regulación de las CME, es la primera vez que se lleva a cabo un estudio para conocer la función exacta de dichas proteínas.

Una CME se divide muchas veces (prolifera) y posteriormente esas células se diferencian en células adultas, formando los tejidos de un individuo adulto.

“En la fase de proliferación, encontramos la proteína Cbx7; y en la fase de diferenciación la Cbx7 se reemplaza por las Cbx2 y 4.”.

A- A A+

Recomendar Sé el primero de tus amigos en recomendar esto.

- Enviar a un amigo
- Imprimir
- Añadir a favoritos
- Facebook
- Twitter
- Menéame

Más servicios

Anuncios Google

**15 Hoteles en León**

Reservar un hotel en León. ¡Con ofertas especiales!

[www.booking.com/Hot...](http://www.booking.com/Hot...)

Recomendar Sé el primero de tus amigos en recomendar esto.

Anuncios Google

**Hardrock Cafe Barcelona**

Hotel De Lujo En Barcelona.Consult  
Nuestras Ofertas Y Reserva Ya!  
[www.Oliviahotels.es](http://www.Oliviahotels.es)

» COMENTARIO