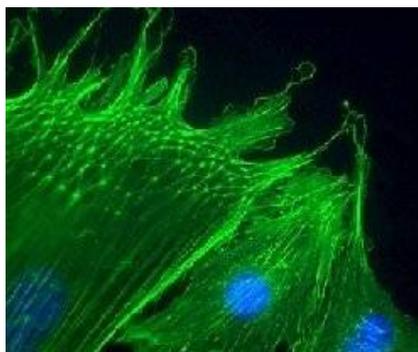


Se descubre la diferencia funcional de dos integrinas en el enlace de la célula con su entorno

La célula realiza el enlace con los diferentes componentes del exterior principalmente a través de unas moléculas llamadas integrinas. El enlace con la fibronectina, presente en la matriz extracelular, lo realizan dos integrinas, la $\alpha5\beta1$ y la $\alpha v\beta3$. Pero ¿por qué hay dos moléculas para enlazar con un mismo componente extracelular? Un artículo publicado en línea en *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS), cuyo autor principal es Pere Roca-Cusachs, investigador del IBEC, aporta por primera vez una respuesta experimental a esta cuestión.

IBEC

22/9/2009 11:52 CEST



Citoesqueletos de células endoteliales humanas, que perciben las fuerzas a través de proteínas especiales llamadas integrinas. Foto: NASA.

En el artículo se muestra la diferencia funcional de las dos integrinas y su complementariedad. La integrina $\alpha5\beta1$ es la responsable de resistir las fuerzas del entorno celular y, a la vez, mantener la integridad del enlace entre las células y su entorno. Por su lado, la integrina $\alpha v\beta3$ se ocupa de la detección de las fuerzas, sin aportar ninguna resistencia adicional. Este descubrimiento confirma también la idea intuitiva de que la célula es como una máquina microscópica con capacidad de detección y resistencia para relacionarse con su entorno.

El estudio se ha realizado con fibroblastos. En concreto se ha estudiado la adhesión de las dos integrinas con la fibronectina, una proteína esencial en

la adhesión celular, la curación de heridas y la embriogénesis. La comunicación de la célula con el entorno también es un factor importante en el desarrollo de tumores, ya que uno de los primeros cambios que se detectan en un tumor es un aumento de la rigidez del tejido. Al aumentar la dureza del entorno, la célula puede pasar de comportarse normalmente a ser cancerígena. Actualmente ya existen anticancerígenos basados en la inhibición de las integrinas y entender los mecanismos por los que las integrinas influyen en la respuesta de las células de un tejido es esencial para desarrollar fármacos más específicos y con menos efectos secundarios. Así, la identificación de la integrina $\alpha\beta3$ como detector de fuerzas la sitúa como candidata en el desarrollo de anticancerígenos, ya que podría explicar parte del comportamiento maligno de tumores asociados al cambio en la rigidez.

Para acceder al artículo completo, el título es: "Clustering of $\alpha5\beta1$ integrins determines adhesion strength whereas $\alpha\beta3$ and talin enable mechanotransduction", y ha sido escrito por Pere Roca-Cusachs, Nils C. Gauthier, Armando del Río, and Michael P. Sheetz.

Derechos: **IBEC**

TAGS

ADHESIÓN CELULAR | ENLAZAR CÉLULAS | DETECTAR FUERZAS |
RESISTIR FUERZAS | FIBROBLASTOS | FIBRONECTINA | A5B1 | AVB3 | IBEC |
ROCA-CUSACHS | INTEGRINA |

Creative Commons 4.0

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

