

CRG descubre un nuevo mecanismo de distribución de las proteínas

Los resultados, publicados en el número de hoy de la revista *Developmental Cell*, revelan un nuevo mecanismo molecular para la clasificación y distribución de proteínas de secreción en un orgánulo celular llamado Aparato de Golgi. Estas proteínas incluyen, por ejemplo, insulina, neurotransmisores, hormonas, anticuerpos y componentes de la matriz extracelular. El proceso de clasificación y distribución de estas proteínas es también de vital importancia para el buen funcionamiento de la célula.

Las proteínas son necesarias dentro y fuera de la célula, por eso es esencial que todas las proteínas lleguen a su destino correctamente. Sabemos que tanto las proteínas que van destinadas a compartimentos celulares específicos así como las que deben abandonar la célula siguen la Vía de Secreción para su transporte. De todos modos, todavía no está claro cómo estas proteínas se distribuyen correctamente hacia su destino final.

Investigadores del laboratorio de Compartimentación Intracelular del CRG, ya habían descrito en la revista *Journal of Cell Biology* en 2010, el papel de una proteína del citoesqueleto llamada actina en la clasificación y distribución de las proteínas. Ahora, los investigadores profundizan en este proceso y describen, en un nuevo artículo que publica la revista *Developmental Cell*, la implicación de la actina en el mantenimiento del equilibrio del Calcio en la principal estación de clasificación y distribución de proteínas de la Vía de Secreción: la región trans del Golgi.

Como las proteínas de secreción son muy diversas y tienen varios destinos y funciones, a menudo se ha creído que, para poder ser distribuidas correctamente, todas ellas necesitarían receptores específicos, de los cuales sólo se ha descrito un después de décadas de investigación. “Lo más fascinante de nuestro descubrimiento es que hemos conseguido describir un nuevo mecanismo muy curioso que no implica a receptores específicos. Hemos visto que la concentración de Calcio en la región trans del Golgi es crucial para una buena distribución de un conjunto de proteínas de secreción” explica Julia von Blume, primera autora del trabajo. “Es un sutil equilibrio que se mantiene gracias a la interacción del citoesqueleto de actina, una familia de proteínas de remodelación de la actina y un transportador de iones de Calcio en la membrana de la región trans del Golgi. Si este equilibrio se rompe, se distribuye un gran número de proteínas al azar que no llegaran a su destino”, añade von Blume.

“Estos descubrimientos nos ofrecen nuevos medios para comprender la clasificación y distribución de las proteínas y ayudarán a entender patologías como la diabetes y el asma o la morfogénesis de la piel y los huesos”, concluyen los principales autores del trabajo, Julia von Blume, Anne-Marie Alleaume y Vivek Malhotra.

