

NOTA DE PRENSA - CRG

Un nuevo sistema de control de calidad en la célula

- *En un estudio publicado hoy en la revista Science, investigadores del CRG describen un nuevo sistema de control de calidad de las proteínas en la membrana del núcleo celular.*
- *Este nuevo sistema tiene dos funciones importante: eliminar las proteínas que se pliegan de forma errónea y proteger al núcleo de la acumulación de dichas proteínas. Esto es especialmente importante en aquellas células que no se dividen, como las neuronas.*

Barcelona, 18 de septiembre de 2014.- Las proteínas son unidades básicas de nuestras células y cada célula contiene millones de proteínas. Están involucradas en todos los aspectos tanto regulatorios como estructurales de la célula. Las proteínas son estructuras lineales de moléculas que solo son funcionales cuando se pliegan de manera tridimensional. Diversos factores, como las mutaciones, el estrés y el envejecimiento natural, pueden interferir en este proceso de plegamiento e inducir incluso que haya errores en el mismo, es decir, que la proteína se pliegue mal. La acumulación de proteínas mal plegadas suele ser tóxica para la célula, de modo que, para prevenir esto, la célula ha desarrollado unos sistemas de control de calidad, de la misma manera que hace una empresa con cualquier proceso de producción en cadena.

Un grupo de investigadores del [Centro de Regulación Genómica \(CRG\)](#) en Barcelona ha publicado un estudio en la revista [Science](#) donde describen un nuevo sistema de control de calidad en nuestras células. Es un sistema específico para la membrana del núcleo interno de la célula que forma parte del retículo endoplasmático (ER, en sus siglas en inglés). El ER es una red de membranas distribuidas por la célula, que también produce la pared nuclear que contiene los cromosomas.

Otros sistemas de control de calidad han sido descritos con anterioridad, pero hasta la actualidad se desconocía el proceso de cómo se degradan aquellas proteínas mal plegadas, descrito ahora en el estudio por Ombretta Foresti, Victoria Rodríguez-Vaello y Pedro Carvalho, del grupo "[Biogénesis y Homeostasis de los Orgánulos](#)" del CRG. "Hemos descubierto que este control de calidad tiene dos funciones muy importantes: por una parte se encarga de eliminar las proteínas mal plegadas y, por otra, también protege al núcleo de la acumulación de proteínas que no deberían permanecer ahí, algo que no esperábamos encontrar", explica Pedro Carvalho, jefe del grupo y coautor del estudio.

La investigación se ha realizado utilizando un organismo unicelular como modelo (la levadura común de panadería, *Saccharomyces cerevisiae*), pero sus resultados pueden ser aplicados a la fisiología del ser humano. Este

sistema protege al núcleo de la entrada por error de otro tipo de proteínas externas. Esto puede ser una ventaja significativa en aquellas células que no se dividen, donde la membrana nuclear está aislada del resto del ER durante largos periodos de tiempo.

Esta investigación se ha realizado con fondos del [Instituto Howard Hughes](#) de los Estados Unidos y del Ministerio de Economía y Competitividad.

Artículo referencia: Ombretta Foresti, Victoria Rodríguez-Vaello, Charlotta Funaya and Pedro Carvalho. “Quality control of inner nuclear membrane proteins by the Asi complex”, *Science* (2014). DOI: [10.1126/science.1255638](https://doi.org/10.1126/science.1255638)

Para más información: Juan Sarasua, Oficina de prensa Centro de Regulación Genómica (CRG) Tel: +34 93 316 01 59