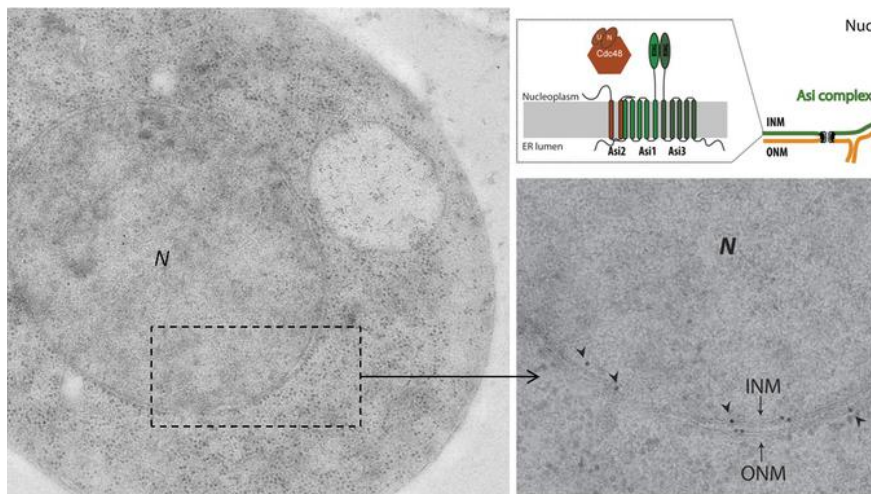


Descubren un nuevo sistema de control de calidad de las células

Un estudio del Centro de Regulación Genómica (CRG), publicado esta semana en *Science*, describe un nuevo sistema de control de calidad de las proteínas en la membrana del núcleo celular. Según el estudio, el sistema tiene funciones como eliminar las proteínas que se pliegan de forma errónea y proteger al núcleo de la acumulación de dichas proteínas, lo cual resulta clave en células que no se dividen, como las neuronas.

CRG / SINC 19 septiembre 2014 10:00



Control de calidad de proteínas en la membrana nuclear interna. / CRG

Científicos del Centro de Regulación Genómica (CRG, en Barcelona), han descubierto un nuevo sistema de control de calidad de las proteínas en la membrana del núcleo celular. Se trata de un sistema específico para la membrana del núcleo interno de la célula que hace parte del retículo endoplasmático (ER, por sus siglas en inglés). El ER es una red de membranas distribuidas por la célula y que también produce la pared nuclear que encierra los cromosomas.

"Hemos encontrado que este control de calidad tiene dos funciones muy importantes. se encarga de eliminar las

proteínas mal plegadas y también protege al núcleo de acumular proteínas que no debería almacenar, algo que no esperábamos hallar", explica Pedro Carvalho, coordinador del grupo y coautor del estudio que se publica en el último número de *Science*.

Otros sistemas de control de calidad han sido descritos pero hasta ahora se desconocía el proceso de cómo se degradan aquellas proteínas mal plegadas, añade.

Levadura común de panadería

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

El sistema eliminar las proteínas mal plegadas y protege al núcleo de acumular proteínas que

se dividen, donde la membrana nuclear está aislada del resto del ER durante largos periodos de tiempo, dice el estudio. *no deberían almacenar*

La investigación se ha realizado con fondos del [Instituto de Medicina Howard Hughes](#) de EE UU y del Ministerio de Economía y Competitividad.

Estrés y envejecimiento, factores para un plegamiento erróneo

Las proteínas son unidades básicas de nuestras células y cada célula contiene millones de proteínas. Están involucradas en todos los aspectos regulatorios como estructurales de la célula.

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.

Referencia bibliográfica:

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

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

Zona geográfica: España

Fuente: CRG