

NOTA DE PREMSA

Un nou sistema de control de qualitat en la cèl·lula

- *En un estudi publicat avui a la revista Science, investigadors del CRG descriuen un nou sistema de control de qualitat de les proteïnes en la membrana del nucli cel·lular.*
- *Aquest nou sistema té dues funcions importants: eliminar les proteïnes que es pleguen de forma errònia i protegir el nucli de l'acumulació d'aquestes proteïnes. Això és especialment important en aquelles cèl·lules que no es divideixen, com les neurones.*

Barcelona, 18 de setembre de 2014.- Les proteïnes són unitats bàsiques de les nostres cèl·lules i cada cèl·lula conté milions de proteïnes. Estan involucrades en tots els aspectes tant regulatoris com estructurals de la cèl·lula. Les proteïnes són estructures lineals de molècules que només són funcionals quan es pleguen de manera tridimensional. Diversos factors, com les mutacions, l'estrès i l'envelliment natural, poden interferir en aquest procés de plegament i fins i tot induir que hi hagi errors, és a dir, que la proteïna es plegui malament. L'acumulació de proteïnes mal plegades sol ser tòxica per a la cèl·lula, de manera que, per prevenir això, la cèl·lula ha desenvolupat uns sistemes de control de qualitat, de la mateixa manera que fa una empresa amb qualsevol procés de producció en cadena.

Un grup d'investigadors del [Centre de Regulació Genòmica \(CRG\)](#) a Barcelona ha publicat un estudi a la revista [Science](#) on descriuen un nou sistema de control de qualitat en les nostres cèl·lules. És un sistema específic per a la membrana del nucli intern cel·lular que forma part del reticle endoplasmàtic (ER, en les sigles en anglès). L'ER és una xarxa de membranes distribuïdes per la cèl·lula, que també fa part de la paret nuclear que conté els cromosomes.

Altres sistemes de control de qualitat han estat descrits amb anterioritat, però fins a l'actualitat es desconeixia el procés de com es degraden les proteïnes mal plegades, descrit ara en l'estudi per l'Ombretta Foresti, Victòria Rodríguez-Vaello i Pedro Carvalho, del grup "[Biogènesi i homeòstasi dels orgànuls](#)" del CRG. "Hem descobert que aquest control de qualitat té dues funcions molt importants. D'una banda s'encarrega d'eliminar les proteïnes mal plegades i d'una altra protegeix al nucli d'acumular proteïnes que no s'haurien acumular, cosa que no esperàvem trobar", explica **Pedro Carvalho**, cap del grup i coautor de l'estudi.

La investigació s'ha realitzat utilitzant un organisme unicel·lular com a model (el llevat de forner, *Saccharomyces cerevisiae*) però els seus resultats poden ser aplicats a la fisiologia de l'ésser humà. Aquest sistema protegeix al nucli de l'entrada per error d'un altre tipus de proteïnes externes. Això pot ser un avantatge significatiu en aquelles cèl·lules que no es divideixen, on la

membrana nuclear està aïllada de la resta de l'ER durant llargs períodes de temps.

Aquesta investigació s'ha realitzat amb fons de [l'Institut Howard Hughes](#) dels Estats Units i del Ministerio de Economía y Competitividad.

Article de referència: 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)

Per a més informació: Juan Sarasua, Oficina de prensa Centro de Regulación Genómica (CRG) Tel: +34 93 316 02 37