

PREMIO "FLEMING 2018"

Humberto Martín

Presidente del Grupo Especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras

El grupo especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras concede bienalmente y coincidiendo con el congreso nacional de micología el "Premio Fleming" al mejor trabajo de investigación presentado a concurso, en el ámbito de la Micología y realizado en un laboratorio de España en los dos años previos. En la presente edición, una comisión compuesta por cuatro miembros de la Junta Directiva del grupo especializado ha otorgado el premio "Fleming 2018" al trabajo titulado "ORP-Mediated ER Contact with Endocytic Sites Facilitates Actin Polymerization", publicado el año pasado en "Developmental Cell" y cuyos autores son Javier Encinar del Dedo, Fatima-Zahra Idrissi, Isabel María Fernández-Golbano, Patricia García, Elena Rebollo, Marek K. Krzyzanowski, Helga Grötsch y María Isabel Geli. Este trabajo será expuesto por Javier Encinar en la charla de clausura del XIV Congreso Nacional de Micología que tendrá lugar en Tarragona del 19 al 21 de septiembre de este año (<https://xivcongresonacionalmicologia2018.wordpress.com/>). A continuación tenéis un breve resumen del trabajo premiado y un anticipo de la charla que disfrutaremos en Tarragona.

¡Nuestra más sincera enhorabuena a los ganadores!

CONEXIÓN RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO-ENDOCITOSIS: VIVIENDO AL LÍMITE

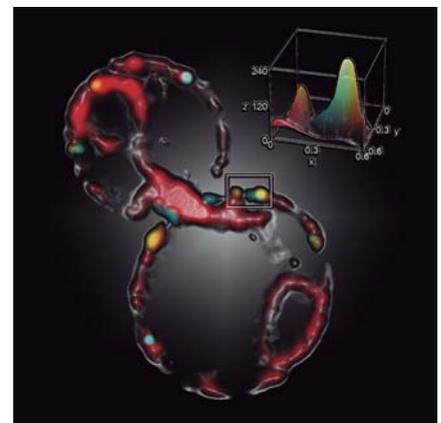
Javier Encinar del Dedo

La endocitosis es el proceso mediante el cual la célula internaliza parte de su membrana plasmática, junto con muestras del medio extracelular. El cargo internalizado es transportado a los compartimentos endosomales, desde donde puede reciclarse a la membrana plasmática, o ser transportado hasta los lisosomas para su degradación. La endocitosis controla la señalización celular y es necesaria para la internalización de nutrientes y la renovación de proteínas de membrana, estando su disfunción fuertemente relacionada con numerosas patologías humanas, incluidas el cáncer y la neurodegeneración. En nuestro laboratorio, utilizamos la levadura de gemación *S. cerevisiae* como sistema modelo para estudiar los mecanismos moleculares conservados en el tráfico endocítico.

Usando una metodología que incluye la dimensión temporal en el análisis ultraestructural de las invaginaciones endocíticas (Time-Resolved Electron Microscopy, TREM) y microscopía de fluorescencia "in vivo" hemos demostrado que las invaginaciones endocíticas se asocian con los bordes del retículo endoplasmático cortical a medida que maduran. Esta asociación tiene un papel doble, por un lado, facilita el inicio de la polimerización de actina en los sitios de endocitosis, y por otro lado, promueve la fisión de la invaginación para liberar la vesícula endocítica en el citoplasma celular. Esta conexión entre el retículo cortical y los sitios de endocitosis está mediada por las proteínas Scs2 y Scs22 (Vesicle-Associated membrane Protein-associated protein, VAP), las proteínas de unión a esteroides (OSBP) Osh2 y Osh3 y la miosina de tipo I Myo5. Finalmente, demostramos que el complejo miosina-I / OSBP / VAP permite la transferencia localizada de esteroides desde el retículo cortical hacia los sitios de endocitosis induciendo la polimerización de actina.

Nuestro trabajo abre una nueva vía de investigación de relevancia no solo para la endocitosis, sino también para todos aquellos procesos celulares que requieren la organización de micro-dominios enriquecidos en esteroides asociados a la polimerización de actina, incluida la migración celular o la formación de invadopodios.

Encinar del Dedo J. et al. ORP-Mediated ER Contact with Endocytic Sites Facilitates Actin Polymerization. Dev Cell. 2017 Dec 4;43(5):588-602.



La imagen muestra la colocalización entre las proteínas Sec61-mCherry (marcador de retículo endoplasmático), Osh2-YFP (marcador de las proteínas de unión a esteroides) y Abp1-CFP (marcador de actina en los sitios de endocitosis). El recuadro marca la zona analizada mediante un diagrama de superficie en 3D (gráfica). Toda la imagen ha sido tratada con los filtros adecuados para dar relieve y un toque "artístico" a la misma.