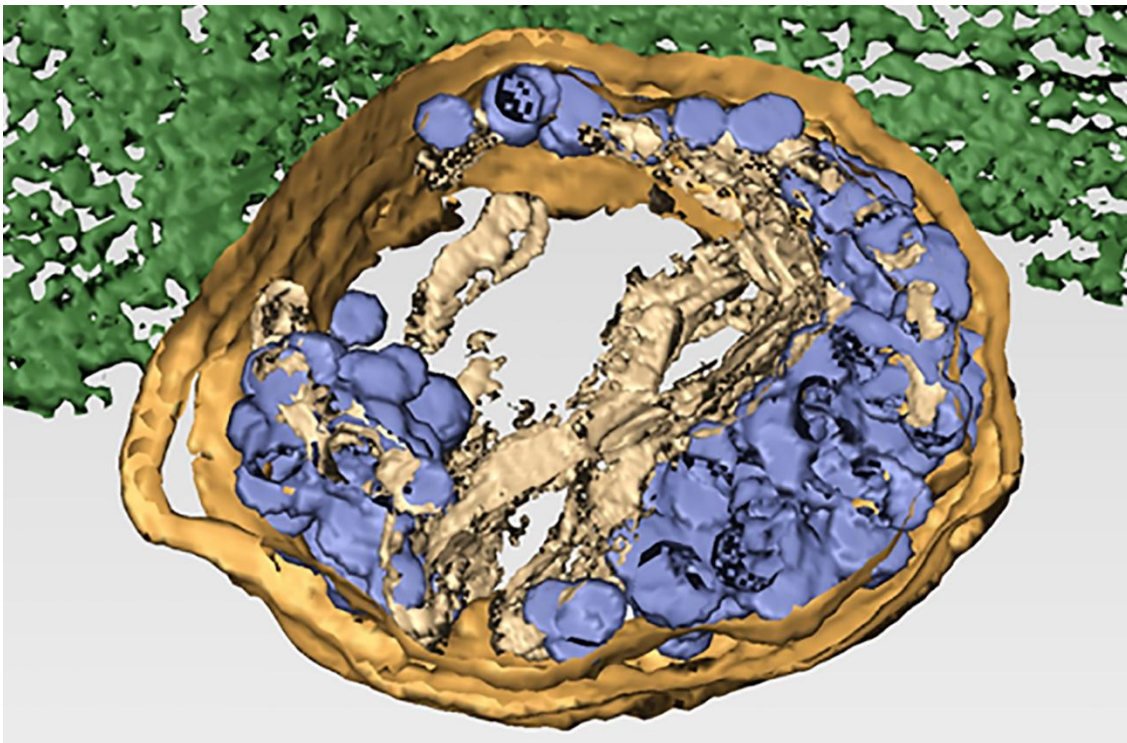




Madrid, miércoles 6 de mayo de 2020

El reovirus humano ‘secuestra’ parte de la célula infectada tras convertirla en una fábrica de nuevos virus

- Es capaz de ‘apoderarse’ de los lisosomas celulares para dar salida a las partículas virales generadas en su interior
- Los factores de este mecanismo descrito por científicos del CSIC pueden llevar al diseño de nuevos fármacos antivirales



Tomografía electrónica tridimensional de una célula infectada por el reovirus humano. Los virus maduros infectivos (azul oscuro) son transportados por lisosomas modificados (amarillo) hasta la membrana plasmática (verde)./ CNB-CSIC

Un equipo liderado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descrito el mecanismo utilizado por el reovirus humano, un patógeno causante de enfermedades respiratorias y digestivas en niños y jóvenes, para

dar salida a las nuevas partículas virales fabricadas en el interior de las células infectadas. Este virus, que también se ha relacionado con el desarrollo de la celiaquía, es capaz de *secuestrar* los lisosomas celulares (unos orgánulos unidos a la membrana celular) para transportar las partículas virales infectivas desde el interior de la célula hasta la superficie. Los resultados, que podrían desembocar en el diseño de nuevos fármacos antivirales, [aparecen publicados en la revista *Journal of Cell Biology*](#).

El trabajo, liderado por la investigadora **Cristina Risco**, que trabaja en el Centro Nacional de Biotecnología del CSIC (CNB-CSIC), ha aplicado técnicas de microscopía y análisis avanzado de imágenes para resolver el mecanismo de salida del reovirus. Tras su entrada en la célula, este construye sus plataformas de replicación o factorías virales a partir de membranas celulares. Es en estas estructuras donde se lleva a cabo la generación de nuevos virus infectivos, los cuales salen posteriormente de la célula para seguir infectando.

Secuestro de los lisosomas

“En células sanas, la función de los lisosomas es la degradación de componentes celulares. Sin embargo, durante la infección por reovirus, estos orgánulos membranosos son secuestrados por el virus, que carece de membranas en su estructura. El virus no solo cambia la localización de estos orgánulos, sino también su pH interno y función, que pasa a ser recolectar los virus infectivos que acaban de ser ensamblados en las factorías virales”, detalla **Isabel Fernández de Castro**, primera autora del trabajo.

El estudio, llevado a cabo en colaboración con científicos de la Universidad de Pittsburgh (Estados Unidos), se ha realizado empleando distintos tipos celulares y con diferentes cepas de reovirus, por lo que se puede afirmar que se trata de un mecanismo general de salida de los nuevos virus infectivos.

“Estamos trabajando en identificar los factores celulares y virales que participan en esta nueva ruta de salida viral, información que puede ser muy importante para diseñar nuevos fármacos antivirales de amplio espectro, ya que virus de diferentes familias suelen utilizar orgánulos y rutas comunes para infectar a las células. El conocimiento de la biología celular del reovirus humano puede también ayudarnos a potenciar su uso para tratamientos contra el cáncer, ya que tiene capacidad para destruir células tumorales de forma específica”, añade **Risco**.

A modified lysosomal organelle mediates non-lytic egress of reovirus. I. Fernández de Castro, R. Tenorio, P. Ortega-González, J.J. Knowlton, P.F. Zamora, C.H. Lee, J.J. Fernández, T.S. Dermody, C. Risco. *J. Cell Biol.* 2020. DOI: [10.1083/jcb.201910131](https://doi.org/10.1083/jcb.201910131).

Susana de Lucas / Alda Ólafsson/ CSIC Comunicación