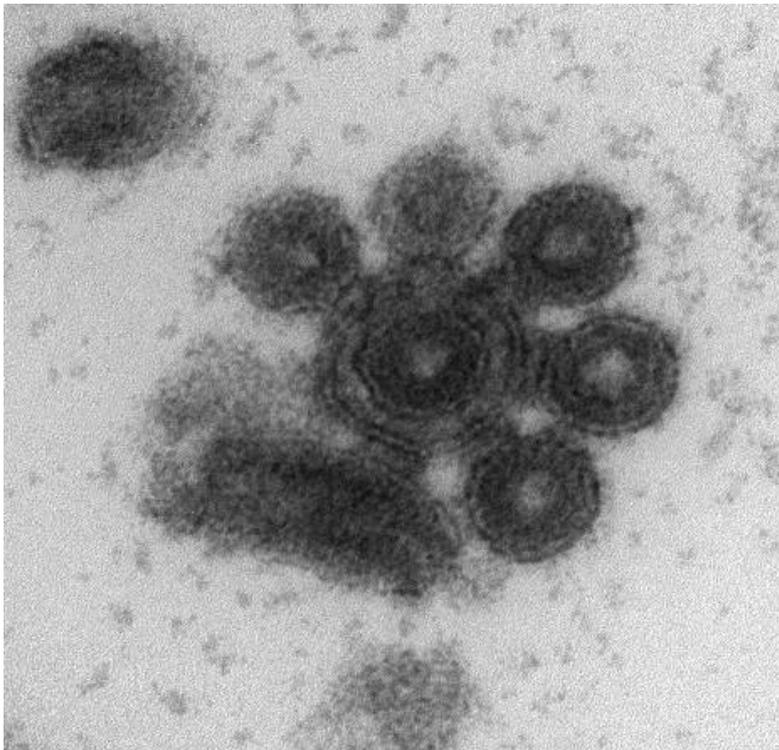


Los virus pueden presentar un componente social como estrategia para propagarse

Investigadores de varios centros españoles proponen en un estudio un componente social no descrito hasta la fecha en virus, que cuestiona la visión clásica de que las poblaciones de virus constan de partículas que actúan independientemente durante el proceso de infección. Los científicos explican que estos agentes patógenos emplean un mecanismo de agregación para facilitar su propagación.

SINC

29/5/2017 09:15 CEST



Micrografía electrónica que muestra la agregación espontánea de viriones purificados. Seis viriones, cinco de ellos en transección, rodean a un virión central que presenta una doble bicapa de lípidos / UV

Un equipo del Instituto de Biología Integrativa de Sistemas (I2SysBio), centro mixto de la Universidad de Valencia y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ha planteado un componente social no descrito hasta la fecha en virus y que consiste en que estos emplean un mecanismo de agregación para facilitar su propagación. El trabajo, publicado en *Nature*

Microbiology, demuestra esta hipótesis en el virus de la estomatitis vesicular.

Con esta investigación, José Manuel Cuevas, María Durán Moreno y Rafael Sanjuán cuestionan la visión clásica de que las poblaciones de virus constan de partículas que actúan independientemente durante el proceso de infección, sin ningún tipo de interacción entre sí. A través de su análisis, han descrito que el virus de la estomatitis vesicular –una enfermedad de origen viral que afecta a las especies bovina, equina y porcina, y es transmisible al ser humano– puede emplear mecanismos de agregación como estrategia para facilitar su propagación.

Gran cantidad de virus animales están envueltos en una bicapa lipídica tomada de las membranas celulares. Debido a que las proteínas se unen a estas membranas para iniciar la infección, el trabajo realizado en el laboratorio de Rafael Sanjuán y dirigido por el mismo investigador, plantea que los viriones libres (partículas víricas morfológicamente completas e infecciosas) también pueden ser capaces de interactuar extracelularmente con la membrana de otros viriones.

“Nuestros hallazgos contrastan con la percepción comúnmente aceptada de viriones como propagadores pasivos”, dicen los científicos

“Nuestros hallazgos contrastan con la percepción comúnmente aceptada de viriones como propagadores pasivos y muestran la capacidad de los virus para establecer unidades infecciosas colectivas, hecho que podría facilitar la evolución de las interacciones entre virus”, destacan José Manuel Cuevas, María Durán Moreno y Rafael Sanjuán.

“También mostramos que, tras el establecimiento de estos contactos, diferentes variantes genéticas virales son cotransmitidas a la misma célula”, destacan la investigadora y los investigadores del I2SysBio. Los resultados del artículo permiten explicar observaciones previas en la literatura científica que muestran como algunos virus defectivos (aquellos incapaces de replicarse tras la infección que provocan en la célula que los acoge, salvo en

presencia de otro virus viable), han podido transmitirse con éxito durante períodos prolongados de tiempo.

“El diseño de estrategias en la lucha contra las enfermedades virales cambia radicalmente cuando consideramos que los virus pueden presentar este componente social. Hablaríamos entonces de unidades infecciosas colectivas, que podrían facilitar la evolución de interacciones virus-virus”, destaca José Manuel Cuevas, investigador Ramón y Cajal de la Universidad de Valencia y primer firmante del trabajo. El investigador también explica que este nuevo escenario “presenta importantes implicaciones en las dinámicas de adaptación de los virus, como es la generación de multirresistencias”.

“La estrategia en la lucha contra las enfermedades virales cambia radicalmente al considerar que los virus pueden presentar este componente social”, dice José Manuel Cuevas

La investigación se ha desarrollado en el laboratorio de Rafael Sanjuán del Instituto de Biología Integrativa de Sistemas (I2SysBio), empleando distintas muestras de origen biológico. Se trata de saliva procedente de vacas entre dos y seis años; saliva de cuatro personas, tres hombres y una mujer entre 25 y 41 años; y plasma sanguíneo de donantes voluntarios del Hospital General de Valencia.

Este trabajo se ha desarrollado en el marco del proyecto europeo *Collective Infectious Units and the Social Evolution of Viruses* (ERC Consolidator) que investiga el comportamiento social de los virus empleando distintos modelos, y ha contado también con financiación del Ministerio de Economía y Competitividad.

El grupo Evolución y Salud constituye una unidad mixta de investigación localizada en el I2SysBio y el centro FISABIO Salud Pública. El laboratorio de Rafael Sanjuán (I2SysBio) ha trabajado en el estudio de los mecanismos de mutación viral, aunque recientemente está desarrollando nuevas líneas de investigación dirigidas a la evolución experimental de virus oncolíticos, así

como al estudio del comportamiento social de los virus, área en la que se engloba el presente trabajo de investigación.

Referencia bibliográfica:

José M. Cuevas, María Durán-Moreno and Rafael Sanjuán: "Multi-virion infectious units arise from free viral particles in an enveloped virus". *Nature Microbiology* 2, 17078 (2017). 22 de mayo de 2017 DOI: 10.1038/nmicrobiol.2017.78

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

VIRONES | VIRUS | ESTOMATITIS VESICULAR | AGREGACIÓN | INFECCIÓN |
PROPAGACIÓN |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)