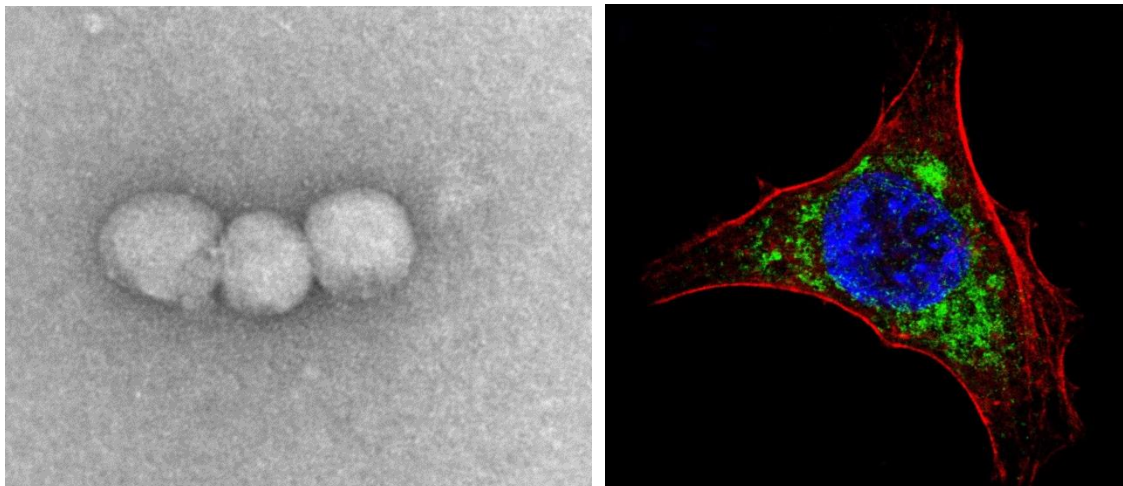


Madrid, lunes 11 de febrero de 2019

## **Científicos del CSIC desarrollan nuevas vacunas contra la hepatitis C**

- Las nuevas vacunas DREP-HCV, combinadas con una vacuna desarrollada anteriormente, consiguen una mayor respuesta inmune frente al virus
- Los resultados del estudio internacional se publican en la revista 'Journal of Virology'



*Imagen del virus de la hepatitis C (Pablo Gastaminza y Francis V. Chisari) y célula infectada con la vacuna MVA-HCV produciendo las proteínas del virus de la hepatitis C, en verde (CNB-CSIC)*

La hepatitis C crónica es una enfermedad del hígado provocada por el virus de la hepatitis C y es la principal causa de cirrosis y cáncer de hígado. Actualmente, según la Organización Mundial de la Salud, esta enfermedad afecta a más de 71 millones de personas en el mundo y ocasiona unas 400.000 muertes anuales. A pesar de que la terapia antiviral ante una infección es bastante efectiva, puede curar más del 95% de los casos, y que el propósito de la Organización Mundial de la Salud es que en 2030 el 80% de los enfermos cuenten con tratamiento, el virus de la hepatitis C está lejos de ser erradicado. Una vacuna profiláctica o terapéutica efectiva es la única vía para acabar con este problema de salud mundial.

Un equipo internacional liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha desarrollado dos nuevas vacunas contra este virus. DREP-HCV, que es como

se ha llamado a estas vacunas, poseen unas propiedades inmunogénicas y de seguridad que, según señalan los científicos de este estudio, podrían ser idóneas para evitar la enfermedad y su propagación. Los resultados se publican en la revista *Journal of Virology*.

## Combinación de vacunas

Las vacunas DREP-HCV se han desarrollado en colaboración con un grupo de investigación del Instituto Karolinska (Suecia) dirigido por Peter Liljeström. “Son vacunas basadas en un ADN replicativo que expresa las proteínas más inmunogénicas del virus de la hepatitis C, siendo las primeras vacunas frente a dicho virus que utilizan esta aproximación. En concreto, hemos generado dos nuevas vacunas frente al genotipo 1 de este virus, prevalente en España y que causa el 46% de las infecciones a nivel mundial. A continuación, hemos estudiado sus propiedades inmunológicas en ratones, combinándolas con MVA-HCV, otra vacuna que ya habíamos generado en nuestro laboratorio y que está basada en el vector viral MVA, con el que venimos trabajando desde hace años por su alta seguridad y capacidad inmunogénica”, señala Juan García-Arriaza, científico del CSIC en el Centro Nacional de Biotecnología y codirector del trabajo.

Como señala María Quirós, también investigadora del CSIC en el Centro Nacional de Biotecnología y primera autora del trabajo, “estos nuevos ADN, al autoreplicarse en las células, activan una serie de propiedades inmunológicas que hacen que sean unos candidatos vacunales muy prometedores”. “Hemos demostrado que cuando administramos a ratones una primera dosis de DREP-HCV seguida de una dosis de MVA-HCV obtenemos respuestas inmunológicas frente al virus de la hepatitis C muy potentes, amplias (frente a diferentes proteínas), de alta calidad (las células activadas secretan un gran número de citoquinas) y duraderas, activándose tanto los linfocitos T CD4+ como altos niveles de linfocitos T CD8+; así como también anticuerpos frente al virus”, añade Quirós.

Aunque ya existen otros candidatos vacunales, hasta el momento no se ha licenciado ninguno para su uso en humanos. “Los prometedores resultados de este trabajo refuerzan la posibilidad de que la combinación de las nuevas vacunas DREP-HCV y MVA-HCV pueda ser considerada para luchar contra esta enfermedad, puesto que los parámetros inmunológicos activados podrían llevar al control de la infección por el virus de la hepatitis C”, indica Mariano Esteban, director de grupo de Poxvirus y Vacunas en el Centro Nacional de Biotecnología y codirector del trabajo. “El siguiente paso -concluye- será probar la efectividad de dichos candidatos en un ensayo clínico en personas, algo que dependerá de la financiación que obtengamos”.

Marín M.Q., Pérez P., Ljungberg K., Sorzano C.Ó.S., Gómez C.E., Liljeström P., Esteban M. y García-Arriaza J. **Potent Anti-Hepatitis C (HCV) T Cell Immune Responses Induced in Mice Vaccinated with DNA-launched RNA Replicons and MVA-HCV.** *Journal of Virology*. DOI: 10.1128/JVI.00055-19