

EL 27 DE DICIEMBRE ES EL DÍA INTERNACIONAL DE LA PREPARACIÓN ANTE EPIDEMIAS

## La UE destina más de 5 millones de euros a un estudio coordinado por IrsiCaixa contra el Virus del Nilo Occidental, altamente extendido por el mundo

- Un proyecto coordinado por IrsiCaixa ha sido galardonado por la nueva convocatoria de ayudas económicas *Horizon Europe* con un total de 5,7 millones de euros.
- El personal científico involucrado trabajará en la ideación de estrategias capaces de prevenir y tratar la infección y enfermedad desencadenada por el Virus del Nilo Occidental, para el cual no existe todavía una estrategia de abordaje clínico.
- El estudio y caracterización de los virus emergentes permite una mejor preparación frente a las epidemias actuales y las que puedan emerger.

Barcelona, 21 de diciembre de 2023. Este año, y hasta 2027, el programa europeo *Horizon Europe* financiará, con un total de 5,7 millones de euros, un proyecto de investigación coordinado por el [Instituto de Investigación del Sida IrsiCaixa](#) –centro impulsado conjuntamente por la Fundación “la Caixa” y el Departamento de Salud de la Generalidad de Cataluña– y que tiene como objetivo **diseñar terapias que limiten el impacto del Virus del Nilo Occidental (VNO), un patógeno emergente contra el que actualmente no existe ningún tratamiento ni vacuna de uso en humanos**. IrsiCaixa, de la mano de *Université de Montpellier*, la *Technische Universität Braunschweig*, la *Kobenhavns Universitet*, el Centro de Regulación Genómica (CRG), HIPRA y el Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), trabajará, concretamente, en el **desarrollo de una vacuna profiláctica segura y efectiva frente al VNO** que sea capaz de inducir una respuesta inmunitaria prolongada en el tiempo y que proteja al conjunto de la población. Dentro del mismo proyecto, llamado LWNVIVAT (de su nombre en inglés **Limiting West Nile Virus Impact by Novel Vaccines And Therapeutics Approaches**) el equipo científico diseñará, producirá y analizará la eficacia y potencial terapéutico de anticuerpos específicos para el virus, aparte de la vacuna.

“Sabemos que es un **patógeno emergente**, esto es, que su incidencia está aumentando y, además, lo hace de forma global. Contar con estrategias para combatir este virus podría ayudar a miles de personas que se infectan anualmente, pero también sería una **herramienta muy útil para futuras amenazas**”, explica el coordinador del proyecto e investigador principal de IrsiCaixa [Jorge Carrillo](#).

### El VNO, uno de los patógenos más propagados en el mundo

El Virus del Nilo Occidental, uno de los más extendidos globalmente, utiliza a los mosquitos como vector de transmisión y, aunque suele tener un transcurso asintomático, el 1% de los casos desarrolla una **enfermedad grave con afectación del sistema nervioso central** que, a la larga, puede acabar provocando la muerte. “En el caso de las personas inmunodeprimidas y de más de 60 años, la tasa de letalidad se incrementa hasta un 30%, lo que pone de manifiesto la importancia de encontrar una solución que proteja a los colectivos vulnerables”, expone Carrillo.

En España, los [primeros casos](#) de la enfermedad se detectaron en el 2010. Desde entonces, se han identificado varios brotes en todo el país, uno de ellos en Andalucía, en el [2020](#), que desató 77 casos de meningitis, 8 de ellos mortales. “El cambio climático favorece la propagación de virus que se transmiten a través de los mosquitos, como el VNO. Es por eso por lo que es clave entender la salud desde la perspectiva de *Una Sola Salud*, que integra el estudio de la salud animal y la ambiental en el abordaje de la salud humana”, apunta Carrillo.

## En busca de una vacuna profiláctica

El principal objetivo que se plantea el equipo científico es trabajar en el diseño de una **vacuna capaz de prevenir la infección por todas las variantes genéticas de VNO**, y que ofrezca protección a todo el conjunto de la población. "Con herramientas informáticas podemos hacer una previsión de qué moléculas podrían activar el sistema inmunitario y generar anticuerpos específicos contra el virus para hacerle frente", comenta Victor Guallar, investigador del BSC-CNS. Una vez identificadas las moléculas con mayor potencial, el siguiente paso será producirlas. Para ello, las instituciones colaboradoras del proyecto utilizarán diferentes estrategias: las proteínas recombinantes y las partículas similares a virus (VLPs, de sus siglas en inglés *Virus Like Particles*).

"Una de las ventajas de las **proteínas recombinantes**, que son estas moléculas producidas de forma artificial en el laboratorio, es que **se pueden generar fácilmente en grandes cantidades, y de forma económica**. Esto es, pues, un factor positivo a la hora de trasladar la vacuna a la clínica", explica Carlo Carolis, jefe de la Unidad de Tecnologías de las Proteínas. Por su parte, las VLPs son, como su nombre indica, partículas casi idénticas en estructura y organización a los virus, pero sin capacidad infectiva. El personal investigador quiere utilizar estos constructos como vehículo de las moléculas de interés, a fin de que éstas induzcan una respuesta inmunitaria en el organismo humano. "Gracias a que ya tenemos en marcha una plataforma de vacunas basadas en **VLPs para hacer frente al VIH podemos utilizar todo el conocimiento y experiencia acumulada para adaptarla al Virus del Nilo Occidental**", explica [Julià Blanco](#), investigador IGTP en IrsiCaixa. "Se trata de una buena estrategia profiláctica ya que las VLPs son estructuras muy estables y capaces de inducir una respuesta inmunitaria muy potente", añade.

## Refinar la eficacia de la vacuna gracias a los anticuerpos

Con todo, el equipo científico de LWNVIVAT, formado por personal investigador de ocho centros de investigación de cuatro países diferentes, probará la eficacia de la vacuna y de los anticuerpos producidos.

"Paralelamente a la vacuna, trabajaremos también en el diseño de anticuerpos que podamos utilizar como tratamiento para el VNO. A la hora de diseñarlos, nos ayudará mucho analizar los anticuerpos que se producen al recibir la vacuna, ya que éstos nos permitirán identificar nuevos puntos de interés del virus y, por tanto, refinar la respuesta inducida por la vacuna", expone Carrillo.

La producción de estos anticuerpos altamente específicos permitiría administrarlos con un fin tanto terapéutico como preventivo para evitar nuevas infecciones en los colectivos más vulnerables de las zonas geográficas donde haya brotes de VNO.

El VNO pertenece a la familia de los flavivirus, que también incluye el virus del dengue, el Zika o la fiebre amarilla, entre otros. "Acumular conocimiento sobre el VNO no sólo nos permitiría desarrollar estrategias de tratamiento contra este virus, sino también disponer de las herramientas necesarias para hacer frente a otros virus de la misma familia", concluye Carrillo.

**Material audiovisual:** [declaración del investigador de IrsiCaixa Jorge Carrillo](#) | [imágenes de recurso](#)

### Más información y entrevistas:

#### Comunicación IrsiCaixa

Rita Casas | Elena Lapaz.

Tel. 93 465 63 74. Ext. 221

[comunicacio@irsicaixa.es](mailto:comunicacio@irsicaixa.es) | [www.irsicaixa.es](http://www.irsicaixa.es) |  
[@IrsiCaixa](https://www.instagram.com/IrsiCaixa)

#### Departamento de Comunicación de la Fundación "la Caixa"

Andrea Pelayo. Tel. 618 126 685

[apelayo@fundaciolacaixa.org](mailto:apelayo@fundaciolacaixa.org) |  
[www.fundacionlacaixa.org](http://www.fundacionlacaixa.org)

