

Oferta tecnológica CSIC/AH/042

Nueva familia de compuestos antivirales dirigidos a proteínas no esenciales del virus



Nueva estrategia antiviral dirigida a proteínas virales no esenciales (NEP), poco propensas a mutaciones adaptativas. Como prueba de concepto, se han identificado inhibidores de la homodimerización ORF9b del SARS-CoV-2 que previenen la respuesta de hiperinflamación del virus.

Propiedad industrial

Patente europea solicitada.

Estado de desarrollo

Desarrollo preclínico

Colaboración Propuesta

Licencia y/o codesarrollo

Contacto

Ana Sanz
 Vicepresidencia de
 Innovación y Transferencia
ana.sanz@csic.es
comercializacion@csic.es



La necesidad del mercado

Los antivirales actuales se vuelven ineficaces con el tiempo, en gran parte debido a la acumulación de mutaciones adaptativas y de escape en las proteínas virales diana. Como nueva estrategia antiviral, los científicos han creado una línea de nuevos compuestos dirigidos a proteínas virales no esenciales (NEP), poco propensas a mutaciones adaptativas.



La solución CSIC

Como prueba de concepto, se han identificado inhibidores de homodimerización de ORF9b del SARS-CoV-2, mediante la aplicación de enfoques de diseño guiados por la estructura, síntesis y optimización química, ensayos experimentales de interacción proteína-proteína y ensayos funcionales in vitro. .

Los compuestos identificados contrarrestan las actividades proinflamatorias y la anergia del interferón inducida por ORF9b en concentraciones micromolares bajas. Estos inhibidores previenen la localización mitocondrial de ORF9b y la activación de la caspasa-1 mediada por inflammasoma. Además, los compuestos restauran las respuestas de IFN-1 comprometidas por el ORF9b viral.

Ventajas competitivas

- Se han identificado nuevas estrategias antivirales dirigidas a proteínas virales no esenciales, que son menos susceptibles a mutaciones adaptativas.
- Según el análisis estructural, los inhibidores ORF9b del SARS-CoV-2 deberían ser activos en todos los coronavirus, incluidos el SARS-CoV y el MERS.
- Se está utilizando el mismo enfoque para atacar otras NEP virales de interés en patología humana o animal, como la proteína NS-1 de la influenza A.