

Proteínas miniACE2 como antivirales frente a la infección por SARS-CoV-2

El CSIC y el Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud de Colombia han desarrollado unas versiones en miniatura de la enzima convertidora de angiotensina 2 (miniACE2) con unión mejorada a la proteína de la espícula del SARS-CoV-2 que, al unirse a ésta, bloquearían la interacción del virus con el receptor natural en la célula huésped humana. Estas proteínas solubles podrían ser usadas en el tratamiento y/o la prevención de la infección por coronavirus SARS-CoV-2.

Se buscan empresas farmacéuticas interesadas en la licencia de la patente.

Se oferta la licencia de la patente

Miniaturas de ACE2 que bloquearían la infección por coronavirus

El primer paso que el virus causante del síndrome respiratorio agudo severo tipo 2 (SARS-CoV-2) debe dar para infectar a las células es unirse a la ACE2, presente en la superficie de las células de los pulmones, arterias, corazón, riñones e intestinos. Dicha unión se lleva a cabo a través de la interacción con el dominio de unión al receptor (RBD) de la proteína espícula (proteína S) del SARS-CoV-2.

Inventores del CSIC han diseñado y construido unas proteínas miniACE2 solubles que se unirían con alta afinidad al RBD del SARS-CoV-2, recubrirían el virus de manera que bloquearían su interacción con el receptor natural ACE2 y por tanto neutralizarían la capacidad infectiva de dicho coronavirus.

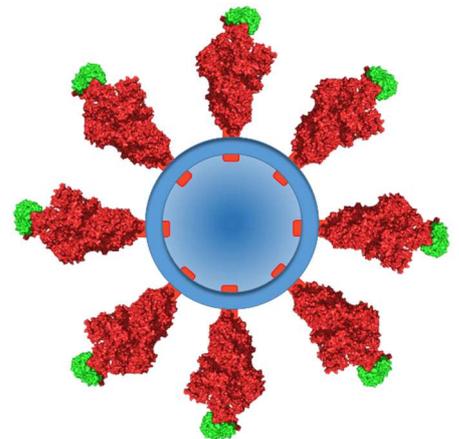


Ilustración de SARS-CoV-2 neutralizado por miniACE2 (en color verde) unidas a las proteínas S virales (en color rojo).

Principales aplicaciones y ventajas

- La presente invención se refiere al diseño de unas proteínas recombinantes que son versiones en miniatura de ACE2 y que podrían funcionar como antivirales frente a la infección por SARS-CoV-2.
- Las miniACE2 también podrían ser usadas para retener selectivamente el virus SARS-CoV-2, mediante la unión por afinidad a la proteína S, lo que podría aplicarse en pruebas diagnósticas o métodos para concentrar el virus a partir de muestras biológicas o ambientales.
- Otra aplicación de estas proteínas sería la construcción de Receptores Quiméricos de Antígeno (CAR) que podrían expresarse en células *natural killer* (NK) confiriéndoles la capacidad de reconocer la proteína S en células infectadas y eliminarlas específicamente, destruyendo así reservorios celulares del virus SARS-CoV-2.
- Las miniACE2 o las células NK con CAR basadas en las miniACE2 podrían ser administradas a personas con COVID-19 para inducir una respuesta inmune celular contra las células infectadas con SARS-CoV-2.

Estado de la patente

Solicitud patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

Para más información contacte con:

Raquel Ballestero Lozano

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: 91 568 1919

Correo-e: raquel.ballestero@csic.es
comercializacion@csic.es