

Desarrollo de una herramienta de edición génica, CRISPR / Cas13, para el tratamiento de COVID-19



BIG DATA E
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

INVESTIGADORA PRINCIPAL



Estrella Núñez Delicado

UCAM

T. 686390806
enunez@ucam.edu

EQUIPO INVESTIGADOR

Juan Carlos Izpisúa Belmonte.
Estrella Núñez Delicado.
Kiyoshi Tachikawa.
Yasuo Ouchi.
Zaijun Ma.
José A. Gabaldón Hernández.
José Antonio Pellicer Balsalobre.
Silvia Montoro García

UNIVERSIDAD U ORGANISMO PÚBLICO DE INVESTIGACIÓN

Universidad Católica de
Murcia (UCAM)

DEPARTAMENTO O SERVICIO EN EL QUE SE DESARROLLA

Facultad Ciencias de la Salud

COV{i+D}

PROYECTOS DE
FINANCIACIÓN EXTERNADESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE EDICIÓN GÉNICA,
CRISPR / CAS13, PARA EL TRATAMIENTO DE COVID-19

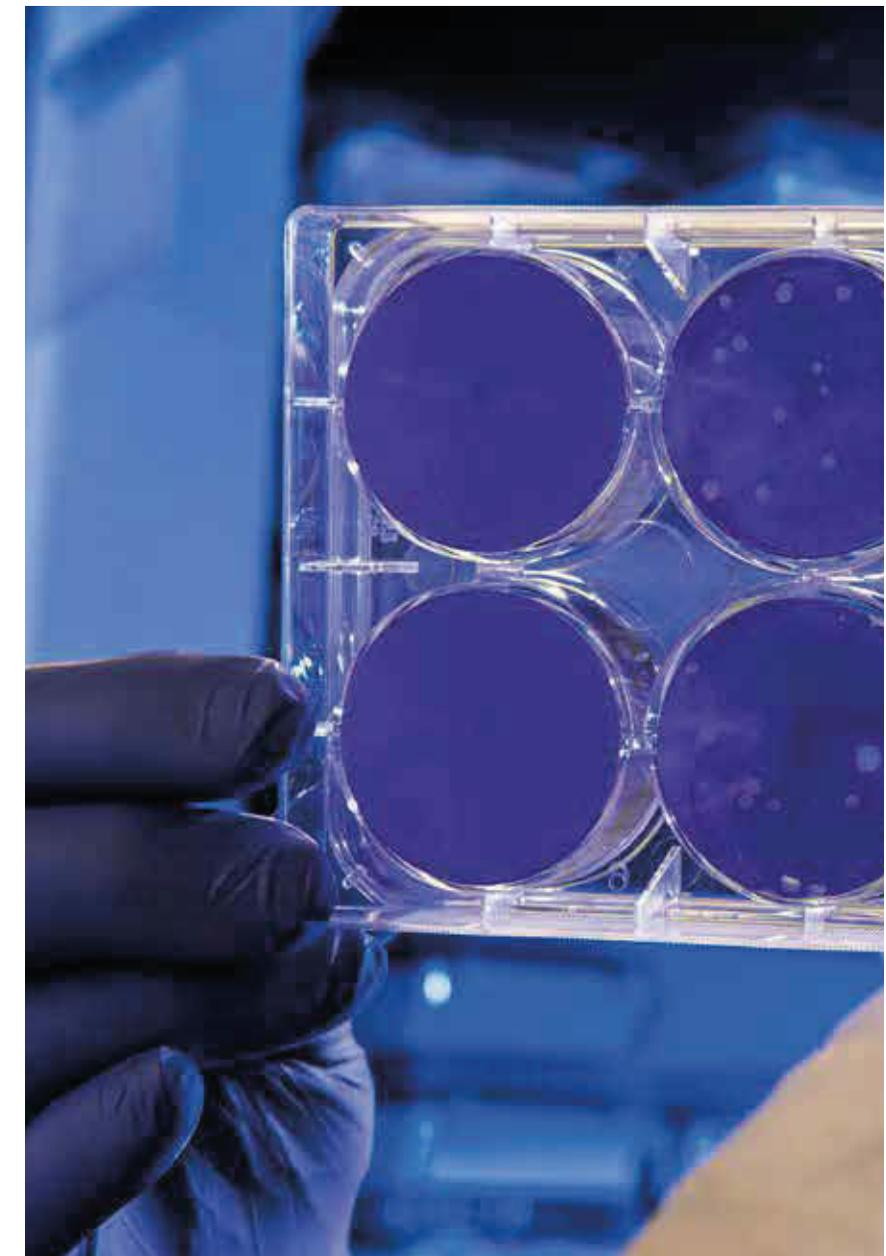
(51)

f SéNeCa⁽⁺⁾
Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia**PALABRAS CLAVE**CRISPR, RNA-editor,
SARS-Cov2 RNA,
nanoparticles,
Cyclodextrin polymers**CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN**Ciencias de la vida,
Ingeniería Genética**RESUMEN DEL PROYECTO****OBJETIVO GENERAL**

La eliminación del ARN viral de las células infectadas en el sistema respiratorio es un método eficaz para tratar COVID-19. Proponemos utilizar el editor de ARN CRISPR / Cas13 para cortar el ARN del SARS-CoV-2. Esta herramienta se administrará utilizando nanopartículas o polímeros de CDs dirigidas a células del tracto respiratorio. Desarrollaremos el sistema CRISPR / Cas13 para reconocer con precisión y cortar el ARN viral patógeno para reducir las cargas virales y la infección por SARS-CoV-2. Para introducir esta maquinaria en las células respiratorias usaremos una nueva nanopartícula dirigida al pulmón desarrollada por Arcturus Therapeutics y también polímeros de CDs para asegurar la entrega eficiente de esta herramienta de edición de ARN, CRISPR / Cas13. Ensayaremos la efectividad tanto las nanopartículas anti-SARS-CoV-2, como los polímeros de CDs cargados con el editor de ARN CRISPR / Cas13, en modelos in vitro e in vivo. El sistema propuesto es novedoso y tiene un alto potencial terapéutico para el tratamiento de COVID-19 y de otras infecciones por virus.

ÁREA DE CONOCIMIENTO

Biomedicina



COV{i+D}

PROYECTOS DE FINANCIACIÓN EXTERNA

DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE EDICIÓN GÉNICA, CRISPR / CAS13, PARA EL TRATAMIENTO DE COVID-19

(52)

f SéNeCa⁽⁺⁾
Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia

IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO

ORGANISMO FINANCIADOR

Fondo Séneca COVI+D-19
Región de Murcia

ENTIDADES COLABORADORAS

Salk Institute, La Jolla,
California. Investigador
Principal: Juan Carlos
Izpisua Belmonte

Arcturus Therapeutics, Inc.
San Diego, California.
Investigador Principal:
Kiyoshi Tachikawa

- () Con esta propuesta, conceptualmente muy novedosa, esperamos desarrollar una nueva terapia basada en el uso de técnicas de edición génica, dirigida al ARN viral que permita reconocerlo y cortarlo.
- () A la finalización del proyecto, tendremos una herramienta de ARN antivírico terapéutico, dirigido a la célula por nanopartículas y / o polímeros de CDs para el tratamiento de COVID-19.
- () Además, también tendremos una gran cantidad de información sobre el potencial uso de estas nanopartículas y los polímeros de CDs para su aplicación en la práctica clínica.
- () Creemos firmemente que las nanopartículas y los polímeros de CDs anti -SARS-CoV-2 CasRx tendrán un impacto sustancial en el tratamiento de COVID-19, así como en otros posibles brotes de virus de ARN mortales en el futuro.

DURACIÓN DEL PROYECTO

1 de septiembre de 2020 /
31 de diciembre de 2021

PRESUPUESTO

156.120 EUROS

