

EIVINDICACIONES

1. Una proteína quimérica soluble derivada del receptor ACE2, caracterizada porque se une específicamente al dominio RBD de la proteína S de SARS-CoV-2 y comprende al menos dos o tres regiones conformacionales discontinuas derivadas de ACE2 (R1, R2 y R3) unidas entre sí mediante uno o dos segmentos conectores de aminoácidos, caracterizada porque:
 - R1, R2 y R3 tienen las secuencias de aminoácidos establecidas en las SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2 y SEQ ID NO: 3, las cuales pueden incluir una o más modificaciones, sustituciones o eliminaciones de aminoácidos; y
 - los segmentos conectores de aminoácidos tienen una longitud de 1 a 15 aminoácidos.
2. La proteína quimérica soluble derivada del receptor ACE2, caracterizada porque:
 - R1 se selecciona de entre las secuencias establecidas en la SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 10 y SEQ ID NO: 14;
 - R2 tiene la secuencia establecida en la SEQ ID NO: 6; y
 - R3 se selecciona de entre las secuencias establecidas en la SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 12 y SEQ ID NO: 16.
3. La proteína quimérica soluble derivada del receptor ACE2 de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque las secuencias de los segmentos conectores se seleccionan de entre la SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 11 y SEQ ID NO: 15.
4. La proteína quimérica soluble derivada del receptor ACE2 de acuerdo con la reivindicación 1 a 3, caracterizada porque comprende una secuencia de aminoácidos que tienen al menos 90% de identidad con una secuencia establecida en las SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 13 o SEQ ID NO: 17.
5. La proteína quimérica soluble derivada del receptor ACE2 de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque comprende una secuencia de aminoácidos seleccionada de entre las secuencias establecidas en las SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 13 y SEQ ID NO: 17.
6. Un ácido nucleico que codifica para la proteína quimérica soluble derivada del receptor ACE2 de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

7. Un vector que comprende el ácido nucleico de acuerdo con la reivindicación 6.
8. El vector de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque comprende una secuencia establecida en las SEQ ID NO: 49 a SEQ ID NO: 54.
9. Una célula que comprende el ácido nucleico de acuerdo con la reivindicación 6 o el vector de acuerdo con la reivindicación 7 u 8.
10. Una composición que comprende la proteína quimérica soluble derivada del receptor ACE2 de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, o una de sus sales, solvatos, isómeros o tautómeros.
11. Un receptor de antígeno quimérico (CAR) que reconoce específicamente el dominio RBD de la proteína S, caracterizado porque comprende un dominio de reconocimiento de antígeno específico que tiene al menos 90% de identidad con una de secuencias de aminoácidos establecidas en las SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 13 y SEQ ID NO: 17.
12. El CAR de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque comprende:
 - una región conectora o bisagra derivada de la proteína CD8, CD28, CD16, ICOS, CD137 o IgG1;
 - una región transmembranal derivada de CD8, CD28, CD16, o OX40, ICOS; y
 - un dominio coestimulador derivado de las proteínas CD16, CD28, OX40, CD137 o ICOS.
13. El CAR de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque comprende una de las secuencias de aminoácidos establecidas en las SEQ ID NO: 18 a SEQ ID NO: 28.
14. Un constructo de ADN que expresa el CAR de acuerdo con la reivindicación 13.
15. El constructo de ADN de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque comprende una secuencia de nucleótidos establecida en las SEQ ID NO: 55 a SEQ ID NO: 75.

- 16.** Una célula que comprende el CAR de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13 o el constructo de ADN de acuerdo con la reivindicación 14 o 15.
- 17.** La célula de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizada porque se selecciona de entre una célula NK, una célula T o una célula mesenquimal.