

CD147 IMPLICADA EN EL INGRESO DE SARS-COV2 A LA CÉLULA HUMANA

Beristain Bolaños, Meritxell Cynthia¹.
Sedeño Monge, Virginia².

¹ Facultad de Medicina, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.
meritxellcynthia.beristain@upaep.mx

² Facultad de Medicina, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.
virginia.sedeno@upaep.mx

INTRODUCCIÓN

La enfermedad COVID-19 causada por SARS-CoV-2, tuvo una alta tasa de mortalidad a nivel mundial generando un reto a la comunidad científica y médica. La enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2), se identificó como una vía de ingreso para el virus [1], adicionalmente otros receptores como CD147 se asociaron con la progresión de la enfermedad, representando nuevos mecanismos alternos para sitios blanco de fármacos.

OBJETIVO

Mostrar evidencias a través de artículos científicos, el papel de CD147 en el ingreso de SARS- CoV-2 a la célula.

DESARROLLO

Se realizó una búsqueda de artículos científicos experimentales en PUBMED y SCIELO entre 2020-2022 en inglés o español que evidenciaran a CD147 como ruta alterna de entrada de SARS CoV2.

RESULTADOS

Se seleccionaron 13 artículos, de los cuales 7 usaron células, dentro de estos, dos artículos decidieron silenciar las células para CD147, induciendo una menor expresión de ECA2 [2] y reducción de la infección por Sars-CoV2; en cuatro estudios las células fueron transfectadas y de ellos, 3 utilizaron anticuerpos monoclonales (mAb) bloqueando CD147, en el otro artículo decidieron detectar ARN viral intracelular, obteniendo una menor infección por Sars-CoV2 en los primeros tres, y un mayor nivel de expresión en la detección viral [2]. En otro artículo se menciona la eliminación de CD147 mediante la utilización de oligonucleótidos de ARN interferencia para posteriormente ser transfectados y medir su nivel de expresión. 3 artículos usaron ratones transgénicos a hCD147 y hACE2 infectados con las 4 variantes de Sars-CoV2, los cuales presentaron pérdida del 10% de

peso, niveles altos de ARN viral y lesiones pulmonares [3]. Los ratones transfectados con hCD147 mostraron una inflamación alveolar exudativa, mientras los transfectados con hECA2 mostraron una respuesta inmunitaria más fuerte y neumonía intersticial posterior a 2 ppp, adicionalmente ambos grupos de ratones fueron tratados con anti-CD147, induciendo una eliminación eficaz de la infección y de la exudación alveolar, así como la resolución de la neumonía en 6 ppp [3]. 3 artículos más, utilizaron muestras de personas con COVID19, comparando la expresión de CD147 de sujetos sanos, mostrando que la expresión aumenta en presencia de infección viral, además en plaquetas de pacientes con COVID19 se encontró una concentración significativamente mayor de CD147 sobre todo en aquellos que requirieron asistencia ventilatoria mecánica [4] en comparación con controles sanos.

CONCLUSIONES

Al disminuir el nivel de expresión de CD147 disminuye la entrada viral en células pulmonares, por reducción de niveles de expresión ECA2 [2], las células bloqueadas con el anticuerpo, mostraron un aumento significativo en la tasa inhibitoria para el virus [2]. El anticuerpo CD147 en las células, disminuye la liberación de VWF y la agregación plaquetaria, evidenciando que estas no ayudan a replicar el virus, pero sí desencadenan efectos de coagulación al contacto con él [4].

Palabras clave: CD147, rutas de activación, SARS CoV-2.

REFERENCIAS

- [1] Ke Wang, Wei Chen, Yu-Sen, et al. "SARS-CoV-2 invades host cells via a novel route: CD147-spike protein", *BioRxiv The Preprinter Server For Biology*. marzo 2020 [citado 05 abril 2023]. Doi: 10.1101/jih.15575 Disponible en: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.03.14.988345v1>
- [2] C. Fenizia, S. Galbati, C. Vanetti, R. Vago, M. Clerici, C. Tacchetti, T. Daniele, "SARS-CoV-2: At the Crossroads of CD147 and ACE2", *Cells* 2021. junio 2021 [citado 06 abril 2023]; 10(6): 1434. Doi: 10.3390/cells10061434 Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-4409/10/6/1434>
- [3] J. Geng, L. Chen, Y. Yuan. et al. "CD147 antibody specifically and effectively inhibits infection and cytokine storm of SARS-CoV-2 and its variants delta, alpha, beta, and gamma". *Signal transduction and targeted therapy*. 2021. [Citado 10 abril 2023]; 6: 347. Doi: 10.1038/s41392-021-00760-8 Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41392-021-00760-8#Sec9>
- [4] N. Maugeri, R. De Lorenzo, N. Clementi, R.A. Diotti, E. Criscuolo, C. Godino, C. Tresoldi, C. Bonini, M. Clementi, N. Mancini, F. Ciceri, P.R. Querini, A. A. Manfredi, "Unconventional CD147-dependent platelet activation elicited by SARS-CoV-2 in COVID-19", *J. Thromb Haemost*. febrero 2022 [citado 15 abril 2023]; 20(2): 434-448. Doi: 10.1111/jih.15575 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1538783622027982?via%3Dihub>