

Neutralizing antibody responses to SARS-CoV-2 in a COVID-19 recovered 1 patient cohort and their implications

Fan Wu, Aojie Wang, Mei Liu, Qimin Wang, Jun Chen, Shuai Xia, Yun Ling, Yuling Zhang, Jingna Xun, Lu Lu, Shibo Jiang, Hongzhou Lu, Yumei Wen, Jinghe Huang.

medRxiv preprint <https://doi.org/10.1101/2020.03.30.20047365doi>:

Antecedentes: los anticuerpos neutralizantes son pieza fundamental en el aclaramiento del virus y clave en la protección inmunológica. Los anticuerpos neutralizantes específicos del virus, sean por la infección o la vacunación, tienen la capacidad de bloquear el virus. Los niveles de anticuerpos neutralizantes se han utilizado como el “gold standard” en la valoración del efecto de las vacunas frente a otras enfermedades víricas. El tratamiento con suero de pacientes convalecientes se está utilizando en el tratamiento de COVID-19.

Objetivo: conocer las características asociadas con los anticuerpos neutralizantes en pacientes que se han recuperado de COVID-19.

Material y método: se obtuvieron 5 muestras de sangre durante el seguimiento de 175 pacientes que habían superado la infección SARS-CoV-2 y que habían sido dados de alta del Shanghai Public Health Clinical Center.

Resultados: los pacientes habían presentado síntomas comunes o leves y ninguno de ellos precisó de ingreso en la UCI. La mediana de edad fue de 50 años (16 a 85), el 59% eran mujeres. La mediana de estancia en el hospital fue de 16 días (7 a 30) y la duración de la enfermedad fue de 21 días (9 a 24).

- el virus SARS-CoV-2 produce anticuerpos cruzados frente a SARS-CoV pero no los anticuerpos neutralizantes, sugiriendo que el epítipo o la inmunogenicidad entre SARS-CoV2 y SARS-CoV son diferentes.
- los títulos de anticuerpos neutralizantes eran bajos antes del día 10 tras la aparición de la enfermedad y se incrementaban entre los días 10 y 15, manteniéndose posteriormente en el tiempo.
- los anticuerpos neutralizantes se correlacionan moderadamente con los anticuerpos que se unen a la porción RBD (receptor binding domain) de la espiga, y con las S1 y S2.
- alrededor del 30% de los pacientes recuperados generaron títulos muy bajos de anticuerpos neutralizantes frente al SARS-CoV-2, manteniéndose bajos durante el seguimiento.
- Los pacientes que no generaron anticuerpos neutralizantes al alta tampoco lo hicieron durante el posterior seguimiento.
- los niveles de anticuerpos neutralizantes fueron mayores en los pacientes de edad avanzada frente a los jóvenes. Se encontró una correlación moderada positiva entre la edad y los títulos de anticuerpos neutralizantes
- se observó que los títulos de anticuerpos neutralizantes se correlacionaban negativamente con el recuento de linfocitos y positivamente con la PCR (Proteína C reactiva). En esta cohorte los pacientes de edad avanzada y los de mediana edad presentaban recuento bajo de linfocitos y niveles altos de PCR.

A destacar:

- los anticuerpos neutralizantes puede ser útiles en el aclaramiento del virus en los pacientes de edad avanzada y en los de mediana edad.
- un grupo de pacientes infectados por SARS-CoV—2 pueden recuperarse sin desarrollar títulos elevados de anticuerpos, surgiendo preguntas sobre el mecanismo de la recuperación o de si en el futuro podrían re-infectarse.
- la respuesta humoral frente al SARS-CoV-2 se produce entre los días 10 y 15 tras la infección. Además del dominio RBD, los dominios S1 y S2 pueden ser los objetivos de los anticuerpos neutralizantes frente al SARS-CoV-2.
- un 30% de los pacientes ya recuperados de COVID-19 tienen títulos de anticuerpos neutralizantes muy bajos.