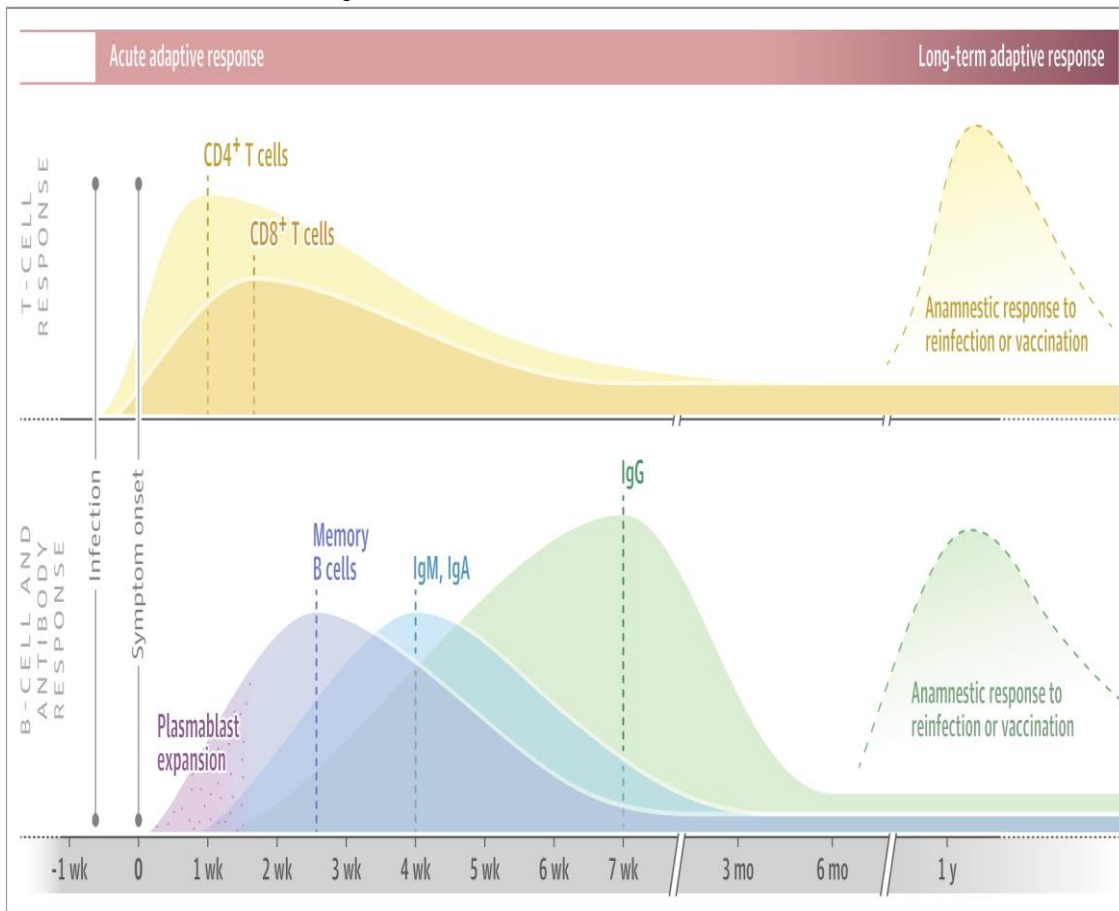


COVID-19 y el camino a la inmunidad



Modelo de respuesta de los Linfocitos T y B en pacientes con infección grave durante el primer año después de la misma

COVID-19 and the Path to Immunity

[David S. Stephens, MD](#) [M. Juliana McElrath, MD, PhD](#)

JAMA. Published online September 11, 2020. doi:10.1001/jama.2020.16656

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.07.024> publicado 11 de septiembre 2020

Antecedentes: A partir del 7^o-10^o días tras la infección por el Betacoronavirus SARV-COV-2, aparece inmunidad adaptativa en los pacientes infectados en especial con la producción de Linfocitos B de memoria, que generan IgM e IgA en suero de forma temprana (5^o-7^o día) y que suelen disminuir hacia el día 28, en cambio entre el día 7^o al 10^o se generan IgG tras la aparición de síntomas, alcanzando su máximo a los 50 días, que coincide en estos pacientes con la activación de los linfocitos T en la primera semana de infección por el SARV-COV-2

Los CD4⁺ de memoria específica, y las células T CD8⁺ alcanza su máxima expresión a las dos semanas tras la infección, detectándose niveles bajos prácticamente durante tres meses y medio

Diversos autores han encontrados células T CD4⁺ casi en el 100% de los pacientes infectados y células T CD8⁺ en el 70% en los pacientes que se recuperan de la infección por SARV-COV-2.

Los anticuerpos neutralizantes, las células B de memoria y las Células T CD4⁺ y CD8⁺ que se generan por la infección, la vacunación o después de la reexposición, son claves en el camino hacia la inmunidad en los pacientes infectados

La magnitud de la respuesta de los anticuerpos y células T puede ser diferentes y discordantes entre individuos, en función de la gravedad de la infección por SARV- COV 2

Los autores plantean que la magnitud de la titulación IgG e IgA anti-SARS-CoV-2 para la proteína pico del mismo, se correlaciona en pacientes convaleciente con respuestas de células T CD4⁺; y que la magnitud de los ELISA de IgG1 e IgG3 se correlacionan fuertemente con la neutralización viral.

El SARS-CoV-2 tiene una baja tasa de variación y, hasta ahora, no se ha demostrado que las variaciones en la región RDB de la proteína pico del SARS_COV-2 reduzcan el reconocimiento de los determinantes antigénicos de RBD tan importantes para su neutralización por los anticuerpos

Los autores observan que los niveles de anticuerpos siempre disminuyen después de la fase aguda de la infección dado que los plasmablastos inducidos durante las primeras semanas después de la infección son de corta duración, se observa que los linfocitos T efector CD8+ presentan un patrón similar de actuación.

Observándose así mismo, que las Células B de memoria producen anticuerpos neutralizantes muy potentes cuando la titulaciones son bajas.

La clave esta en determinar a qué niveles se estabilizan la titulación de anticuerpos neutralizantes después de la infección o vacunación.

Aproximadamente un tercio de los pacientes que se han recuperado de COVID-19 tienen anticuerpos con bajos títulos anti-RBD y baja actividad neutralizante viral, especialmente entre aquellos que han tenido una enfermedad leve o asintomática

La carga antigénica es un factor condicionantes de la magnitud de las respuesta, de hecho la titulaciones mas elevadas de anticuerpos neutralizantes se encuentras en los pacientes mas graves.

Las células T de memoria CD4 + y CD8 + específicas del SARS-CoV-2 también se generan en asintomático con enfermedad grave, que exhiben actividades citotóxicas y expresan citocinas antivirales, características que pueden controlar la replicación viral y prevenir la recurrencia de infecciones graves.

Las células T CD4 + de memoria se encuentran con frecuencia más elevadas que las células T CD8 + , probablemente representan respuestas inducidas por una infección previa con otros *betacoronavirus* endémicos *humanos que se sabe* que causan el resfriado común.

La presencia de células T reactivas al SARS-COV-2 también han sido observadas en conviviente sanos, con pacientes infectados con SARS-CoV-2

A destacar:

.- Se revisa lo que se sabe sobre el papel que juega los Linfocitos B y los Linfocitos T, frente a la respuestas agudas y a largo plazo contra la infección por SARS_CoV-2

.- El Modelo propuesto representa al año tras una reinfección o vacunación, los máximos niveles de Células T - B y de los anticuerpos.

La magnitud de la respuesta de los anticuerpos y células T puede ser diferentes y discordantes entre individuos, en función de la gravedad de la infección por SARV- COV 2

.- La aparición de la inmunidad adaptativa es esencial para el pronósticos de los resultados en salud de la COVID-19.

.- Es necesario determinar la memoria inmunológicas de los linfocitos B, y T a largo plazo, para comprender la protección duradera.

.- Muchas de las Vacunas que se están experimentado, buscan la generación de anticuerpos neutralizantes dirigidos a la lipoproteína espiga, del SARV-CoV-2, estos anticuerpos neutralizantes, han demostrados ser protectores frente al SARS-COV-2 en modelos animales.

.- Aproximadamente un tercio de los pacientes que se han recuperado de COVID-19 tienen anticuerpos con bajos títulos anti-RBD y baja actividad neutralizante viral, especialmente entre aquellos que han tenido una enfermedad leve o asintomática.

.- La COVID-19 presenta una amplia gama de manifestaciones clínicas, lo que puede ocasionar una gran variabilidad en las respuestas de los anticuerpos entre los pacientes infectados.

.- Los datos de seroprevalencia (anticuerpos contra la proteína pico del SARS-CoV-2) estiman que puede haber 10 veces más infecciones por SARS-CoV-2 que el número de casos notificados.

.- Se espera que la administración de una segunda dosis de las vacunas en investigación, generen altos niveles de anticuerpos neutralizantes

.- Con todos los datos obtenidos hasta ahora, la inmunidad adaptativa se está desentrañando, aspecto este, que se esta aprovechando para un desarrollo rápido de las vacunas .