

Cuatro escenarios para desarrollar la inmunidad COVID-19 (I)

Las impresiones de un grupo de expertos inmunólogos sobre la manera de desarrollar inmunidad al SARS-CoV-2 se han recogido en un *paper* que publica [STAT](#) con el título: “*Cuatro escenarios para poder desarrollar inmunidad a la COVID-19*”. Debido al interesante abordaje de esta cuestión, hemos decidido dividir estos cuatro escenarios en dos entregas. A continuación se expone la primera de ellas:

A medida que el mundo lucha para eliminar el virus, muchos nos preguntamos cómo será el futuro y cómo aprenderemos a convivir con él. ¿Conservará la capacidad para hacernos enfermar tan gravemente?, ¿aprenderá y recordará nuestro sistema inmune cómo sobrellevar la nueva amenaza?, ¿protegerán las vacunas?, ¿durará su protección?

Estas acuciantes preguntas lo son aún más al conocerse los casos de reinfecciones en [Hong Kong](#) y [Reno](#) (esta última de mayor gravedad respecto de la primera infección). Vineet Menarchery, investigador de los coronavirus en la *University of Texas Medical Branch* de Galveston, dibuja cuatro escenarios acerca de cómo puede el humano interactuar en el tiempo con el SARS-CoV-2 o, en otras palabras, ¿qué tipo de inmunidad podemos esperar? Al considerar las posibilidades futuras cuando se habla de inmunidad humana, se plantean cuatro escenarios: inmunidad esterilizante, inmunidad funcional, inmunidad menguante (*waning*) y pérdida inmunitaria.

Inmunidad esterilizante

Disponer de una inmunidad esterilizante supondría el mejor

escenario posible. Describe un sistema inmune armado frente a un enemigo al que es capaz de repeler antes de que tenga lugar la infección. Las infecciones consideradas como que se “pasan y listo” inducen unas respuestas inmunes robustas y duraderas solo con el primer encuentro con el patógeno, de manera que no nos podemos reinfectar. El sarampión se puede incluir en el catálogo de enfermedades que generan este tipo de inmunidad. La mala noticia es que los virus que infectan al humano vía las membranas mucosas de la garganta y de la nariz, como el SARS-CoV-2, no suelen inducen inmunidad esterilizante. La Dra. Koopmans, viróloga del *Erasmus Medical Center* de Rotterdam, es de la misma opinión. Por el contrario, el Dr. Florian Krammer, vacunólogo de la *Icahn School of Medicine at Mount Sinai Hospital* en New York, cree que algunas personas desarrollarán inmunidad esterilizante tras padecer COVID-19.

Una observación sobre este tipo de inmunidad: si la infección natural no la desencadena, podemos pensar que la vacunación tampoco lo hará. Malik Peiris, experto en coronavirus de la Universidad de Hong Kong y uno de los descubridores del SARS-CoV-1, apunta a que, hasta ahora, en los ensayos con primates no humanos de la mayoría de las vacunas experimentales, se ha observado que éstas protegen los pulmones frente a la enfermedad grave, pero no impiden la replicación del virus en las vías aéreas altas. Si el modelo primate predice cómo se comportarán las vacunas en el humano, esos estudios sugerirían que todavía mucha gente podría infectarse y expeler suficiente cantidad de virus que podría infectar a terceros, pero sin hacerles enfermar de gravedad o provocarles la muerte. Por supuesto que lo que queremos todos es que la inmunidad proteja al individuo, tanto de la infección como de la transmisión, pero puede ser que no se llegue a conseguir proteger de la infección del tracto respiratorio superior y evitar la transmisión porque es más que un reto.

Inmunidad funcional

Se puede conseguir. Es el escenario más plausible.

En este escenario el sistema inmune de las personas que han padecido la enfermedad o han sido vacunadas reconoce y lucha contra el virus, lo que no evita que lo contraiga en el futuro. No obstante, tras un contacto con el virus, el sistema inmune se pondría en marcha y evitaría desarrollar un cuadro clínico grave. Se padecería un cuadro catarral leve. Menachery y Peirik piensan que si has pasado COVID-19, la probabilidad de fallecer como consecuencia de un segundo episodio es muy baja, siempre que haya cierto nivel inmunitario.

Hay un gran debate y preocupación acerca de cuánto durará la respuesta inmune al virus. Unos pocos artículos científicos sugieren que algunas personas no desarrollarán altos títulos de anticuerpos, mientras que otros apuntan a que decaerán con rapidez. Todos los expertos consultados coinciden en que las respuestas inmunes son exactamente las que se esperan, y que el caso de Hong Kong lo que hace es apoyar esas suposiciones.

El hecho de que alguien se pueda reinfectar no sorprende, pero en ese caso, la reinfección no originó enfermedad, según Peiris. La Dra. Angela Rasmussen de la *Columbia University* de Nueva York comentó que es difícil dar una respuesta definitiva dada la limitada experiencia con este nuevo coronavirus, pero no ve razones para creer que el sistema inmune vaya a comportarse con este virus respiratorio de una manera distinta a como lo hace con otros. Hasta la fecha la evidencia apoya la existencia de una inmunidad funcional, pero la única manera de conocer cuánto tiempo dura es mediante el seguimiento a largo plazo para comprobar si decae la respuesta.

La idea, por tanto, es: tus niveles de anticuerpos pueden descender pero tu memoria inmune no desaparece. Ello quiere decir que cuando tu sistema inmune queda "impregnado" (*priming*) y se reencuentra con el virus, la producción de anticuerpos se dispara en tiempo y cantidad. Otro descubridor del SARS-CoV-1, Christian Drosten, del *Institute of Virology*

at Berlin's Charité University Hospital, describe un futuro que se ajusta a lo expuesto por sus colegas: es posible reinfectarse, pero de manera sintomática o con una clínica leve y con escasa replicación vírica. Este dato, según Drosten, es un gran "bonus". Si la gente vuelve a infectarse no generará altos niveles de SARS-CoV-2 en el tracto respiratorio y, por tanto, no contribuirá mucho a la diseminación del virus. La enfermedad, con el tiempo, no solo será menos peligrosa, sino que también será menos frecuente.

Otra esperanzadora parte de este escenario tiene relación con los niños pequeños. El Dr. Krammer, a este respecto, espera que los niños pequeños que se enfrentan por primera vez al virus pueden reinfectarse varias veces a lo largo de sus vidas, pero éstas no provocarán enfermedad grave, incluso cuando sean añosos. Vislumbra este escenario en ausencia de vacunas, pero su existencia no hará más que acelerar el proceso.

Mientras que este segundo escenario parece esperanzador, hay que poner una nota de precaución: **"esta protección será a nivel individual y sería posible que quedaran bolsas de población que nunca se ha infectado o que no han recibido la vacuna. Ellos podrán padecer una enfermedad grave"**.

Traducido y adaptado por José A. Navarro-Alonso M.D.

Pediatra. Comité Editorial A.E.V.

janavarroalonso@gmail.com

Prohibida la reproducción total o parcial de esta información sin citar su fuente