



¿Cuánto debemos preocuparnos por la evolución del SARS-COV-2?

Carlos Jiménez Sánchez

carlos.jimenez.sanchez@una.cr

Hace un año la OMS declaró pandemia a la covid-19, cuyo agente causal es SARS-COV-2. Hoy en día se registra un total de 121.055.633 infectados y 2.676.824 fallecidos. A esto se suma el confinamiento, que altera la vida cotidiana en el hogar, instituciones públicas y privadas, el trabajo, la educación, la producción y el consumo de bienes y servicios.

SARS-COV-2 entra al cuerpo humano a través de la conjuntiva ocular y de las mucosas nasal y orofaríngea. Se replica en epitelio respiratorio y puede causar neumonía. El ingreso a las células requiere del receptor de la angiotensina 2 (AEC2) y de la enzima furina, lo que permite al virus afectar pulmón, intestino, piel, lengua, sistema nervioso, corazón, riñón, etc.

Para inmunizar a la población mundial hay vacunas de virus inactivado (Sinovac) y de nueva generación: ARN mensajero (ARNm) en las vacunas Pfizer-BioNtech, Moderna, Sanofi y del Colegio Imperial de Londres; Adenovirus Vectores, con transcritos de ADN, en Spuknit V, Astra Zeneca Oxford, CanSino, Sanofi-GSK y Johnson & Johnson; proteína recombinante en NovaVax, Clover & GSK y Queensland & GSK y vacuna de ADN (INOVI). La evolución del SARS-COV-2, mediante mutación y recombinación, desafía estos desarrollos.

Los cambios que involucran la región que codifica la proteína de la espina son de gran importancia porque pueden afectar la efectividad de las vacunas. Las variantes son constantes en coronavirus y aquellas que difieren de las cepas prevalentes, pueden escapar de la inmunidad de rebaño y prosperar en individuos recuperados de infección o vacunados. Las variantes se identifican por

el lugar de origen o por los aminoácidos que cambian. Así, en la variante D614G, D representa ácido aspártico, 614 la posición en la cadena de la proteína "S" y G es glicina. Las cepas Sudáfrica, Brasil e inglesa presentan varias mutaciones, pero tienen en común, N501Y, donde N es Asparagina y Y es Tirosina. Además, las cepas de Sudáfrica y Brasil comparten: E484K donde E (Ácido glutámico) es sustituido por L (Lisina). Un virus recombinante ha sido descrito en New York, con L452R (Lisina es sustituida por Arginina) y N501Y de la cepa inglesa. Los cambios genéticos de las variantes mejoran la conformación del dominio viral que se une al receptor AEC2, incrementan la presencia de aminoácidos básicos en el sitio de recorte de la enzima furina y alteran la conformación tridimensional de la proteína de la espina, lo que permiten al SARS-COV-2 escapar, parcialmente, del efecto neutralizante de anticuerpos. El producto de las vacunas actuales es una secuencia de 1270 aminoácidos de

la proteína de la espina del coronavirus que ofrece al sistema inmune múltiples epítopos. Aunque se ha constatado alguna reducción en la capacidad neutralizante de sueros de pacientes recuperados frente a algunas variantes, la respuesta policlonal ofrece aún buenos niveles de eficacia y protección. Además, la respuesta celular contribuye a una respuesta inmune protectora.

Por lo anterior, el monitoreo permanente de las variantes, la evaluación del nivel de protección de las vacunas y, eventualmente, la incorporación de los cambios en nuevas vacunas, resultan impostergables. Solidariamente, administremos nuestro riesgo y evitemos la infección mediante distanciamiento, lavado y desinfección de manos y uso de la mascarilla.

(*) Académico e investigador Escuela de Medicina Veterinaria-UNA

La encrucijada en que estamos

Fernando Sáenz Segura (*)

fernando.saenz.segura@una.cr

La llegada de la covid-19 aceleró la historia en todo el mundo, y lo hizo particularmente en un país como el nuestro, atrapado en discusiones de corto plazo, en donde nos desgastamos tratando de neutralizar crisis recurrentes, buscando comprar más tiempo con "soluciones de sobrevivencia". De repente, temas en donde el país ya venía mal, como la pobreza, la desigualdad socioeconómica, las finanzas públicas, la apuesta a un estilo de desarrollo que hacía crecer la economía, pero no los empleos, la reforma inconclusa del Estado, no solo se agravaron enormemente, sino que al parecer se marcó un punto de inflexión, en donde ya no se puede seguir abordando

estos temas país de la misma forma que se ha hecho en los últimos seis gobiernos, y esperar resultados diferentes.

Este contexto que nadie vio venir nos atrapó también con una institucionalidad pública en crisis, la cual parece ser cada vez menos efectiva que lo que se requiere para atender las demandas ciudadanas. A eso le sumamos una peligrosa devaluación de la credibilidad ciudadana en los poderes de la república, un diseño de Estado que hace que el poder ejecutivo sea débil y dependiente de un poder legislativo cada vez más fragmentado y desacreditado; una crisis de partidos políticos que no genera liderazgos nuevos y con legítima visión de Estado. Adicionalmente, el país necesita nuevas narrativas para buscar rutas diferentes y

más inclusivas. Finalmente, el anterior y complejo contexto se encuentra también afectado por una serie de variables exógenas al sistema político formal, como la mentalidad gremial y la llegada de la posverdad, ambas con efectos nocivos sobre la confianza del ciudadano en sus instituciones democráticas y en la ciencia.

En este contexto tan difícil ¿qué tenemos a favor para repensarnos como país, y salir de la trampa del corto plazo? Primero, tenemos un robusto sistema de salud pública de cobertura universal y una población con un nivel educativo suficiente, que han sido claves para gestionar esta pandemia; seguir atrayendo inversión extranjera, y comenzar a proyectar una imagen de país seguro, crucial para reactivar la industria

turística en el corto plazo. También, el no tener un ejército nos ha permitido invertir en capacidades humanas en ciencias y educación, lo que ha permitido ofrecer respuestas al país. Sin duda, las universidades públicas son activos cruciales en esta recuperación, pero también estamos llamados a repensarnos como universidad para garantizar una mejor y más amplia acción sustantiva, especialmente que estos momentos que el país lo necesita. El preguntarnos serenamente qué necesitamos hacer diferente, para obtener resultados diferentes, es un reto que tenemos como universitarios por delante. ¡No hay que tenerle miedo al cambio, pero si hay que empoderarlo asertivamente!

(*) Director de Investigación, Cinpe-UNA