

Algo más sobre los coronavirus

Merece la pena leer los informes de algunos virólogos españoles, como Albert Bosch, Luis Enjuanes o Mariano Esteban y algunos más, sobre las peculiaridades y curiosidades de los coronavirus.

Manifiestan estos científicos que los coronavirus humanos se conocen desde hace muchos años y la mayoría de ellos están relacionados con resfriados o afecciones respiratorias leves. En el año 2002 apareció en China el primero letal para los humanos, el SARS-CoV (nombre que proviene de “síndrome respiratorio agudo severo”), que infectó a alrededor de 8.000 personas causando la muerte de 800, lo que supone una altísima tasa de mortalidad del 10 %. Desapareció en la primavera de 2004 y desde entonces no ha causado más problemas.

El segundo, el MERS-CoV (así llamado por el “síndrome respiratorio de Oriente Medio”), apareció en Arabia Saudí en 2012 y causó aproximadamente el mismo número de muertes, aunque sólo infectó a 2.400 personas. Su tasa de mortalidad fue del 30 %, muy alta, pero lejos de la observada para el virus del Ébola (50 %) y el virus de la rabia (95 %).

Entre los miles de virus que se conocen, solo una pequeña proporción son patógenos en humanos. La mayoría de nuestras células no tienen una puerta franqueable para la entrada de la mayoría de estos microorganismos. Pero estos diminutos agentes infecciosos han evolucionado mediante altas tasas de mutación y recombinación para utilizar alguna proteína del ser humano como vía de entrada a la célula, donde podrán multiplicarse y perpetuarse.

Los coronavirus utilizan las proteínas S que forman esas espículas en su exterior para unirse en el ser humano a una proteína enzimática celular llamada ECA2. Este enzima está situado en la superficie de las células de las mucosas, pulmones, arterias, corazón, riñón e intestinos, y tiene la función de regular la presión arterial, pero el virus lo emplea como la llave que le abre la puerta de entrada al interior de la célula.

Una vez dentro de ella, el virus campa a sus anchas porque lleva consigo su propia enzima (la replicasa) que le permite hacer múltiples copias de su genoma (hasta 100 000 copias en cada célula) aprovechando que la estructura que lleva en su ARN es la misma que utilizamos los humanos.

Para Peter Medawar, premio Nobel de Medicina en 1960, los virus son un conjunto de “malas noticias envueltas en proteínas”. Aunque no responde a ningún criterio científico, esta definición refleja perfectamente la percepción que tenemos de la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2 en estos días de confinamiento.

Las “malas noticias” en un virus pueden venir escritas en dos “alfabetos” ligeramente distintos, según que su genoma sea de ADN o ARN. Los coronavirus poseen un genoma de tipo ARN y, además, es el más largo que se conoce. La información que contiene puede servir para sintetizar al menos 16 proteínas que le permiten hacer copias de su propio genoma, las que protegen su ARN y las que le permiten entrar en la célula que va a infectar. Esta última es una proteína que se proyecta a modo de espículas en su envoltorio. Al microscopio electrónico crean una imagen que recuerda a una corona, de ahí el nombre del virus.

Los virus de tipo ARN tienden a acumular más mutaciones y adaptarse a nuevos huéspedes con más facilidad que los que poseen un genoma de ADN. Dentro de los virus con genoma de ARN, los coronavirus son una excepción: poseen un sistema de corrección de copia que hace que muestren una menor variabilidad.