

Coronavirus y actual pandemia por Covid-19

Dr. Tomas González Villa

Académico de Número Real Academia de Farmacia de Galicia

El orden *Nidovirales* incluye la familia *Coronaviridae* en el que se encuentra el objeto de esta última pandemia, cual es el denominado Covid-19. En realidad los coronavirus se engloban en cuatro géneros a saber: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* y *Deltacoronavirus*, siendo los más habituales el primer y segundo género. Estos virus se asemejan a los virus de la poliomielitis en que contienen como material genético RNA de polaridad positiva, esto es una pequeña molécula de RNA monocatenario que tan pronto entra en las células es capaz de traducirse y generar rápidamente viriones maduros, lo que indudablemente contribuye a su rápido desarrollo en el organismo del animal que infecta. En los virus que contienen este tipo de polaridad en su material genético, la proteína que se expresa primero es la replicasa o enzima encargada de multiplicar el RNA del virus, este enzima es asistido por una proteína para que exista la máxima fidelidad de copia en el RNA. Además y afortunadamente este enzima lleva una mutación que le capacita a resistir a los efectos deleterios de agentes mutagénicos, por lo que los RNA que surjan por la acción de este enzima forman una población muy homogénea y en definitiva hace que la deriva genética de estos virus sea comparativamente más baja que en otros virus RNA, como por ejemplo los de la gripe o el sarampión.

Estos virus fueron descubiertos para la ciencia en la década de los 60 del siglo pasado. Contienen en su superficie un peplómero S que reconoce un receptor en la superficie de las células receptoras. El virus se replica en el citoplasma celular causando síntomas que pueden confundirse con una catarro común en una primera fase, que se complica dependiendo del hospedador con fiebres relativamente altas, disneas, sobreproducción de citoquinas que se traduce en afección de la función pulmonar, neumonía y eventualmente muerte del enfermo (el índice de mortalidad es sin embargo sensiblemente más bajo que el causante de la gripe mal denominada "gripe española" de 1918). Los coronavirus humanos más representativos incluyen HCoV-229E, HCoV-OC43, SARS-CoV, HCoV-NL63, HKU1, and MERS-CoV. El último coronavirus que afecta a humanos descubierto es el SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2), también conocido como 2019-nCoV, "novel coronavirus 2019" and COVID-19.

Se ha descrito un número de compuestos para tratar la infección por coronavirus que van dirigidos o bien a interferir con la adsorción del virión a los receptores celulares o bien a interferir con la acción de la RNA replicasa. Así por ejemplo ya en el 2004 se

describió la potente acción de la niclosamida frente al SARS-CoV, que a la sazón se usa en ciertos países como antihelmíntico muy efectivo (se comercializa por la Bayer como “Yomesan”) y probablemente lo será también frente al Covid-19. Existen moléculas adicionales descritas también con acción anticoronavirus como es el tetra-O-galloyl- β -d-glucosa, la luteolina, los interferones α y β y derivados de la cloroquina; incluso antibióticos aminoglucósidos como la higromicina B son efectivos en ratones para el tratamiento de esta enfermedad.

En la actualidad varios grupos de investigación están preparando vacunas de diferentes maneras. La más rápida sería suministrando virus atenuados/inactivados a la manera más clásica, a sabiendas de que la cobertura frente a la enfermedad puede ser muy variable, o suministrar vacunas “finas” formuladas con el principal inmunógeno del virión. En este sentido ya se conoce desde 1988 que el peplomero S es un buen candidato para vacuna induciendo fuertemente la formación de anticuerpos neutralizantes. Por todo ello se piensa que esta pandemia será pronto controlada y que dependiendo de la duración en el suero de los anticuerpos sea necesaria revacunaciones sucesivas a lo largo de la vida, como es el caso de la gripe.