

La familia Coronavirus

Conoce más sobre ella

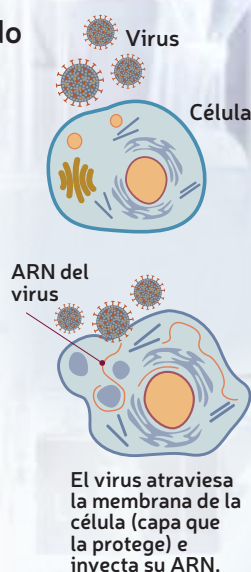
El virus causante de la COVID-19 es nuevo; sin embargo, el conocimiento existente sobre la familia de los coronavirus y otros virus semejantes está sirviendo a los científicos y médicos para combatirlo.

Los virus son entidades biológicas microscópicas o submicroscópicas que tienen la capacidad de replicarse en el interior de las células.

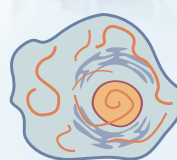
La mayoría de los virus están circulando y cuando encuentran una célula a la que pueden infectar, una que tenga los receptores adecuados, penetran en ella, se multiplican y a partir de ahí pueden evolucionar.

El doctor Antonio Lazcano Araujo, académico de la Facultad de Ciencias de la UNAM, explica que vivimos sumergidos en un océano de virus, las entidades biológicas más abundantes que hay. Al infectar pueden causar un daño; es el caso de enfermedades como la inmunodeficiencia humana, el dengue o el zika.

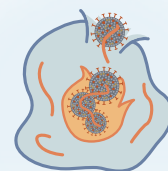
No obstante, al mismo tiempo han tenido un papel fundamental en la evolución.



El virus atraviesa la membrana de la célula (capa que la protege) e inyecta su ARN.



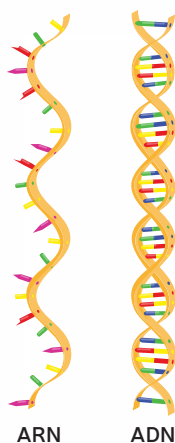
El ARN se replica.



Se crean copias del virus que son liberadas. La célula se destruye.

Virus de ARN

El coronavirus pertenece a los virus ARN; es decir, es un virus que tiene su información genética en una molécula de ácido ribonucleico. El doctor Lazcano explica que a diferencia del ADN que es muy estable, el ARN es extraordinariamente inestable; es difícil que se mantenga sin alterarse, sin romperse y sin cambiar la información genética. Todos los virus de ARN que conocemos tienen la capacidad de mutar muy rápido, debido a los cambios químicos que tiene la secuencia del ARN.



Dentro de los virus de ARN, los coronavirus, incluido el que provoca la COVID-19, tienen el genoma más grande que se conoce: 30 mil nucleótidos, aproximadamente. Esto se debe a que en su pasado evolutivo obtuvieron una proteína que les permitió corregir errores en el genoma; esto les ha servido para que el ARN no se altere ni se fragmente tanto.

Por este motivo, los coronavirus se encuentran entre los virus más estables dentro de los que tienen ARN, y son virus que no mutan con la misma rapidez que otros, como el de la influenza. Este hecho es una buena noticia para el combate de la COVID-19, porque significa que no habrá tanta necesidad de desarrollar nuevas vacunas una y otra vez.

De una especie a otra

Para que los virus penetren al interior de una célula, necesitan tener proteínas que sean reconocidas por receptores en la superficie de la célula. Éstos son como una especie de "llave" que les permite entrar a una célula, si tienen la "llave" correcta. El especialista explica que mientras más cercanas biológica o evolutivamente sean dos especies, resulta más sencillo para los virus pasar de una especie a otra.

Pasar del murciélago al ser humano no es tan difícil para los coronavirus; ni brincar de un humano a un cerdo lo es para otros virus de ARN, como ocurrió en el 2009 con el virus de la influenza AH1N1.

Los coronavirus no matan a los murciélagos porque llevan miles de años, o tal vez más, conviviendo con ellos; además, un virus eficiente no acaba rápidamente con su hospedero, sino que trata de replicarse tanto como pueda en él para poder garantizar su perpetuación.



Fármacos del VIH para tratar coronavirus

Cuando empezaron a surgir datos de pacientes infectados por coronavirus, las personas se sorprendieron al ver que se usaban antirretrovirales para el VIH como tratamiento. La razón para usar estos tratamientos en pacientes con la COVID-19 es que todos los virus de ARN que se conocen se multiplican gracias a una proteína llamada polimerasa, y esas polimerasas tienen un origen y propiedades en común.

El doctor Lazcano comenta que como el virus del sida tiene una polimerasa de origen común con el coronavirus, los antirretrovirales usados para atender a las personas con VIH van a servir, hasta cierto punto, para inhibir la replicación de los coronavirus. Sin embargo, los resultados no necesariamente van a ser muy buenos, pues estos antirretrovirales sólo funcionan como una forma de inhibir a estos virus.

Busca más información en www.ciencia.unam.mx

Escríbenos a cienciaunam@unam.mx o llámanos en la CDMX al 55 5622 7303

Texto: Naix'iel Castillo; ilustraciones de la célula: Beatriz G. de Velasco; diseño: Jareni Ayala; imágenes Shutterstock.com