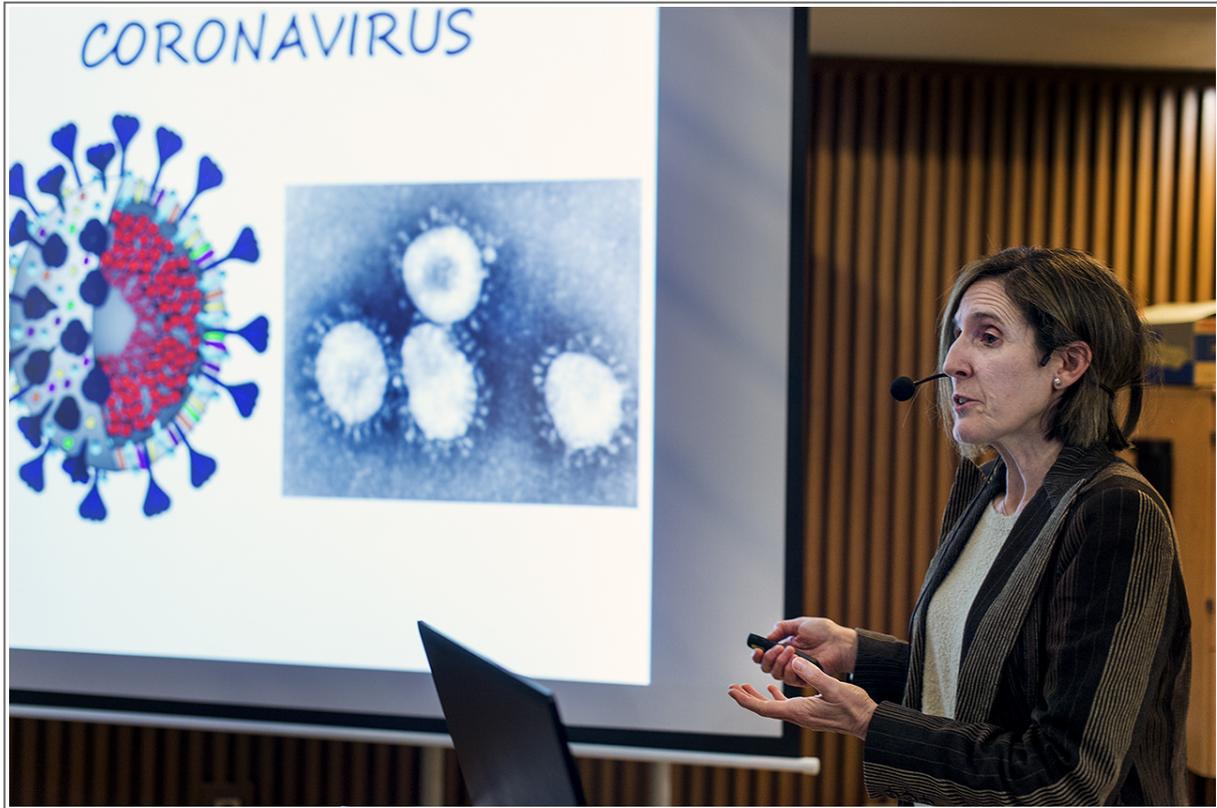


En busca de una vacuna para el coronavirus

Texto: Jaime Fernández, Fotografías: Jesús de Miguel - 17 FEB 2020 a las 20:47 CET



"Coronavirus emergentes y noticias virales" ha sido el título de la conferencia impartida por Isabel Sola, del Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC), dentro del ciclo **La biología en los medios**. Sola codirige, junto a Luis Enjuanes, un laboratorio en el que llevan unos **35 años dedicados a la virología y a los coronavirus**, que son "los que infectan a animales y entre los mamíferos igual lo hacen a domésticos, como a silvestres y a humanos". De acuerdo con la investigadora, "lo más relevante desde el punto de vista biológico de estos virus es que hay antecedentes en murciélagos, que están presentes los continentes, así que el hecho de que los murciélagos sean el reservorio natural del coronavirus y de que su distribución sea mundial suponen una amenaza real de que en cualquier momento puede emerger un coronavirus". Tres de ellos pueden ser mortales, como el SARS aparecido en 2002, el MERS de 2012 y el reciente coronavirus de Wuhan de 2019 y, de momento, frente a ellos la mejor defensa es la prevención, ya que la propia naturaleza mutante de los coronavirus dificulta el desarrollo de vacunas. A pesar de esa complejidad, el laboratorio de Isabel Sola es uno de los muchos del mundo que investiga para el desarrollo de esa posible vacuna.

Explica Isabel Sola, que no todos los coronavirus son mortales, de hecho, hasta ahora se conocen siete coronavirus humanos de los que tres son los que provocan infecciones respiratorias graves que pueden ser mortales, entre ellos el último aparecido en Wuhan. La OMS ha puesto el nombre de COVID-19 a la enfermedad que provoca, pero el virus está todavía pendiente de tener nombre, por eso desde su laboratorio lo han llamado SARS-Cov-2, "porque es en un 80% idéntico al SARS de 2002", aunque reconoce que el nombre puede llevar a confusión porque se puede asociar con esa epidemia pasada que tuvo una mortalidad del 10%, mientras que la actual parece ser sólo del 2%.

El SARS de 2002, de acuerdo con Sola, **se extendió a 27 países, infectó a 8.422 personas y causó la muerte de 800 personas**. El virus, al igual que el último, se asoció a un mercado de animales vivos, y se hizo un estudio epidemiológico muy exhaustivo y se encontró que el **hospedador intermedio eran las civetas, que se crían en granjas y se sacrifican vivos en los mercados**, lo que aumenta el riesgo de transmitir el virus.

El MERS de 2012, que todavía sigue circulando, es el coronavirus más peligroso de los descubiertos hasta la fecha, ya que aunque **provocó 858 muertos (menos que el actual, que ya va por 3.117, su mortalidad es del 30%, un porcentaje que se reduce al 2% en el coronavirus actual**. De todos modos, la conferenciante apunta que este es sólo "un valor promedio, que depende de muchos factores, como la edad, y por ejemplo en el SARS había una variabilidad enorme, ya que aumentaba mucho entre los mayores de 65 años".

Evolucionar para sobrevivir

Sola aclara que "los virus son parásitos intracelulares obligados, es muy importante su **interacción con el hospedador**". En el interior de la célula hay vesículas que se mueven a la superficie, se liberan al exterior y pueden infectar una nueva célula y a un hospedador. "Son **poblaciones de millones de partículas virales, que no son idénticas entre sí, son cuasi-especies con pequeños cambios en los nucleótidos de su genoma, lo que les da propiedades nuevas, de forma que ante una presión ambiental, de esa población algún individuo podrá sobrevivir y seleccionarse en esa condición determinada**", asegura la conferenciante. A partir de ahí se irá multiplicando y extendiendo esa propiedad nueva a todos los individuos de la población, así que "es capaz de adaptarse y cambiar para sobrevivir en condiciones desfavorables".

Los coronavirus se distinguen de los demás porque "en su superficie tienen unas proyecciones, formadas por una proteína s de superficie, que es la que permite que ese virus se introduzca en la célula. Cada virus es específico para un tipo de célula concreta y además la proteína s es la principal inductora de una respuesta inmune, así que es la primera en la que se debe pensar a la hora de desarrollar una vacuna". La membrana del virus protege a su genoma, con un ARN muy grande, aunque esa envoltura los hace sensibles a la luz ultravioleta, a la temperatura, a la desecación... Por tanto "su resistencia depende de esas exposiciones, y eso explica por qué **estos virus en invierno encuentran un ambiente más favorable para persistir y poder infectar. Para librarse de ellos, se pueden usar desinfectantes que pueden dañar esa membrana, haciendo que pierdan infectividad, o exponerlos a la luz ultravioleta o calentarlos**".

Los coronavirus se caracterizan además porque son **virus zoonóticos**, es decir, que se transmiten a los humanos desde animales. En los tres coronavirus mortales **los murciélagos son los reservorios principales, luego los transmiten a otros animales, y estos terceros transmiten el virus a nuestra especie**. El SARS pasó de los murciélagos a las civetas, el MERS cuenta con los **camellos como hospedador intermedio**, y "en el nuevo coronavirus no se sabe todavía, ya que la información es limitada. Se habla de la **posibilidad de que sea un pangolín**, que es un animal que está en peligro de extinción, pero a la vez muy apreciado en gastronomía y medicina, así que hay un mercado ilegal de estos animales".

Según Sola "hubo un comunicado de prensa de una universidad china en el que decían que podía ser el hospedador intermedio, porque al parecer habían encontrado ARN del nuevo virus en un pangolín, pero no hay ningún trabajo científico publicado, pero no se ha identificado definitivamente cual es el hospedador intermedio, así que no se puede identificar y aislar".

Los virus ARN tienen la capacidad de cambiar y con ello adquieren propiedades nuevas que antes no tenían, como infectar a un nuevo hospedador o un tejido que antes no infectaban. De acuerdo con Sola, "eso ocurre en una epidemia, que desde un murciélago el virus puede infectar a otro animal introduciendo cambios en la partícula s y luego hay un salto de especie que va del animal intermedio hasta el ser humano, lo que hace que el virus

cambie de nuevo. Para convertirse en una pandemia es importante que además tenga la propiedad de transmitirse muy bien de humano a humano".

Creciendo como las noticias

El nuevo coronavirus cuenta **ya con infectados en cincuenta países**, aunque **la mayor parte de los casos han sido en China**, donde "cerrar ciudades, de una manera que hubiera sido imposible en otros países", está contribuyendo a contener la epidemia. Hasta ahora, de todos modos, se ha visto que **los casos han ido aumentando**, y **"su incidencia depende de las condiciones que se encuentre el virus**, entre ellas la **densidad de población**, la **edad** (cuanto mayor, más vulnerable), un **sistema sanitario** más o menos capaz de detectar a los infectados...". Ante todo esto, Sola opina que **"desde la salud pública se puede ir conteniendo la epidemia a través de la información sin llegar a una infodemia"**.

Para la conferenciante, **"los virus crecen exponencialmente, al igual que las noticias**, aunque quizás estas últimas crecen más todavía. Los virus **mutan para adaptarse y algo parecido ha ocurrido con las noticias**, que a veces cambian y de ahí la necesidad de cuidarlas y que se conviertan en algo diferente a la noticia general. En los virus, que son poblaciones heterogéneas, **se seleccionan los mejores datos, y en las noticias ocurre lo mismo** porque las que están de actualidad son las que se han elegido, ahora mismo, por ejemplo hay un brote de ébola en Congo y el dengue está causando varios millones de casos en Argentina, pero eso no sale en titulares".

Lo que sabemos

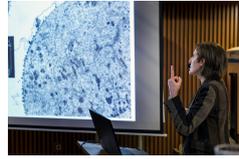
Del coronavirus actual se conoce ya mucho, como sus **"síntomas**, que son **fiebre alta, dificultad para respirar y neumonía**, como cualquier otra gripe, así que es **difícil discriminar** lo que tiene cada uno. Por eso, es importante que en los hospitales se haga un **diagnóstico preciso capaz de detectar el ARN viral** en los exudados respiratorios, para ver qué virus causa la infección".

Se sabe también que el número de personas a las que cada persona puede transmitir la enfermedad tiene un comportamiento diferente al de otros coronavirus. En el nuevo **"en apenas un mes ha llegado a 40.000 infecciones**, lo que SARS tardó seis meses y en MERS hicieron falta 12 meses para tener cien casos de infección, ya que no se transmite eficientemente de persona a persona". Eso sí, no hay que olvidar jamás que **"en un momento determinado puede cambiar y adquirir la propiedad de transmitirse"**.

Los virus se transmiten a través de la saliva, por ejemplo, y **la distancia que puede recorrer una gota de saliva puede ser de uno o dos metros**, pero si la partícula es de menor tamaño, como en un aerosol puede recorrer una distancia mayor. Ya que todavía no existen vacunas para el nuevo coronavirus, **lo único que se puede hacer es prevenir**, **"estornudando en el brazo, usando pañuelos desechables, aislando a los pacientes positivos, utilizando en los hospitales mascarillas para proteger de riesgo biológico y lavándose las manos"**.

Explicó Sola el trabajo que llevan a cabo en su laboratorio, de bioseguridad de nivel 3, para **identificar los mecanismos que tiene el virus para hacer daño**, **cuales son los genes que tiene para poder matar**, porque "si se identifican esos factores, si se quitan del genoma del virus se convierten en una variante atenuada, lo que **puede ser un comienzo de una variante de vacuna**. Además si se identifica se puede actuar contra el virus, ya que los factores de virulencia son dianas terapéuticas de antivirales".

Aclaró de todos modos, que **para desarrollar una vacuna hacen falta muchos pasos, desde los prototipos hasta los ensayos clínicos**, así que **"serán necesarios muchos meses para lograrlo"**. Hay que recordar que **para el SARS no existe vacuna y que la existe para el MERS no es para humanos, sino para el camello**, es decir, para el hospedador intermedio.



Comentarios - 0

No hay comentarios aun.

Universidad Complutense de Madrid - Ciudad Universitaria - 28040 Madrid - Tel. **ISSN: 1697-5685**
+34 914520400
□