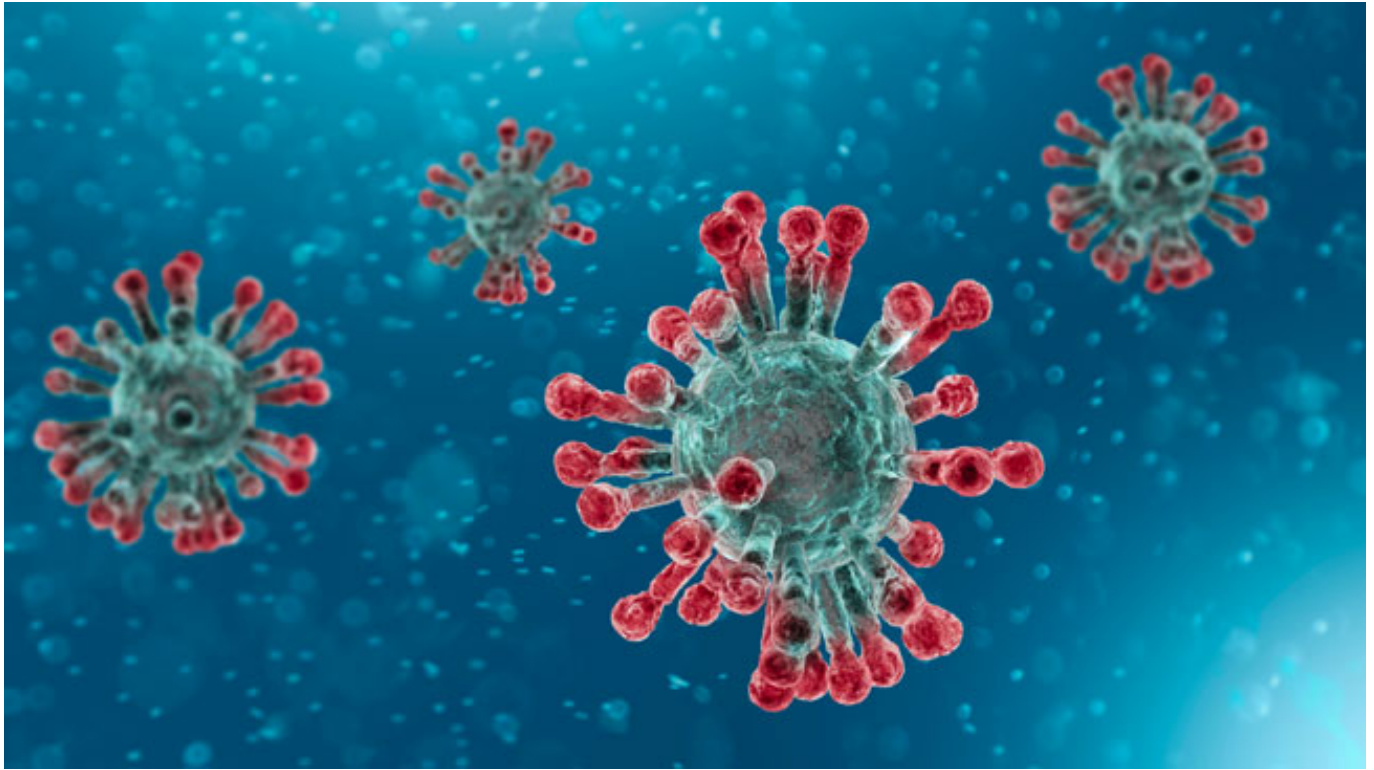
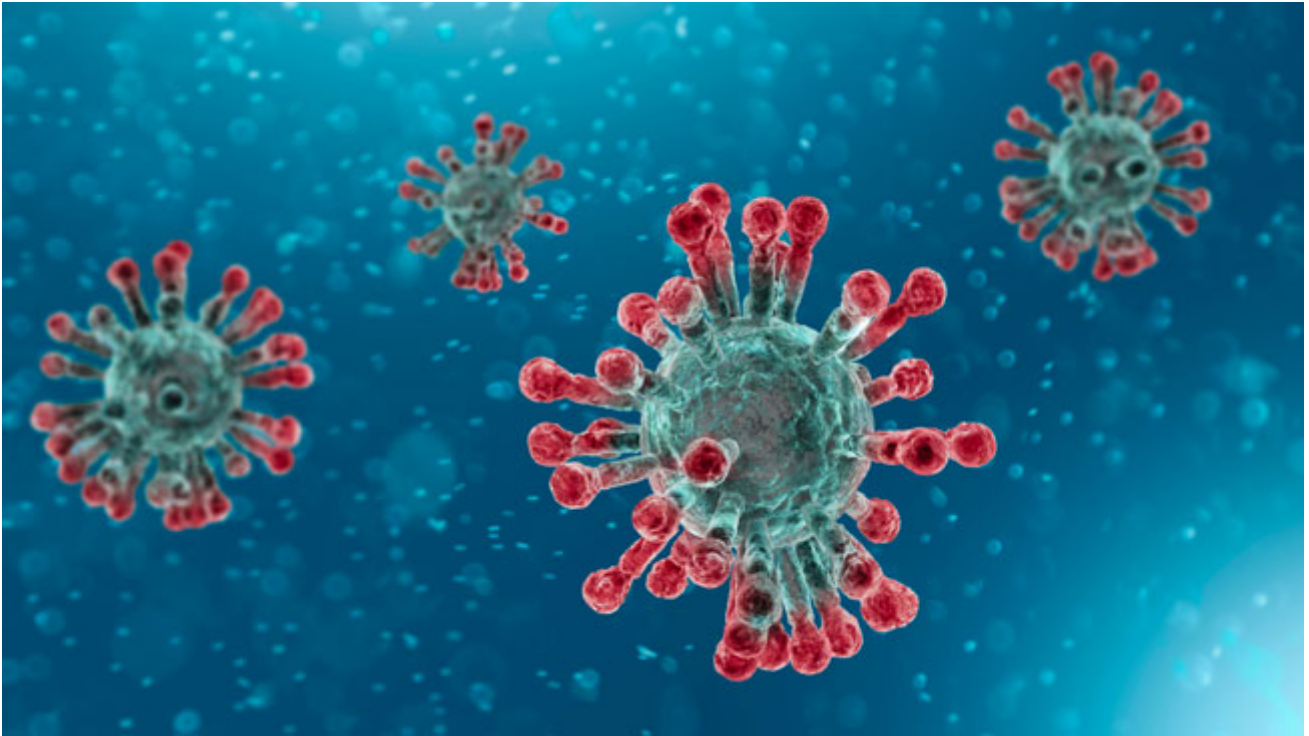


# La búsqueda de una vacuna al coronavirus

14 de Febrero de 2020



Las muertes en China, producto de la infección del coronavirus, ya bordean las 1,000 personas y los contagios abarcarían por lo menos a 42,000 chinos. Si bien aún no se han detectado gran cantidad de muertes fuera del gigante asiático – sólo 1 caso en Filipinas – los casos de contagio han aflorado en mayor y menor medida en por lo menos 25 países, que incluyen gran parte del mundo occidental.



En este escenario y ante la inminente posibilidad de que se suscite una pandemia por el rápido avance de las infecciones – según recientes investigaciones, el virus puede traspasarse entre organismos inclusive en plena etapa de incubación– se ha hecho imperativa y urgente una búsqueda eficaz de una vacuna.

Felizmente, gracias a las innovaciones tecnológicas en la industria médica y biológica, de las cuales la secuenciación genética de los virus forma parte, ahora es posible indagar en la composición del ADN de estos agentes infecciosos, crear versiones menos complejas y susceptibles de estudio para así crear posibles curas para combatirlos.

En un reciente artículo publicado por The Economist, que compartimos líneas abajo, se resume mediante estos métodos, las alianzas en torno a la lucha de epidemias globales, como lo fue en su momento el ébola en África Occidental, se encuentran lidiando con la rápida búsqueda de una vacuna hacia el llamado virus de Wuhan.

Como sugiere el presente artículo, más importante es, sin embargo, cómo el nacimiento del coronavirus ha visto resurgir estos esfuerzos que habían quedado apagados ante la nula aparición de amenazas de tal tipo, además de generar un debate de política pública en torno a la regulación de las vacunas que, al día de hoy, no permite difundirlas masivamente entre los países si es que no se recurre a argumentos en pos de la seguridad o defensa nacional.

[Lampadia](#)



## Corre, no camines

# La carrera para producir una vacuna contra el último coronavirus

Incluso si los científicos llegan demasiado tarde a este brote, su trabajo no se desperdiciará

*The Economist*

6 de febrero, 2020

Traducido y comentado por [Lampadia](#)

En el mundo real, las vacunas más recientes han tardado años en desarrollarse. Algunas han tomado más de una década. Otros, como una vacuna para detener el VIH, el virus que causa el sida, aún elude a los científicos. Pero las innovaciones tecnológicas y un proceso de desarrollo más ágil podrían reducir drásticamente el tiempo que lleva producir una vacuna contra un nuevo patógeno que tiene el potencial de causar una epidemia.

El nuevo coronavirus que surgió en la ciudad china de Wuhan en diciembre presenta a los fabricantes de vacunas una prueba urgente. Hasta ahora ha matado a casi 600 personas e infectado a más de 28,000. Científicos en China publicaron la secuencia genética del virus Wuhan el 12 de enero, menos de una semana después de que aislaron el virus de un paciente que sufría una misteriosa infección respiratoria. A fines de enero, varios grupos de todo el mundo habían comenzado a trabajar en una vacuna utilizando estos datos genéticos. Las primeras pruebas clínicas en humanos, por seguridad, podrían comenzar a principios de abril. Con suerte, una vacuna podría estar lista dentro de un año. La próxima semana, la Organización Mundial de la Salud (OMS) convocará una reunión global para establecer una agenda de investigación. Acordará reglas o protocolos para ensayos y determinará qué avances médicos deben ser prioritarios.

Las personas se han apresurado a hacer nuevas vacunas antes. El brote de ébola en África occidental de 2013-16 probó el mundo de muchas maneras, pero particularmente en la necesidad de acelerar la entrega de nuevos tratamientos. Las organizaciones e instituciones que normalmente trabajan lentamente, y al alcance de la mano, se unieron para hacer el trabajo más rápido.

Incluso si una vacuna estuviera lista dentro de un año, sería demasiado tarde para detener la epidemia actual en China. Pero podría ayudar a otros países. Crecen los temores de que el virus de Wuhan se propague más ampliamente y se

convierta en una enfermedad estacional establecida en todo el mundo, como la gripe común. Los esfuerzos extraordinarios de China para contener el virus, incluida la cuarentena de más de 50 millones de personas, pueden evitar epidemias en otros países hasta el próximo invierno. Es demasiado pronto para decir cuán mortal es el virus Wuhan. Pero si es al menos tan malo como la gripe estacional, será vital una vacuna para las personas con mayor riesgo. En 2017-18, más de 800,000 personas fueron hospitalizadas y alrededor de 60,000 murieron solo en EEUU como resultado de la influenza.

La prisa por desarrollar una vacuna contra el virus de Wuhan ha sido liderada por la Coalición para la Innovación en la Preparación de Epidemias (CEPI), un grupo creado en 2017 a raíz del brote de ébola en África occidental. El propósito del CEPI es prevenir al mundo contra futuros brotes de enfermedades, sin saber cuáles serán esas enfermedades. Su objetivo es tener una vacuna contra un patógeno previamente desconocido listo para probar en humanos dentro de las 16 semanas de su identificación. Con ese fin, algunos de los centros universitarios de investigación y las empresas de biotecnología que ha financiado han estado trabajando en el diseño de vacunas "plug-and-play" y en las tecnologías de fabricación que pueden utilizarse para una serie de patógenos. Esto permite que la secuencia genética de un patógeno particular se inserte en una plataforma molecular existente que forma la base de la vacuna.

En el pasado, el trabajo de laboratorio en una vacuna requería reservas del virus real. Sería tratado para hacerlo inofensivo pero capaz de hacerle cosquillas al sistema inmunitario para que produzca anticuerpos, proteínas que luchan contra el virus salvaje si ataca. Trabajar con un virus mortal es complicado, naturalmente. Requiere instalaciones especiales de contención y procedimientos exhaustivos para evitar que escape o infecte a los científicos.

La secuenciación de genes ha hecho que este proceso sea más rápido, seguro y fácil. Los investigadores pueden construir versiones sintéticas de partes de virus para trabajar en vacunas sin necesidad de muestras completas de los patógenos.

Los científicos han producido vacunas contra otros virus, incluidos el zika, el ébola y otros dos coronavirus (SARS (síndrome respiratorio agudo severo) y MERS (síndrome respiratorio del Medio Oriente), utilizando dicha tecnología. La investigación de la vacuna en estos dos primos del virus del Wuhan ha sido útil en las últimas semanas.

## **Volviéndose viral**

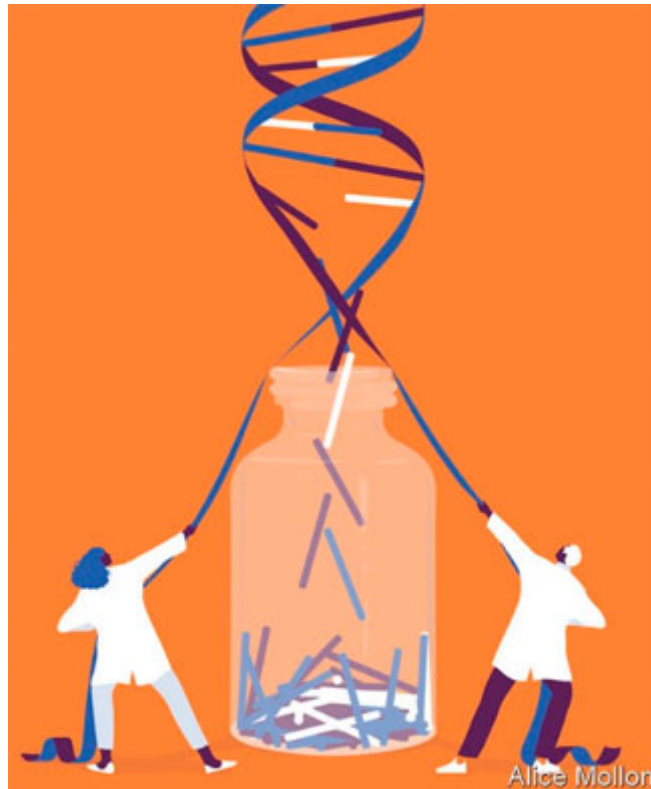
Una vez que se ha desarrollado una vacuna en un laboratorio, se envía a una fábrica donde se convierte en una mezcla de vacuna estéril. Luego se coloca en viales y se prueba para garantizar que no esté contaminado antes de que se puedan realizar ensayos clínicos en humanos. Muchas de estas pruebas se realizan en placas de Petri; el proceso lleva varios meses. La secuenciación genética puede hacer el trabajo mucho más rápido. Al secuenciar el ADN de todo en un vial de vacuna y examinar el resultado, los científicos pueden detectar rastros de virus que no deberían estar presentes. Los grupos de

investigación de vacunas en Gran Bretaña están en conversaciones con el regulador de medicamentos del país sobre un proceso de aprobación para tales métodos de prueba alternativos.

El desarrollo de una vacuna puede acelerarse si se eliminan los cuellos de botella en el proceso, dice Sarah Gilbert. Ella lidera un grupo en la Universidad de Oxford que está trabajando en una vacuna contra el virus de Wuhan. Su grupo ha desarrollado una plantilla para vacunas que se puede adaptar rápidamente para nuevos patógenos. Los investigadores pueden fabricar las primeras pequeñas cantidades de una nueva vacuna en solo seis a ocho semanas. En el pasado, el proceso habría llevado hasta un año. Los otros grupos que intentan idear una vacuna contra el virus de Wuhan están utilizando métodos similares que incluyen plantillas que ya han demostrado que funcionan.

La aprobación reguladora más rápida también puede acelerar las vacunas a través de ensayos clínicos. Incluso cuando comenzó a fabricar la vacuna, el grupo del Dr. Gilbert comenzó a preparar una solicitud para ensayos clínicos. El grupo planea solicitar una revisión ética y reglamentaria acelerada, que puede otorgarse en cuestión de días, como lo fue para los ensayos clínicos de la vacuna contra el ébola realizada en Gran Bretaña en 2014. Normalmente, el proceso lleva unos tres meses, dice el Dr. Gilbert.

Incluso si se desarrolla y aprueba una vacuna, el rápido aumento en los casos del virus de Wuhan en China y su propagación a otros países ha creado una nueva urgencia: planificar con anticipación formas de producir rápidamente cantidades masivas de una vacuna. No hay muchas fábricas que puedan producir vacunas en masa, por lo que las vacunas nuevas a menudo esperan en una larga cola. Consciente de este problema, el gobierno estadounidense ha construido instalaciones de fabricación dedicadas que pueden producir vacunas rápidamente para emergencias. Gran Bretaña está haciendo algo similar.



Incluso si una vacuna se puede producir en cantidades suficientes, llegar a las personas que la necesitan, independientemente de dónde vivan, puede ser un problema. En teoría, una vacuna contra el virus de Wuhan iría a aquellos que están en mayor riesgo, como los trabajadores de la salud, los ancianos y aquellos con afecciones que parecen hacer que el virus sea más letal, como los pacientes con deficiencias inmunes. El problema es que la política a menudo interviene durante una pandemia, y los gobiernos que albergan instalaciones para la fabricación de vacunas pueden requisar parte de ella para su propio uso, citando la defensa o la seguridad nacional.

### Un pinchazo en la oscuridad

Los problemas que rodean cualquier vacuna potencial hacen preguntas sobre medicamentos para tratar a aquellos que se han enfermado gravemente, particularmente agudos. Actualmente no existen medicamentos con licencia para tratar los coronavirus, pero se están desarrollando medicamentos experimentales, con algunos datos iniciales sobre su uso. Uno que se ha destacado como prometedor se llama remdesivir, que está hecho por Gilead, una firma farmacéutica. Dos ensayos controlados aleatorios comenzarán a reclutar pacientes a mediados de febrero. Remdesivir fue desarrollado para tratar el Ébola, pero en pruebas de laboratorio se ha demostrado que es efectivo contra una variedad de virus. Una combinación de dos medicamentos que generalmente se usan en el tratamiento del VIH también parece prometedora y ya se está probando en pacientes, dice Vasee Moorthy, quien ayuda a establecer prioridades de investigación y desarrollo en las personas durante las epidemias.

Los ensayos aleatorios controlados, en los que algunas personas reciben el medicamento que se está probando y otras reciben un placebo, son el estándar de oro de la evidencia científica. Es probable que esto continúe en las

próximas semanas cuando esté claro qué medicamentos parecen más prometedores. Los ensayos con pacientes hospitalizados probablemente involucrarán un brazo placebo. Todos en el ensayo recibirían cuidados intensivos, pero algunos también recibirían el medicamento que se está probando. Esto se debe a que todavía nadie sabe si los nuevos medicamentos, que pueden tener efectos secundarios, hacen más daño que bien. A los pacientes con enfermedades más graves también se les puede permitir probar drogas no probadas.

Solo se puede preparar tanta cantidad antes de una nueva enfermedad. La eficacia de un medicamento o vacuna solo se puede probar durante un brote. La urgencia detrás de la búsqueda de tratamientos para el virus de Wuhan es comprensible. Tales esfuerzos fueron efectivos en el caso del Ébola. Las personas están dispuestas a apresurar el uso de vacunas y medicamentos para una enfermedad con una tasa de mortalidad de alrededor del 70%, como lo fue el Ébola. El cálculo es diferente para uno que mata al 2% (o menos) de los infectados. Si las decisiones apresuradas conducen a productos que no son completamente seguros, la fe de las personas en las vacunas podría verse dañada. Si es así, el daño causado a la salud del mundo podría rivalizar con el más temido del virus de Wuhan. [Lampadia](#)