

COVID-19: las 10 vacunas que ya se estudian en seres humanos

Luego del brote de COVID-19 en China a fines del 2019, a comienzos de enero de 2020 se logró obtener la secuencia del virus SARS-CoV-2. Desde ese momento se desencadenó el desarrollo masivo de candidatos a vacunas para el virus. El 16 de marzo de 2020 comenzó el primer estudio clínico para analizar la eficacia de una vacuna candidata basada en ARN.

Nunca antes en la historia de la humanidad se presentó un desafío semejante al que enfrentamos ahora con COVID-19. La aparición de una vacuna parece ser la única forma de que la sociedad pase de la “distopía” actual a una relativa normalidad. Algunas industrias, tales como el turismo, la hotelería y la industria aeronáutica prácticamente han desaparecido. Las empresas más grandes como Boeing, Lufthansa, British Airways, entre otras, se esfuerzan para mantenerse a flote con préstamos del gobierno. El avance en ingeniería genética y biotecnología ha sido tan significativo en las últimas décadas, que no es imposible pensar que una vacuna pueda ser desarrollada desde la nada en un período de entre 12 y 18 meses, como se ha manejado por los líderes de los gobiernos de Estados Unidos, Francia, Reino Unido y Alemania.

A principios de mayo, el Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Tedros Adhanom Ghebreyesus, dijo que había alrededor de siete u ocho candidatos "principales" para una vacuna contra COVID-19, cuyo desarrollo se estaba acelerando. Ghebreyesus dijo en un video del Consejo Económico y Social de la ONU que originalmente se pensaba que el desarrollo de una vacuna tomaría entre 12 y 18 meses. Sin embargo, afirmó que se está realizando un esfuerzo acelerado, ayudado por financiación económica de 7.4 miles de millones de euros provenientes de gobiernos, fundaciones y bancos.

La [*Operation Warp Speed \(OWS\)*](#), un programa del Gobierno Federal de los Estados Unidos para acelerar el desarrollo de vacunas y tratamientos para COVID-19, así como la *National Institutes of Health (NIH)* del Reino Unido, figuran entre quienes financian el desarrollo de estas vacunas.

El 9 de Junio de 2020, la OMS actualizó el [panorama de las vacunas para COVID-19](#), en el que muestra los candidatos de vacunas y su estatus de desarrollo. Este documento contiene 10 vacunas en desarrollo clínico y 126 en desarrollo pre-clínico. Las vacunas en desarrollo clínico incluyen vectores virales no replicantes, vacunas de ARN, virus inactivados, subunidades proteicas del SARS-CoV2 y una vacuna de ADN. Las vacunas en desarrollo pre-clínico incluyen vacunas de ADN, virus inactivado, virus vivo atenuado,

subunidades proteicas y vectores virales no replicantes.

Entre los candidatos que se encuentran en desarrollo clínico figuran:

- **AZD1222**, desarrollada por AstraZeneca y la Universidad de Oxford, actualmente en estudios clínicos en el Reino Unido;
- **BNT162**, desarrollada por BioNTech asociado con Pfizer, la cual está basada en tecnología de ARNm y podría estar disponible para octubre del 2020 según el CEO de Pfizer;
- **mRNA1237**, de la compañía de biotecnología americana Moderna Inc. y el *National Institute of Allergy and Infectious Diseases* (NIAID), actualmente en estudios de fase 2, y con estudios de fase 3 planificados para julio.

Las otras organizaciones de investigación y desarrollo que tienen vacunas en **fases clínicas** son:

- *Beijing Institute of Biotechnology*;
- *Wuhan Institute of Biological Products* y Sinopharm;
- Sinovac;
- Novavax;
- *Institute of Medical Biology, Chinese Academy of Medical Sciences*;
- Inovio Pharmaceuticals.

Entre las vacunas en investigación que se encuentran en **fases pre-clínicas**, figuran:

- Un candidato de Johnson & Johnson y la *Biomedical Advanced Research and Development Authority* (BARDA), que planea comenzar los estudios de fase 1 en setiembre;
- Un candidato de Merck desarrollado junto con *International AIDS Vaccine Initiative* (IAVI), basado en una vacuna exitosa contra el Ébola.

Francis Collins, director de la NIH, dijo que algunos candidatos a vacunas estarán listos para estudios a gran escala a principios de julio. Los estudios de fase 3 involucrarían hasta 30.000 voluntarios para cada vacuna candidata, con la mitad de los voluntarios recibiendo placebo, afirmó Collins.

Sin embargo, el tema más importante a resolver no es cuál o cuáles serán las vacunas que saldrán primero al

mercado: los temas críticos son: ¿Quién se vacunará primero? ¿Qué países tendrán acceso a las vacunas? ¿Qué costo tendrán? ¿Quién las pagará? y ¿Cómo lograrán acceder a ellas los países, regiones o continentes que no han desarrollado su propia vacuna, tales como África y Latinoamérica?

Probablemente, los primeros a recibir vacunas serán las personas de riesgo, tales como el personal sanitario y pacientes mayores de 65 años. En Europa se ha creado una alianza para el desarrollo de vacunas para los Países Bajos, Alemania, Francia e Italia, para asegurar que el continente europeo disponga de una vacuna de bajo precio. No existe por el momento ninguna alianza similar en el resto del mundo. De manera que, la pregunta de cómo tendrán acceso los países emergentes, aún no tiene respuesta.

La operación de vacunar a miles de millones de personas en un período de tiempo de pocos meses involucra dificultades logísticas nunca antes enfrentadas, generando interrogantes tales como: ¿Dónde se podrán fabricar estas vacunas? ¿Existe suficiente cantidad de envases de vidrio? ¿Quién dispone de equipos suficientes?

A modo de ejemplo, el *Serum Institute* de India firmó un acuerdo con el Reino Unido para la fabricación de 80 millones de dosis de la vacuna de la Universidad de Oxford, ni una dosis más. Esto alcanzaría solamente para la población de Reino Unido. En su desesperación, el Reino Unido no tomó en cuenta ni siquiera a su propia Mancomunidad (Australia, Canadá, Sudáfrica, etc). Recientemente, el [*Serum Institute* ha expresado que fabricará mil millones de dosis para los países emergentes](#), pero aún no sabemos de cuál vacuna será.

En definitiva, el problema de la inmunización contra COVID-19 no parece ser científico. El real problema es político y requerirá de rápidas decisiones y de la colaboración internacional.

Referencias:

<https://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2020/06/operation-warp-speed-names-5-covid-19-vaccine-candidates>

<https://www.forbes.com/sites/nathanvardi/2020/06/01/ugur-sahin-becomes-a-billionaire-on-hopes-for-technology-behind-covid-19-vaccine/#2f97f47b33fb>

<https://www.firstpost.com/health/pfizer-ceo-says-covid-19-vaccine-likely-to-be-ready-by-october-this-year-will-have-enough-evidence-of-safety-efficacy-8426501.html>

<https://www.nature.com/articles/d41573-020-00073-5>

<https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>

<https://indianexpress.com/article/coronavirus/corona-covid-19-vaccine-update-june-oxford-astrazeneca-moderna-serum-institute-of-india-6447030/>

<https://www.wsj.com/articles/vaccine-giant-promises-a-billion-covid-shots-for-poor-countries-11591476699>