

Editorial

Vacunas COVID -19, ¿Cuál de ellas llegará al Paraguay?

Dora Montiel 

Hospital Nacional de Itaugua. Itaugua, Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Montiel D. Vacunas COVID -19, Cuál de ellas llegara al Paraguay?. *Rev. cient. cienc. salud* 2020; 2(2):01-03

Desde los primeros casos notificados de la enfermedad por Covid-19 en Wuhan, China, en diciembre de 2019, la infección se extendió a todo el planeta. Al 30 de noviembre de 2020 hay más de 60 millones de sujetos infectados y más de un millón de muertes en todo el mundo⁽¹⁾. En el Paraguay, después del primer caso confirmado de infección por el virus SARS-Cov-2 en marzo del 2020, se notificaron hasta el 30 de noviembre, más de ochenta millones casos confirmados y casi dos mil muertes⁽²⁾.

El desarrollo de vacunas contra el covid 19 ha sido extraordinario, a una velocidad sin precedentes en la historia de la medicina, lo que anteriormente tardaba 5 a 10 años se ha acortado a 8 -12 meses. El primer candidato a la vacuna entró en evaluación clínica el 16 de marzo de 2020⁽³⁾. Esto fue favorecido por la rápida publicación del genoma del virus, la secuencia genética del SARS-CoV-2 se publicó el 11 de enero de 2020 y que ya existían plataformas tecnológicas para el SARS- Cov-1 y el MERS^(3,4). La rapidez con la que se conoció la secuencia genética del SARS-CoV-2 y el aprovechamiento de líneas ya existentes de desarrollo de nuevas vacunas contra otros virus propiciaron la rápida aparición de las vacunas candidatas contra el SARS-CoV-2⁽⁵⁾.

De acuerdo a la Organización mundial de la salud (OMS), hay más 165 vacunas en desarrollo preclínico y clínico contra la infección por el virus SARS-Cov-2⁽⁶⁾. Dos vacunas están aprobadas en sus respectivos países, pero aún no superaron la fase 3: la vacuna china (CANSINO) para la administración a militares chinos y la vacuna rusa para la administración en profesionales de la salud y docentes⁽⁷⁾.

Desde el punto de vista de plataformas virales, las vacunas contra el virus SARS-Cov-2, se las puede agrupar en: vacunas basadas en vectores virales, usando virus no patógenos para los humanos, debilitados o que no se replican: hay 5 vacunas de este tipo: Oxford University/ AZ/SII, (chAdOxt-s) que inició la fase 3 y parte de ella se está realizando en el Brasil; CanSino Biol/Beijind Institute (ad5), Gamaleya/Ad5-26, Jansen /Beth Israel DMC (Ad 26), Instituto Pasteur/Themis/Univ of Pitsburg CVR/Merck-Sharp Dhome (sarampión)^(4,7). La vacuna rusa utiliza dos tipos de adenovirus humano 5 y el 26, la primera dosis utiliza el adenovirus 26 y la segunda el adenovirus 5. Además se tienen las vacunas basadas en ácidos nucleicos, que utiliza un instructivo genético, no una partícula infecciosa para que las células fabriquen la proteína de la espiga; hay 6 vacunas de este tipo: mRNA: Moderna/HHI en fase 3, BioNTec/PFIZER en fase 3, Curevac, Walvax/Military academy of sciences, Arturus Tht/Duke / Singapur^(4,7). Las vacunas que usan ADN: la compañía americana Inovio, Osaka University, Zydus /cadila, Genexine en fase 1 y 2^(4,7). Están las vacunas basadas en virus inactivados: Sinovac Biotech, Sinopharm /Whujan Institute, Sinopharm Beijing Institute, People Liberation army Chinese Academy of Sciences⁽⁶⁾. Las vacunas basadas en glicoproteína de espícula: 7 vacunas (Anchui Zhicom Biofarm Chinese Academy Sciences, Novovax fase 2, Kentucky BioProcesing, Clover/GSK/Dynavax, Vaxine /Medytox, Quesland University, Medigen vaccine Biol/NIH en fase 1^(4,7). Las vacunas basadas en partículas cuasi virales: usan nanotecnología, no usan partículas infecciosas: Medicago. Inc/GSK/Dynavax^(4,7).

Al 24 de noviembre de 2020 hay ensayos clínicos a gran escala (fase 3) en curso o previstos para cinco vacunas contra el COVID-19 en los Estados Unidos: la de Astra Zeneca, de Janssen (utiliza adenovirus 26), de Moderna, de Novavax, de Pfizer (vacunas 4)⁽⁸⁻¹⁰⁾. ¿Cuál de estas vacunas llegará a nuestro país?, aun no lo sabemos.

La seguridad de la vacuna es fundamental para autorizar la administración de la vacuna a la población⁽¹⁰⁾. Se debe demostrar que no producen efectos adversos a corto y largo plazo^(4,7). Existen preocupaciones acerca de la enfermedad potenciada por anticuerpos/vacunas, como se observó en los estudios iniciales en animales de los candidatos a la vacuna del SARS-CoV-1⁽⁴⁾.

Una vez que se tenga la vacuna aprobada, el desafío más grande será la distribución justa de las vacunas a nivel mundial⁽⁶⁾. Debido a que no se dispondrá de un suministro suficiente de vacunas para inmunizar a todos los posibles beneficiarios, el Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre inmunización (SAGE) de la OMS consideran tres escenarios de suministro limitado de vacunas: Etapa I: disponibilidad muy limitada de vacunas (entre el 1% y el 10% de la población total de cada país) para la distribución inicial; Etapa II: en el que va aumentando el suministro de vacunas (entre el 11% y el 20%); y Etapa III: cuando el suministro de vacunas alcanza una disponibilidad moderada (entre el 21% y el 50%)⁽¹¹⁾. Los grupos prioritarios a ser vacunados son: el personal sanitario, personas de edad avanzada, con comorbilidades, personal docente y otros trabajadores esenciales no pertenecientes a los sectores de la salud y la educación, grupos sociales/de empleo que corren un *riesgo mayor* de adquirir y transmitir la infección por no poder distanciarse físicamente de manera efectiva en zonas de alta transmisión⁽¹¹⁾.

El Paraguay cuenta con una ley N° 4621/nacional de vacunas. Para los efectos de esta ley, la autoridad nacional regulatoria otorga la autorización para el uso, distribución y comercialización de las vacunas en el país así como en los acuerdos suscritos por el país a nivel internacional^(12,13). El Ministerio de Salud ha iniciado el proceso para acceder a vacunas potenciales contra el Sars-Cov-2, a través del Fondo Rotatorio de la Organización Panamericana de la Salud. El Ministro de Salud anunció que el país realizó un pago inicial del 15% (6,8 millones de dólares) al mecanismo COVAX para asegurar el acceso a las vacunas cuando estén disponibles⁽⁶⁾. Covax Facility es un mecanismo para acelerar el desarrollo, la producción y el acceso equitativo a las vacunas de covid-19, está codirigido por la Alianza Gavi, la Coalición para las Innovaciones en la Preparación ante Epidemias (CEPI) y la OMS. Su meta es garantizar la entrega justa y equitativa a todos los países del mundo, para al menos el 20% de la población. Mediante una nota remitida el 9 de julio de 2020, Paraguay ha confirmado el interés del país de ser beneficiado con la vacuna que haya cumplido todos los estándares de seguridad, eficacia y que tenga menos efectos adversos⁽¹²⁾. Paraguay contará con la vacuna de cualquiera de estas cinco que sean exitosas: AstraZeneca, Sinovac, Moderna, Pfizer, CanSino⁽¹²⁾.

Una vez que se acceda a las vacunas, hay preguntas que necesitan respuestas: si las vacunas van a prevenir las formas graves o la infección por el SARS-Cov-2, que adyuvantes serán utilizados en las vacunas que lo necesiten, si habrá diferencias de eficacia según los grupos de edad, si hay mutaciones del virus y si ello pueda afectar la efectividad de la vacuna, la duración de la protección y si una sola dosis de la vacuna es suficiente para provocar la respuesta inmune, si se necesitan diferentes tipos de vacunas, dosis de refuerzo periódicas, Será necesario que los vacunados se sometan a pruebas de detección de anticuerpos preexistentes, se necesitarán refuerzos anuales, los que ya fueron infectados pueden ser vacunados^(4,7). Los médicos deben estar preparados para responder a las preguntas de sus pacientes sobre la vacuna contra el COVID-19, se trata de una vacuna nueva y cabe esperar algunas preguntas⁽⁷⁻¹⁰⁾.

Hay esperanzas de contar con la vacuna en los primeros meses del 2021, los expertos son optimistas, consideran que la capacidad de mutación del virus SARS-Cov-2 es baja, se ha constatado en una de las vacunas candidatas que la respuesta con anticuerpos neutralizantes es mayor que la producida con la infección natural, se espera que las personas mayores tengan una buena respuesta igual a los jóvenes⁽⁷⁻¹⁴⁾.

El hecho de disponer de una vacuna eficaz y segura, no significa que la población no deba seguir con el cumplimiento de las medidas sanitarias como el uso de mascarilla, guardar el distanciamiento social, lavarse las manos y otras

medidas de higiene hasta que las autoridades sanitarias digan lo contrario^(10,14).

Actualmente no existen vacunas aprobadas aun contra la COVID-19; pero sí existen vacunas candidatas en ensayos clínicos con resultados preliminares esperanzadores⁽⁷⁾, y hasta ahora la medida más efectiva para evitar la transmisión del SARS-CoV-2, ha sido el uso de mascarillas, lavado de manos y el distanciamiento social, medidas simples, baratas, que no requieren de tecnología de avanzada y su cumplimiento depende de la responsabilidad individual, social de la población⁽¹⁰⁾.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mapa COVID 19. Centro de recursos sobre el coronavirus de Johns Hopkins. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
2. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Paraguay. Covid-19. Disponible en: www.mspbs.gov.py
3. Urbiztondo L, Borràs E, Mirada G. Vacunas contra el coronavirus. *Vacunas*. 2020; 21(1):69–72. Doi: [10.1016/j.vacun.2020.04.002](https://doi.org/10.1016/j.vacun.2020.04.002)
4. Rabaan AA, Al-Ahmed SH, Sah R, Al-Tawfiq JaffarA, Al-Qaaneh AM, Al-Jamea LH, et al. Avances recientes en vacuna e inmunoterapia para COVID-19. *Hum Vaccin Immunother*. 2020; 1-12. Doi: [10.1080/21645515.2020.1825896](https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1825896)
5. Dong Y, Dai T, Wei Y, Zheng M, Zhou F. Una revisión sistemática de los candidatos a la vacuna del SARS-CoV-2. *Sig Transduct Target Ther*. 2020; 5(1). 1-14. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41392-020-00352-y>
6. Enfermedad por el coronavirus (COVID 19): Vacunas. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/qa-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines](https://www.who.int/es/news-room/qa-detail/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines)
7. Polonia GA, Ovsyannikova IG, Crooke SN, Kennedy RB. Desarrollo de la vacuna SARS-CoV-2: estado actual. *Actas de Mayo Clin*. 2020; 95 (10): 2172-2188. Doi: [10.1016/j.mayocp.2020.07.021](https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.07.021)
8. Graham BS. Desarrollo rápido de la vacuna COVID 19. *Science*. 2020; 368 (6494): 945-6. Doi: [10.1126/science.abb8923](https://doi.org/10.1126/science.abb8923)
9. Lozada-Requena I, Núñez Ponce C. COVID-19: respuesta inmune y perspectivas terapéuticas. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2020; 37(2):312-9. Doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5490>
10. Centros para el Control y la prevención de Enfermedades. Inicio de vacunas e inmunizaciones Vacunación COVID-19). Disponible en: <https://www.cdc.gov/spanish/index.html>
11. Organización Mundial de la Salud. Hoja de ruta del SAGE de la OMS para el establecimiento de prioridades en el uso de vacunas contra la covid-19. 2020. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/immunization/sage/covid/sage-prioritization-roadmap-covid19-vaccines.pdf?Status=Temp&sfvrsn=bf227443_2&ua=1
12. Programa Ampliado de Inmunizaciones Paraguay (PAI). Vacunas contra el COVID-19. 2020. Disponible en: <http://pai.mspbs.gov.py/>
13. Ley N° 4621 / Nacional de vacunas. Disponible en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/3105/nacional-de-vacunas#:~:text=%2D%20Todos%20los%20habitantes%20de%20la,hn%20aplicado%20a%20una%20persona>
14. Proyecto Prevención y sensibilización COVID -19. ACP.2020. Disponible en: <https://www.omaweb.org/proyecto-prevencion-y-sensibilizacion-del-covid/>