

COVID-19: La vacunación como una de las esenciales estrategias para su control

COVID-19: Vaccination as one of the essential strategies for its control

César Cabezas Sánchez^{1,2,a}

¹ Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos

² Instituto Nacional de Salud

^a Médico especialista en enfermedades infecciosas y tropicales, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5120-0713>

Correspondencia:

Cesar Cabezas Sánchez
ccabezas@ins.gob.pe

Recibido: 15 de marzo 2022

Aprobado: 27 de marzo 2022

Publicación en línea: 29 de marzo 2022

Conflictos de interés: El autor declara no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado

Citar como: Cabezas C. COVID-19: la vacunación como una de las estrategias. *An Fac med.* 2022;83(1):3-5.
DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v83i1.22720>.

Una de las principales lecciones aprendidas en esta pandemia del COVID-19 es que seguirán ocurriendo epidemias de enfermedades infecciosas, que se propagan por los países -tan interconectados como ahora- lo cual es totalmente predecible. En ese sentido hay la necesidad de que la humanidad – para sobrevivir como especie, al igual que emula el SARS-CoV-2-, debe hacer todos los esfuerzos para desarrollar medidas preventivas las que deben estar disponibles antes de que un agente infeccioso inicie una epidemia o pandemia y no posterior a su aparición. Hay varias amenazas epidémicas que acechan, como son los virus de influenza recurrentes y otros patógenos como SARS-CoV-1 y SARS-CoV-2, Ebola, virus Zika, virus Chikungunya, el mismo dengue y otros agentes que, por el aumento de la movilidad de las personas, el cambio climático y las determinantes sociales constituyen riesgos predecibles en todo el mundo.

La pandemia de COVID-19 es un proceso complejo para ser prevenido rápidamente debido a la alta dinámica y características biológicas especiales del virus, cuyas mutaciones y la aparición de variantes a partir del virus original de Wuhan han sido responsables de las sucesivas olas en los diferentes continentes, siendo inevitables por la migración humana.

Si recordamos la pandemia de influenza en 1918, las diferentes olas probablemente se debieron a las mutaciones del virus, como ocurre con el COVID-19 y aunque ambos se transmiten por vía respiratoria, el contexto de la Primera Guerra mundial era completamente diferente al del 2020 donde tenemos muchas conexiones internacionales en todos los aspectos de la vida. Las

infecciones en racimo el 1918 fueron ampliamente vistas en los cuarteles debido a la guerra, mientras que en la pandemia de COVID-19 se ha visto un comportamiento diferente donde ocurrieron brotes adquiridos en la comunidad a gran escala en los hogares, cruceros turísticos, reuniones religiosas, fiestas, centros de recreación entre otros en diferentes magnitudes ⁽¹⁾. Una importante diferencia cualitativa es que en la pandemia del 1918 no se contaba con vacunas, como si ocurre actualmente y también contamos con más instrumentos para evaluar la evolución de la actual pandemia.

En ese contexto, debemos mencionar que una de las estrategias más costo efectivas que han permitido proteger a la humanidad de enfermedades infecciosas es la vacunación e incluso permitió eliminar la viruela en el mundo, destacando la contribución del Perú al propósito mundial de eliminación produciendo una vacuna antivariólica liofilizada ⁽²⁾.

La disponibilidad de vacunas ha sido posible gracias a la investigación científica y el desarrollo tecnológico, con conocimientos disponibles en diferentes momentos y también a la solidaridad entre los países en algunos momentos. En esta pandemia, como nunca en la historia de la humanidad, se han desarrollado vacunas contra el COVID-19 en menos de un año, lográndose contar con vacunas de diferentes tecnologías, como las inactivadas, las de mRNA, vectores virales (replicativo y no replicativo), subunidades proteicas, de ADN, de virus vivo atenuado, partículas similares al virus entre otras. Actualmente, según la OMS se cuentan con 153 vacunas con ensayos clínicos de fase III y 196 vacunas en estudios preclínicos ⁽³⁾.

Debemos reconocer que previamente a

la pandemia existían ya iniciativas tecnológicas sobre cuyas bases en cortos periodos de tiempo se desarrollaron estas vacunas. Información sobre la secuencia de genomas de ADN y ARN de patógenos antiguos y nuevos ahora permiten construir rápidamente vacunas basadas en ácidos nucleicos, incluso se puede usar esta información para hacer mutaciones de los genomas para producir cepas atenuadas de los patógenos⁽⁴⁾. Las vacunas actualmente disponibles están dirigidas sobre todo a la espiga del SARS-CoV-2 o a una parte de ella como es la proteína RBD. Actualmente ya se vienen desarrollando vacunas pan genotípicas que puedan inducir inmunidad no solo a las variantes del SARS-CoV-2, sino también a los coronavirus patógenos.

Un aspecto que siempre constituye una preocupación científica y médica, es la respuesta inmune, tanto a la infección natural por virus del SARS-CoV-2 como por las vacunas, considerando la respuesta inmune humoral y celular, pero también la respuesta inmune con la vacuna en aquellos que tuvieron infección previa por el SARS-CoV-2. Los primeros ensayos clínicos determinaron que eran necesarias mínimamente dos dosis de vacuna, al inicio dando más importancia a la respuesta humoral mediante los anticuerpos neutralizantes aun cuando el punto de corte de los niveles de protección no están bien precisados, de manera que la reducción en sus títulos actualmente está casi determinando las dosis a ser administradas a los 4 o 6 meses de aplicada las segunda y tercera dosis, aunado esto a los hallazgos de efectividad reflejada en la reducción, entre los vacunados, de la mortalidad y de casos severos de COVID-19^(5,6).

En el Perú se mostró la efectividad de la vacunación, observándose que después de la vacunación (en el sexto mes de la segunda ola), el riesgo de morir disminuyó hasta 87,5% menos que en la primera ola (HR=0,125)⁽⁷⁾. También estudios últimos muestran que es mejor la administración de vacunas heterólogas⁽⁸⁾, para mejorar la respuesta de la tercera dosis, y que sería conveniente la administración de una cuarta dosis⁽⁹⁾ en pacientes inmunosuprimidos y en mayores sobre todo de 70 años a fin de limitare los casos severos y la mortalidad.

Uno de los principales aprendizajes

de la situación actual es la insuficiencia de las instalaciones de fabricación de vacunas fuera de los Estados Unidos y Europa. Aunque fabricantes en India, Brasil y China se han vuelto capaces de producir grandes cantidades de vacunas basadas en tecnologías tradicionales, son más lentos para producir grandes cantidades de la nueva vacuna de ácido nucleico y vector viral; sin embargo, debido a las grandes poblaciones en Asia y África, las instalaciones de producción deben ser ampliadas sustancialmente⁽⁴⁾, para lo cual de algún modo hay esfuerzos para avanzar en ello conformando organizaciones globales y regionales para la preparación e innovación frente a epidemias.

Otro problema que se ha afrontado en esta pandemia es la equidad en la distribución y disponibilidad de las vacunas en los países, considerando que la equidad en este caso significa que las vacunas deben asignarse en todos los países en función de las necesidades e independientemente de su situación económica. El acceso a las vacunas y su asignación deben basarse en principios fundamentados en el derecho de todo ser humano a disfrutar del más alto nivel posible de salud sin distinción de raza, religión, ideología política, condición económica o cualquier otra condición social. El lanzamiento del proceso de vacunación más lento y retrasado en los países de ingresos bajos y medianos los ha dejado vulnerables a las variantes de COVID-19, nuevos brotes del virus y una recuperación más lenta de la crisis. Los países de altos ingresos comenzaron la vacunación en promedio dos meses antes que los países de bajos ingresos y la cobertura de vacunación en los países de bajos ingresos sigue siendo sorprendentemente baja. Países de altos ingresos: 3 de cada 4 personas, o 71,75% han sido vacunados con al menos una dosis al 30 de marzo de 2022. Países de bajos ingresos: 1 de cada 7 personas, o 15,23%, teniendo esto que ver con los costos de las vacunas, evidenciándose un impacto mayor de la pandemia en los países menos desarrollados⁽¹⁰⁾.

Finalmente mencionar que no basta contar con tecnología y disponibilidad de vacunas, la vacunación poblacional de manera masiva y en tiempos perentorios encuentra limitaciones, como son las preferencias de los individuos y abordar

adecuadamente sus expectativas comunicar proactivamente la ausencia o presencia de los efectos secundarios de las vacunas; y garantizar una comunicación rápida y amplia en los medios de comunicación sobre la cobertura local de vacunas. Algo que tuvo un pobre desarrollo en el mundo y en particular en nuestro país, son estudios sobre la conducta humana frente a vacunación y las otras medidas de prevención, así como las mejores estrategias para orientar la inmunización, considerando la multiculturalidad, la diversidad étnica y las determinantes sociales y políticas en los países y aun en diferentes ámbitos de su interior.

En síntesis, la vacunación ha mostrado a través del tiempo ser una de las estrategias centrales, esta vez para el control del COVID-19. Se ha tenido un rápido desarrollo tecnológico en el hemisferio norte; sin embargo, ha sido evidente la inequidad en su distribución y disponibilidad en el hemisferio sur, la falta de pertenencia del hemisferio sur a la cadena de valor global para desarrollos tecnológicos que permitan respuestas oportunas, también el limitado conocimiento del comportamiento individual y colectivo en las poblaciones respecto a la vacuna y su utilidad, así como las crisis políticas que no permiten la continuidad de las intervenciones, empeorando las secuelas sociales y económicas, sobre todo en países en vías de desarrollo. Un vez más esta pandemia nos induce no solo a la reflexión sino a la acción y prepararnos para la prevención, antes del embate de los agentes infecciosos emergentes o reemergentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen HH, Kao JH, Chen JS, Ni YH. ¿Qué hemos aprendido de la pandemia de COVID-19?. *Revista de la Asociación Médica de Formosa*. 2021; Suppl 1, S1-S5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2021.06.005>.
2. Cabezas C. Productos estratégicos en salud: Una necesidad para afrontar adecuada y oportunamente las pandemias y epidemias. *Revista peruana de medicina experimental y salud publica*. 2021;38(3), 377-380. DOI: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.383.9776>.
3. WHO (2022). COVID-19 vaccine tracker and landscape-WHO. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>.
4. Plotkin SA. What have we learned from the COVID-19 plague?. *Science translational medicine*. 2021; 13(611): eab19098. DOI: <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.abl19098>.

5. Victora PC, Castro P, Gurzenda S, Medeiros AC, França G, Barros P. Estimating the early impact of vaccination against COVID-19 on deaths among elderly people in Brazil: Analyses of routinely-collected data on vaccine coverage and mortality. *E Clinical Medicine*. 2021;38: 101036. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101036>
6. Feikin DR, Higdon MM, Abu-Raddad LJ, Andrews N, Araos R, Goldberg Y, *et al*. Duración de la eficacia de las vacunas contra la infección por SARS-CoV-2 y la enfermedad POR COVID-19: resultados de una revisión sistemática y metarregresión. *Lancet*. 2022;399(10328): 924–944. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00152-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00152-0)
7. Escobar-Agreda S, Silva-Valencia J, Rojas-Mezarina L, Vargas-Herrera J. Supervivencia de los trabajadores de salud infectados por SARS-CoV-2 en el contexto de la vacunación contra la COVID-19 en el Perú. *An Fac med*. 2021;82(2):106-12. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i2.20766>
8. Zhang R, Liu D, Leung KY, Fan Y, Lu L, Chan PC, *et al*. Immunogenicity of a Heterologous Prime-Boost COVID-19 Vaccination with mRNA and Inactivated Virus Vaccines Compared with Homologous Vaccination Strategy against SARS-CoV-2 Variants. *Vaccines*. 2022;10(1): 72. DOI: <https://doi.org/10.3390/vaccines10010072>
9. Regev-Yochay G, Gonen T, Gilboa M, Mandelboim M, Indenbaum V, Amit S, *et al*. Efficacy of a Fourth Dose of Covid-19 mRNA Vaccine against Omicron. *The New England journal of Medicine*. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2202542>
10. UNDP. Global Dashboard for Vaccine Equity <https://data.undp.org/vaccine-equity/>