

Sistemas de salud en Latinoamérica y respuesta sanitaria ante la pandemia COVID-19: Una Reflexión crítica.

Bustos-Viviescas Brian Johan¹; García-Yerena Carlos Enrique²; Villamizar Navarro Amalia³

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17445401>

1. Centro de Comercio y Servicios,
SENA Regional Risaralda.
Pereira, Colombia.
<https://orcid.org/0000-0002-4720-9018>

2. Universidad del Magdalena.
Santa Marta, Colombia.
<https://orcid.org/0000-0002-9973-552X>

Autor para correspondencia
cgarciaey@unimagdalena.edu.co

3. Universidad del Atlántico.
Barranquilla, Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-5363-1776>

Recibido: 22 de diciembre 2024
Aceptado: 20 de abril 2025
Publicado 15 de julio 2025



RESUMEN

El propósito de este trabajo fue analizar las diferentes respuestas de los países ante la situación emergente y reflexionar sobre el impacto en el sistema de salud de acuerdo las opciones tomadas por los países latinoamericanos. Entre los hallazgos principales obtenidos se analizó las vertientes de los sistemas de salud, política pública y salud pública para posteriormente identificar las dificultades de dicho sistema, las medidas optadas por las naciones, las estrategias para la vacunación y como incidieron en las olas epidémicas posteriores con las variantes del COVID-19, así como los servicios de salud dirigidos a los sobrevivientes del contagio, pero presentan secuelas agudas o crónicas. En conclusión, para las problemáticas en salud pública que han surgido a nivel mundial es necesario que se inicie un proceso de solución desde la base de cada nación, dado a que se evidenciaron ciertas semejanzas y diferencias entre los diferentes sistemas de salud en Latinoamérica con respecto a la respuesta sanitaria por la pandemia COVID-19.

Palabras clave: administración en salud pública, sistemas de salud, sistemas nacionales de salud, salud pública, investigación en sistemas de salud pública (Fuente: DECS).

Health Systems in Latin America and Health Response to the COVID-19 Pandemic: A Critical Reflection

ABSTRACT

The purpose of this paper was to analyze the different responses of countries to the emerging situation and reflect on the impact on the health system according to the choices made by Latin American countries. Among the main findings obtained, the aspects of health systems, public policy and public health were analyzed to later identify the difficulties of said system, the measures chosen by the nations, the strategies for vaccination and how they affected the subsequent epidemic waves with the variants of COVID-19, as well as the health services aimed at the survivors of the contagion, but they have acute or chronic sequelae. In conclusion, for the public health problems that have arisen worldwide, it is necessary to initiate a process of solution from the base of each nation, given that certain similarities and differences between the different health systems in Latin America were evidenced with respect to the health response due to the COVID-19 pandemic.

Keywords: Public Health Administration, Health Systems, National Health Systems, Public Health, Public Health Systems Research (Source: DECS).

Sistemas de saúde na América Latina e a resposta sanitária à pandemia da COVID-19: Uma reflexão crítica

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar as diferentes respostas dos países à situação emergente e refletir sobre o impacto no sistema de saúde a partir das opções adotadas pelos países latino-americanos. Entre os principais achados obtidos, destacam-se a análise dos aspectos dos sistemas de saúde, das políticas públicas e da saúde pública, para posteriormente identificar as dificuldades desse sistema, as medidas adotadas pelas nações, as estratégias de vacinação e como elas impactaram as ondas epidêmicas subsequentes com variantes da COVID-19, bem como os serviços de saúde prestados àqueles que sobreviveram à infecção, mas apresentaram sequelas agudas ou crônicas. Conclui-se que, para os problemas de saúde pública que surgiram em todo o mundo, é necessário iniciar um processo de solução a partir da base de cada nação, visto que certas semelhanças e diferenças foram evidentes entre os diferentes sistemas de saúde da América Latina no que diz respeito à resposta sanitária à pandemia da COVID-19.

Palavras-chave: Administração em Saúde Pública, Sistemas de Saúde, Sistemas Nacionais de Saúde, Saúde Pública, Pesquisa em Sistemas de Saúde Pública (Fonte: DECS).



INTRODUCCIÓN

Un nuevo brote de coronavirus surgió el 31 de diciembre de 2019 en Wuhan, China, conmocionando a la comunidad médica y al resto del mundo ⁽¹⁾, son una gran familia de virus conocidos por causar enfermedades que van desde el resfriado común hasta infecciones respiratorias agudas (neumonía, síndrome respiratorio agudo e incluso la muerte) ⁽²⁾. Los científicos informan que el virus evoluciona y se propaga constantemente entre los portadores asintomáticos, lo que representa una gran amenaza para la salud mundial ⁽³⁾, del mismo modo que, la pandemia podría tener un impacto duradero en la educación, la colaboración en investigación y la gestión de programas ⁽⁴⁾.

Ahora bien, el impacto de este puede depender de factores como la etapa del brote, los vínculos entre países, las medidas locales tomadas para contener la propagación de la población, el nivel de adopción y participación ⁽⁵⁾, por ejemplo, en México se evidenció la falta de una respuesta nacional única y el rigor variable de las respuestas gubernamentales, y muchas de estas respuestas no están basadas en evidencia y no reflejan la carga local de la enfermedad ⁽⁶⁾.

Por otro lado, se destaca cómo la vigilancia genómica, junto con otros datos como los datos de movilidad humana, ha ayudado a rastrear la propagación y la variación genética de los virus y se ha convertido nuevamente en un elemento clave en la lucha contra la pandemia ⁽⁷⁾, así como para combatir la pandemia de COVID-19, es importante seguir centrándose en la vigilancia integral, las estrategias para maximizar el suministro y el uso de vacunas y minimizar el daño a los activos mundiales en otros aspectos de los servicios sociales y la salud pública ⁽⁸⁾.

Por tal motivo, el propósito de este trabajo fue analizar las diferentes respuestas de los países ante la situación emergente y reflexionar sobre el impacto en el sistema de salud de acuerdo las opciones tomadas por los países latinoamericanos.

DESARROLLO

Interrelación entre sistema de salud, política pública y salud pública

La medicina se está volviendo cada vez más compleja e involucra un sistema altamente interconectado de personas, recursos, procesos e instituciones ⁽⁹⁾, es por ello que, en las últimas décadas el concepto de salud se ha impuesto en América Latina, plasmado en propuestas de

organismos internacionales y organismos multilaterales bajo el auspicio del neoliberalismo ⁽¹⁰⁾.

En su opinión, se han producido importantes reformas económicas en los sistemas de salud que han afectado las prácticas de salud pública, limitando su crecimiento ⁽¹⁰⁾, así, muchos factores pueden estar involucrados en un fenómeno de salud: organizaciones benéficas, ONG, ministerios de trabajo y/o seguridad social o secretaría, organizaciones privadas, etc ⁽¹¹⁾, por lo que, pueden surgir problemas debido a defectos en los componentes individuales del sistema o sus interrelaciones, y mejorar la funcionalidad general de dicho sistema puede ser un desafío ⁽¹²⁾.

De esta forma, se olvidará la evolución de los sistemas sanitarios y de salud pública que siguen una lógica asistencial definida históricamente ⁽¹⁰⁾, así mismo, los esfuerzos para mejorar la atención implican interrupciones en este sistema, con consecuencias potencialmente de largo alcance, tanto positivas como negativas ⁽⁹⁾.

Algunos modelos incluyen organizaciones de proveedores y relaciones con los usuarios, participación de la comunidad, coordinación intersectorial y mecanismos de financiación, en donde también identifica las modalidades de atención (ambulatoria e internada) y el tipo de personal asistencial (especialista, médico de familia, enfermera, etc.) ⁽¹³⁾.

Dificultades en los sistemas de salud en América Latina

Los sistemas de salud bajo sus diferentes reformas, financiamiento, estructura, entre otras, permite dar respuesta a la necesidad de su nación, no obstante, ello no implica que todo marche de la manera que se esperaba, por ejemplo en Latinoamérica, la descentralización de los servicios de salud en México ha avanzado, pero no ha ido acompañada de regulaciones financieras claras y la división de responsabilidades entre los diferentes niveles de gobierno ⁽¹⁴⁾, aunque, desde la descentralización en Brasil, ha habido resultados positivos, como una mayor prestación de servicios y una mayor participación de la comunidad ⁽¹⁵⁾.

Por otra parte, en Brasil muchos estudios recientes han mostrado avances en la expansión de las redes de proveedores y la diversificación de los servicios ⁽¹⁵⁾, sin embargo, esto se ha reflejado en México en las terribles disparidades que se han observado entre países en la contribución del estado a la atención de la salud ⁽¹⁴⁾.

En Colombia, la convergencia de los planes aún no se ha logrado por las mismas razones, dado a que gran parte de este retraso se debe a la naturaleza informal del mercado laboral, esto considerando que hay una parte importante de la población que por circunstancias económicas debería estar adherida al sistema de capital, pero aún no lo está ⁽¹⁶⁾. En Costa Rica la reforma implementada fue en parte por razones políticas, así como a los cambios en la estructura del empleo (12,2 % de la población no está asegurada, la proporción de la economía migrante que trabaja en la economía informal está creciendo y la mayoría de los trabajadores del país población vive en extrema pobreza) ⁽¹⁷⁾.

Mientras que, en Chile los niveles de satisfacción fueron buenos tanto en pacientes ambulatorios como en pacientes hospitalizados, del mismo modo, el conocimiento del médico y otros especialistas, así como la idoneidad del método de tratamiento aplicado, fue calificado como muy bueno por casi todos los encuestados ⁽¹⁸⁾.

Sistemas de Salud y medidas tomadas por América Latina

Cabe destacar que, la pandemia también ha dañado severamente las estructuras de gobernanza política global y regional, al punto que requiere un replanteamiento de su propia razón de ser ⁽¹⁹⁾.

Los sistemas de salud varían ampliamente entre los países de América Latina y el Caribe; sin embargo, la mayoría utiliza un sistema mixto entre los sectores público y privado ⁽²⁰⁾, estos sistemas con capacidades subóptimas de unidades de cuidados intensivos enfrentaron el desafío de sobrevivir a la pandemia ⁽²¹⁾.

Países de Australia, Europa del Este, Escandinavia, algunos países de Oriente Medio, África y América del Sur, también se han apresurado a reaccionar con restricciones de diversa gravedad debido a preocupaciones por toda su sociedad, incluida la fragilidad del sistema de salud, mientras que, los países de Europa occidental y América del Norte con sistemas de salud bien equipados inicialmente reaccionaron lentamente, en parte para tratar de salvar sus economías, pero también para retrasar la introducción de medidas restrictivas de las libertades individuales de sus ciudadanos ⁽²²⁾.

Las medidas que no contaron con el apoyo del gobierno en forma de dinero o medios de subsistencia se han derrumbado bajo la presión económica sobre los hogares en riesgo ⁽²³⁾, por ejemplo, los barrios marginales urbanos se han

visto particularmente afectados porque la densidad de la población ha creado un terreno favorable para que el virus se propague ampliamente ⁽²⁴⁾.

El levantamiento de las medidas de autoaislamiento durante las vacaciones, permitió grandes reuniones de personas en el hogar, lo que provocó un fuerte aumento en el número de casos y muertes por COVID-19 ⁽²⁵⁾, por ejemplo, es posible que la transmisión de la variante Mu (B.1.621) en Colombia se haya facilitado por la flexibilización de las restricciones para impulsar la economía ⁽²⁶⁾.

Olas epidémicas posteriores

Los países de América Latina y el Caribe enfrentan costos catastróficos sin precedentes, a marzo de 2022, la región representa aproximadamente el 15% de los casos y el 28% de las muertes en todo el mundo, no obstante, Los 5 países que representaron mayor tasa de fallecidos pro COVID-19 por cada 100.000 habitantes fueron Perú, Brasil, Argentina, Colombia y Paraguay ⁽²⁷⁾.

En el caso de México es uno de los países más golpeados por la pandemia del COVID-19 en el mundo, esto probablemente se haya subestimado el verdadero impacto de la pandemia, ya que el presidente López Obrador y el Ministerio de Salud lucharon por liderar el país desde el principio ⁽²⁸⁾. De esta manera, algunos investigadores sugieren que, una medida más segura y efectiva sería permitir que el virus se propague libremente entre personas jóvenes y saludables en la primera ola, creando así inmunidad a variantes más virulentas que surjan después ⁽²⁹⁾. Sin embargo, el SARS-CoV-2 ha resurgido en muchos países causando una segunda ola aún más devastadora ⁽³⁰⁾, por ejemplo, en México a lo largo de las cinco olas pandémicas, se han visto aumentos en los casos y disminución de las tasas de gravedad, ya que, en los primeros tres episodios, la alta mortalidad hospitalaria se asoció con hospitalizaciones de pacientes críticos con comorbilidades ⁽³¹⁾.

Variantes de COVID-19 y secuelas en Pacientes Post COVID-19

Al igual que otros virus de ARN, el SARS-CoV-2, si bien está adaptado a su nuevo huésped humano, es susceptible de evolución genética con mutaciones a lo largo del tiempo, lo que resulta en posibles variantes mutantes de características diferentes a las de sus ancestros ⁽³²⁾. Ahora bien, después de las variantes alfa, beta, gamma y delta, la variante de preocupación surgida más recientemente es el Omicron (B.1.1.529) que ha evolucionado debido a la acumulación de un alto

número de mutaciones, especialmente en la proteína espiga, lo que plantea preocupaciones sobre su capacidad para evadir la inmunidad preexistente adquirida a través de la vacunación o la infección natural, así como las terapias abrumadoras basadas en anticuerpos⁽³³⁾.

Los pacientes con COVID a largo plazo informan compromiso multiorgánico y discapacidad significativa. Después de siete meses, muchos pacientes aún no se han recuperado (principalmente debido a síntomas sistémicos y neurológicos/cognitivos), no han vuelto a sus niveles anteriores de actividad y continúan soportando una carga significativa de síntomas, a medida que las unidades de cuidados intensivos y las salas de emergencia se construyen con un gran número de casos, queda por ver cómo responderá el sistema de atención médica a las poblaciones afectadas por los efectos a largo plazo del virus COVID-19⁽³⁴⁾.

Vacunación y barreras en América Latina

La victoria de la vacuna en América Latina fue una grata sorpresa dado el difícil y doloroso comienzo de la región; sin embargo, el conocimiento previo de las barreras a la vacunación muestra una amplia variación entre y dentro de los países, lo que puede conducir a poblaciones desatendidas⁽³⁵⁾.

Una encuesta realizada en Chile a fines de 2020 encontró que el 28% de los encuestados no estaba seguro sobre la posibilidad de vacunarse y el 23% se negó a vacunarse⁽³⁶⁾, además, algunos latinoamericanos expresaron desconfianza en las vacunas propuestas, con gran escepticismo sobre la eficacia y seguridad de la Sinovac de China y la Sputnik de Rusia⁽³⁷⁾.

Por otra parte, en las políticas de vacunación de los países que acogen a la mayoría de los migrantes venezolanos, el acceso a los “migrantes” figura en sus planes de vacunación; sin embargo, solo Colombia y Ecuador mencionan específicamente a “migrantes venezolanos”, ni Brasil ni Chile mencionan a los migrantes en sus planes de vacunación⁽³⁸⁾.

Del mismo modo, las poblaciones indígenas de América Latina y América Latina han experimentado dificultades para vacunarse, principalmente debido al acceso deficiente a los servicios de inmunización⁽³⁹⁾, debido al análisis rápido del escenario epidemiológico en Amazonas, los cambios observados en la estructura de la mortalidad por COVID-19 en los grupos de edad y sexo con la coexistencia de la cepa P.1 mostraron

una variación en el perfil de patogenicidad de esta nueva variante⁽⁴⁰⁾.

CONSIDERACIONES FINALES

Para las problemáticas en salud pública que han surgido a nivel mundial es necesario que se inicie un proceso de solución desde la base de cada nación, es decir, desde lo local, debido a que el oportuno funcionamiento del sistema de salud va a depender de las gestiones y provisiones del estado y su organización privada de a nivel nacional, regional y local.

Lo anterior, partiendo que muchos países de Latinoamérica se aislaron antes de tiempo, por lo que cuando se realizó la flexibilidad para todos los países en varias regiones no se pudo iniciar con dicho proceso porque se encontraron con olas epidémicas posteriores llevando a empeorar los porcentajes de casos y muertes en sus naciones.

Por otro lado, es necesario generar campañas de promoción y prevención en salud para toda la comunidad, con el fin de prevenir futuros acontecimientos epidemiológicos, debido a que en la vacunación en Latinoamérica se presentó distintos trances por el tipo de vacuna para aplicarse y por la no recepción-aceptación por muchos ciudadanos que la consideraban como negativa para su salud.

La pandemia mostró diferencias y similitudes en cada uno de los sistemas de salud, es así como los ciudadanos de cada país manifiestan la importancia de un excelente, idóneo e integral sistema de salud para todos, donde cada ciudadano y ciudadana tengan cabida, y no solamente unos pocos.

Conflicto de interés

Ninguno.

REFERENCIAS

1. Palacios Cruz M, Santos E, Velázquez Cervantes MA, León Juárez M. COVID-19, a worldwide public health emergency. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2021;221(1):55–61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rceng.2020.03.001>
2. Keni R, Alexander A, Nayak PG, Mudgal J, Nandakumar K. COVID-19: Emergence, spread, possible treatments, and global burden. *Front Public Health*. 2020;8. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2020.00216>
3. Sharma A, Ahmad Farouk I, Lal SK. COVID-19: A review on the novel Coronavirus disease evolution, transmission, detection, control and prevention.

- Viruses. 2021;13(2):202. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/v13020202>
4. Rose ES, Rabin TL, Samaan J, Hudspeth JC, Ibrahim L, Azain MCP, et al. COVID-19 pandemic impact on academic global health programs: Results of a large international survey. *Ann Glob Health*. 2022;88(1):84. DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/aogh.3843>
5. Burns J, Movsisyan A, Stratil JM, Coenen M, Emmert-Fees KMF, Geffert K, et al. Travel-related control measures to contain the COVID-19 pandemic: a rapid review. *Cochrane Libr*. 2020; DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd013717>
6. Knaul F, Arreola-Ornelas H, Porteny T, Touchton M, Sánchez-Talanquer M, Méndez Ó, et al. Not far enough: Public health policies to combat COVID-19 in Mexico's states. *PLoS One*. 2021;16(6):e0251722. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0251722>
7. Li J, Lai S, Gao GF, Shi W. The emergence, genomic diversity and global spread of SARS-CoV-2. *Nature*. 2021;600(7889):408–18. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-021-04188-6>
8. LaRotta J, Escobar O, Ávila-Aguero ML, Torres JP, Sini de Almeida R, Morales G del C, et al. COVID-19 in Latin America: A snapshot in time and the road ahead. *Infect Dis Ther*. 2023;12(2):389–410. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s40121-022-00748-z>
9. Clarkson J, Dean J, Ward J, Komashie A, Bashford T. A systems approach to healthcare: from thinking to practice. *Future Healthcare Journal*. 2018;5(3):151–5. DOI: <http://dx.doi.org/10.7861/futurehosp.5-3-151>
10. Franco Giraldo ADJ. Configuraciones, modelos de salud y enfoques basados en la Atención Primaria en Latinoamérica, siglo XXI. Una revisión narrativa. *Gerenc Políticas Salud* [Internet]. 2020 [citado el 22 de diciembre de 2024];19. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsa/article/view/28129>
11. Fresno Chávez C. Sistemas de atención de salud (I). *Revista Cubana de Salud Pública* [Internet]. 1996 [citado el 22 de diciembre de 2024]; 22(1): 11-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34661996000100006&lng=es&tlng=es.
12. Braithwaite J. Changing how we think about healthcare improvement. *BMJ*. 2018;k2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.k2014>
13. Ocampo-Rodríguez MV, Betancourt-Urrutia VF, Montoya-Rojas JP, Bautista-Botton DC. Sistemas y modelos de salud, su incidencia en las redes integradas de servicios de salud. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*. 2013; 12(24):114-129. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgsp12-24.smsi>
14. Dantés OG, Sesma S, Becerril VM, Knaul F, Arreola H, Frenk J. Sistema de salud de México. *Salud Publica De México* [Internet]. 2011 [citado el 22 de diciembre de 2024];53:220–32. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800017&lng=es&tlng=es
15. Montekio VB, Medina G, Aquino R. Sistema de salud de Brasil. *Salud Publica De México* [Internet]. 2011 [citado el 22 de diciembre de 2024];53:120–31. Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/spm/2011.v53suppl2/s120-s131/es>
16. Guerrero R, Gallego A, Becerril-Montekio V, Vasquez J. Sistema de salud de Colombia. *Salud Publica De México* [Internet]. 2011 [citado el 22 de diciembre de 2024];53:144–55. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800010&lng=es&tlng=es
17. Sáenz MR, Acosta M, Muiser J, Bermudez J. Sistema de salud de Costa Rica. *Salud Publica De México* [Internet]. 2011 [citado el 22 de diciembre de 2024];53:156–67. Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/spm/2011.v53suppl2/s156-s167/es>
18. Becerril-Montekio V, de Dios Leticia Islas Reyes J, Manuel A. Sistema de salud de Chile. *Salud Publica De México* [Internet]. 2011 [citado el 22 de diciembre de 2024];53:132–43. Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/spm/2011.v53suppl2/s132-s142/es>
19. Yassin N, Saleh S. The world after COVID-19: Reflections on global health and policy. *Ann Glob Health*. 2021;87(1):72. DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/aogh.2902>
20. Barreto SM, Miranda JJ, Figueroa JP, Schmidt MI, Munoz S, Kuri-Morales PP, et al. Epidemiology in Latin America and the Caribbean: current situation and challenges. *Int J Epidemiol*. 2012;41(2):557–71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ije/dys017>
21. Garcia PJ, Alarcón A, Bayer A, Buss P, Guerra G, Ribeiro H, et al. COVID-19 response in Latin America. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;103(5):1765–72. DOI: <http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.20-0765>
22. Tang JW, Caniza MA, Dinn M, Dwyer DE, Heraud J-M, Jennings LC, et al. An exploration of the political, social, economic and cultural factors affecting how different global regions initially reacted to the COVID-19 pandemic. *Interface Focus*. 2022;12(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rsfs.2021.0079>
23. Bargain O, Aminjonov U. Poverty and COVID-19 in Africa and Latin America. *World Dev*. 2021;142(105422):105422. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105422>
24. Rader B, Scarpino SV, Nande A, Hill AL, Adlam B, Reiner RC, et al. Crowding and the shape of COVID-19 epidemics. *Nat Med*. 2020;26(12):1829–34. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-020-1104-0>
25. Noureddine FY, Chakkour M, El Roz A, Reda J, Al Sahily R, Assi A, et al. The emergence of SARS-CoV-2 variant(s) and its impact on the prevalence of COVID-19 cases in the Nabatieh region, Lebanon. *Med Sci (Basel)*. 2021;9(2):40. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/medsci9020040>
26. Shultz JM, Berg RC, Bernal Acevedo OA, Ocampo Cañas JA, Escobar VAP, Muñoz O, et al. Complex correlates of Colombia's COVID-19 surge. *Lancet*

- Reg Health Am. 2021;3(100072):100072. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lana.2021.100072>
27. Schwalb A, Armyra E, Méndez-Aranda M, Ugarte-Gil C. COVID-19 in Latin America and the Caribbean: Two years of the pandemic. *J Intern Med* . 2022;292(3):409–27. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/joim.13499>
28. Ibarra-Nava I, Cardenas-de la Garza JA, Ruiz-Lozano RE, Salazar-Montalvo RG. Mexico and the COVID-19 response. *Disaster Med Public Health Prep*. 2020;14(4):e17–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/dmp.2020.260>
29. Spira B. The impact of the highly virulent SARS-CoV-2 gamma variant on young adults in the state of são Paulo: Was it inevitable? *Cureus*. 2022; DOI: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.26486>
30. Silva SJR da, Pena L. Collapse of the public health system and the emergence of new variants during the second wave of the COVID-19 pandemic in Brazil. *One Health*. 2021;13(100287):100287. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100287>
31. Ascencio-Montiel I de J, Ovalle-Luna OD, Rascón-Pacheco RA, Borja-Aburto VH, Chowell G. Comparative epidemiology of five waves of COVID-19 in Mexico, March 2020–August 2022. *BMC Infect Dis*. 2022;22(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-022-07800-w>
32. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, evaluation, and treatment of Coronavirus (COVID-19). En: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
33. Khandia R, Singhal S, Alqahtani T, Kamal MA, El-Shall NA, Nainu F, et al. Emergence of SARS-CoV-2 Omicron (B.1.1.529) variant, salient features, high global health concerns and strategies to counter it amid ongoing COVID-19 pandemic. *Environ Res*. 2022;209(112816):112816. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2022.112816>
34. Davis HE, Assaf GS, McCorkell L, Wei H, Low RJ, Re'em Y, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine*. 2021;38(101019):101019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101019>
35. Guzman-Holst A, DeAntonio R, Prado-Cohrs D, Juliao P. Barriers to vaccination in Latin America: A systematic literature review. *Vaccine*. 2020;38(3):470–81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.10.088>
36. Cerda AA, García LY. Hesitation and refusal factors in individuals' decision-making processes regarding a Coronavirus disease 2019 vaccination. *Front Public Health*. 2021;9. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2021.626852>
37. Argote P, Barham E, Daly SZ, Gerez JE, Marshall J, Pocasangre O. The shot, the message, and the messenger: COVID-19 vaccine acceptance in Latin America. *NPJ Vaccines*. 2021;6(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41541-021-00380-x>
38. Perez-Brumer A, Hill D, Andrade-Romo Z, Solari K, Adams E, Logie C, et al. Vaccines for all? A rapid scoping review of COVID-19 vaccine access for Venezuelan migrants in Latin America. *J Migr Health*. 2021;4(100072):100072. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmh.2021.100072>
39. Aranda Z, Arana-Cedeño M, Meléndez-Navarro DM, Meneses-Navarro S, Sánchez-Pérez HJ. A call for COVID-19 immunization campaigns that address the specific circumstances of indigenous peoples of Latin America and the Caribbean. *Lancet Reg Health Am*. 2021;3(100074):100074. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lana.2021.100074>
40. Freitas ARR, Beckedorff OA, Cavalcanti LP de G, Siqueira AM, Castro DB de, Costa CF da, et al. The emergence of novel SARS-CoV-2 variant P.1 in Amazonas (Brazil) was temporally associated with a change in the age and sex profile of COVID-19 mortality: A population based ecological study. *Lancet Reg Health Am*. 2021;1(100021):100021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lana.2021.100021>