Artículo / Investigación
Article / Research

Morbilidad y mortalidad por COVID-19 en Latinoamérica: estudio en tres países - febrero a julio de 2020

Morbidity and mortality due to COVID-19 in latin america: study of three countries - february to july 2020

Rosibel Prieto-Silva, Carlos A. Sarmiento-Hernández y Fabián Prieto-Silva

Recibido 22 mayo 2020 / Enviado para modificación 28 mayo 2020 / Aceptado 31 julio 2020

RESUMEN

El 11 de marzo de 2020 la OMS declara el estado de pandemia por COVID-19. Para el 31 de julio de 2020, se han reportado 17 106 007 casos y 668 910 muertes a nivel global. La región de las Américas ha reportado 9 152 173 casos (53%) y 351 121 muertes (52,2%), por lo que resulta de interés el análisis de los datos en países de esta región. Argentina, Chile y Colombia, debido a sus características culturales, políticas y económicas, presentan similitudes que favorecen su estudio y comparación.
Objetivo Realizar un análisis exploratorio de variables relacionadas con los sistemas de salud y datos epidemiológicos de COVID-19 en Argentina, Chile y Colombia.
Metodología Estudio descriptivo de variables reportadas por los organismos oficiales de cada Estado.
Resultados Se presentaron diferencias importantes en los casos activos, el número de pruebas realizadas y la mortalidad entre los tres países. La Ciudad Autónoma de Buenos Aires presenta la mayor tasa de casos activos a julio de 2020. De estos tres países, Colombia presenta las mayores cifras de fallecimientos confirmados por COVID-19 con cierre a 31 de julio de 2020. Se sugiere la unificación de un sistema de información para América Latina que permita hacer un monitoreo integral de variables de interés, que favorezca la calidad de los datos y que unifique el lenguaje técnico.

Palabras Clave: Pandemia por el nuevo coronavirus (2019-nCoV); infección por coronavirus 2019-ncov; América Latina; análisis por conglomerados (*fuente: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

On March 11, 2020 the WHO declared the state of pandemic by COVID-19. As of July 29, 2020, 17 106 007 cases and 668 910 deaths have been reported globally. The region of the Americas has reported 9 152 173 cases (53%) and 351 121 deaths (52,2%), so the aggregate analysis of the data in countries in this region is of interest. Argentina, Chile and Colombia, due to their demographic and economic characteristics, are countries that can be studied.
Objetive Analyze variables related to health systems and epidemiological data of SARS-CoV-2 virus disease in Argentina, Chile and Colombia.
Methods A descriptive study of variables reported by the official organisms of each state was used.
Results There is an important difference in active cases and mortality among the three countries; the Autonomous City of Buenos Aires has the highest number of active cases as of July 2020. Colombia has the highest numbers of deaths confirmed by COVID-19 in the months of February to July 2020. We suggest the unification of an information system for Latin America that allows a comprehensive monitoring of variables, improves the quality of data and unifies the technical language.

RP: Enf. Abogada. M. Sc. Salud Pública. Ph. D. Ciencias de la Salud. Profesora Titular; Universidad Nacional de Colombia. Líder y miembro fundador del Grupo de Investigación en Cuidado Perioperatorio. Bogotá, Colombia.
rprietos@unal.edu.co
CS: Enf. Miembro del Grupo de Investigación en Cuidado Perioperatorio. Bogotá, Colombia.
casarmientoh@unal.edu.co
FP: Enf. Ingeniero de Sistemas. Esp. Gerencia en Salud Pública. Esp. Auditoría en Salud. Miembro del Grupo de Investigación en Cuidado Perioperatorio. Bogotá, Colombia.
fprietos@unal.edu.co

DOI: https://doi.org/10.15446/rsap.V22n2.89682

Key Words: COVID-19 pandemic; SARS-CoV-2 infection; Latin America; cluster analysis (*source: MeSH, NLM*).

En diciembre del 2019, en la ciudad de Wuhan (China), se alerta de un brote de pacientes con diagnóstico de neumonía de etiología desconocida, que presentaron fiebre, tos, disnea y recuento leucocitario bajo sin mejoría al tratamiento antimicrobiano. Estas manifestaciones clínicas eran consistentes con una neumonía de origen viral. En enero de 2020 se aisló a través de pruebas de RT-PCR y secuenciación genética el virus causante de esta enfermedad y se le denominó *coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave* (SARS-CoV-2). A la enfermedad que este causa se le llamó COVID-19 (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el 30 de enero la emergencia de salud pública de importancia internacional debido al brote de la enfermedad en China y en otros 18 países. Debido a la amplia expansión del virus, el 11 de marzo la OMS declaró al COVID-19 como pandemia (2).

Para finales de julio, las cifras de contagio en el mundo sobrepasaban los 17 millones y los 668 mil fallecimientos. El continente más afectado es América, con 9 152 173 de contagios y 351 121 muertes, cifras que lo ubican como el epicentro de la pandemia. La lista de países de la región con las cifras más altas de contagios y muertes la encabeza Estados Unidos; le siguen Brasil, México, Perú, Chile, Colombia y Argentina (3). En el caso de estos últimos 3 países latinoamericanos, existen similitudes en algunos aspectos generales que influyen en las condiciones de vida de los individuos, tales como los sistemas de salud, aspectos políticos, económicos, culturales y sociales. En el presente texto se realiza un análisis exploratorio de variables relacionadas con los sistemas de salud y datos epidemiológicos de COVID-19 en Argentina, Chile y Colombia.

METÓDO

Se realizó un análisis exploratorio de variables de los sistemas de salud argentino, chileno y colombiano y de variables de morbilidad y mortalidad asociada a COVID-19 durante los meses de febrero a julio de 2020. Los datos de variables asociadas a COVID-19 fueron aquellos disponibles en bases de datos oficiales de los gobiernos del respectivo país (4-6). Las bases de datos fueron procesadas mediante el *software* Microsoft Excel. Luego de analizar la calidad de los registros, se seleccionaron datos disponibles sobre morbilidad, mortalidad, cantidad de pruebas realizadas y comportamiento de las UCI en los respectivos Estados.

Debido a las múltiples fechas reportadas en las bases de datos disponibles, se seleccionó siempre la variable "fecha de notificación" para la construcción de tablas y gráficos, exceptuando el reporte de fallecimientos (para lo cual se seleccionó la variable "fecha de fallecimiento"). En cuanto a las clasificaciones de casos confirmados, activos y personas recuperadas, se tuvieron en cuenta los protocolos de notificación de cada país (7,9).

RESULTADOS

Se presentan las características generales y de los sistemas de salud de Argentina, Chile y Colombia. Luego se realiza el análisis agrupado de los datos relacionados con COVID-19 de los tres países seleccionados (Tabla 1.)

Tabla 1. Principales características de los países seleccionados

Características	Chile	Colombia	Argentina
Superficie	756 100 km2 (10)	1 141 750 km2 (11)	3 761 274 km2 (12)
Población	17 574 003 (13)	44 164 417 (14)	40 117 096 (15)
Hombres	8 601 989 (13)	21 570 493 (14)	19 523 766 (15)
Mujeres	8 972 014 (13)	22 593 924 (14)	20 593 330 (15)
Médicos (por 1000 habitantes) (16)	2,6 (2018)	2,2 (2017)	4,0 (2018)
Enfermeras y parteras (por 1000 habitantes) (17)	13,3 (2018)	1,3 (2018)	2,6 (2017)
Gasto per cápita en salud en PPA USD (2017) (18)	2 228 US	1 039 US	1 916 US

Fuente: elaboración propia con base en datos oficiales y reportados a la OMS.

I. Características de los sistemas de salud

Sistema de salud de Argentina

En Argentina el régimen de salud se compone por sector público, privado y seguro social. El primero está conformado por los ministerios, la red de hospitales y centros de salud públicos que brindan atención gratuita a las personas sin seguridad social y sin capacidad de pago; este sector se financia con recursos fiscales y los pagos ocasionales cuando atienden a personas afiliadas al Sistema de Seguridad Social (19).

El sector privado está integrado por los profesionales y establecimientos de salud privados que atienden a particulares, beneficiarios de las obras sociales (OS) y a los afiliados a seguros privados; también incluye a las empresas

de medicina prepaga (EMP) y a las cooperativas y mutuales de salud (19).

El seguro social obligatorio cubre las OS y se financia a partir de los recursos de los trabajadores y sus empleadores; estas cubren a los trabajadores y sus familias, junto con los jubilados del sistema nacional de previsión y sus familias. Las OS cuentan con representación en las provincias y se encargan de cubrir a los trabajadores públicos de su territorio (19).

Sistema de salud de Chile

Chile cuenta con un sistema de salud compuesto por los sectores público y privado. El sector público cubre el 70 % de la población chilena. Está formado por todos los organismos que constituyen el Sistema Nacional de Servicios de Salud (Ministerio de Salud, Instituto de Salud Pública, Central de Abastecimiento, Fondo Nacional de Salud —FONASA— y la Superintendencia de Salud); este se financia con impuestos, contribuciones obligatorias y copagos al FONASA. El sector privado está conformado por las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE), que cubren el 17,5 %. Este es financiado por los aportes de sus contribuyentes y ciertos servicios que son contratados por el sector público. El resto de la población chilena no se encuentra afiliada a alguno de los sectores del sistema de salud o pertenecen a las fuerzas armadas (20).

Sistema de salud de Colombia

El sistema general de seguridad social en salud en Colombia (SGSSS) contempla dos regímenes básicos de afiliación para su población. El régimen contributivo agrupa principalmente a trabajadores, servidores públicos y pensionados que tienen capacidad de cotizar mensualmente. En el régimen subsidiado están las personas que pertenecen a grupos más vulnerables (21,22); para acceder a este régimen las personas deben encontrarse registradas ante la encuesta socioeconómica SISBEN, la cual clasifica a la población vulnerable en dos niveles (23,24). El pago a los prestadores de la atención y la afiliación a regímenes de la población se realiza a través de Entidades denominadas EPS (Entidades Promotoras de Salud), quienes pueden organizarse de forma privada, pública o mixta. En la actualidad existen 85 EPS distintas en todo el territorio nacional (25).

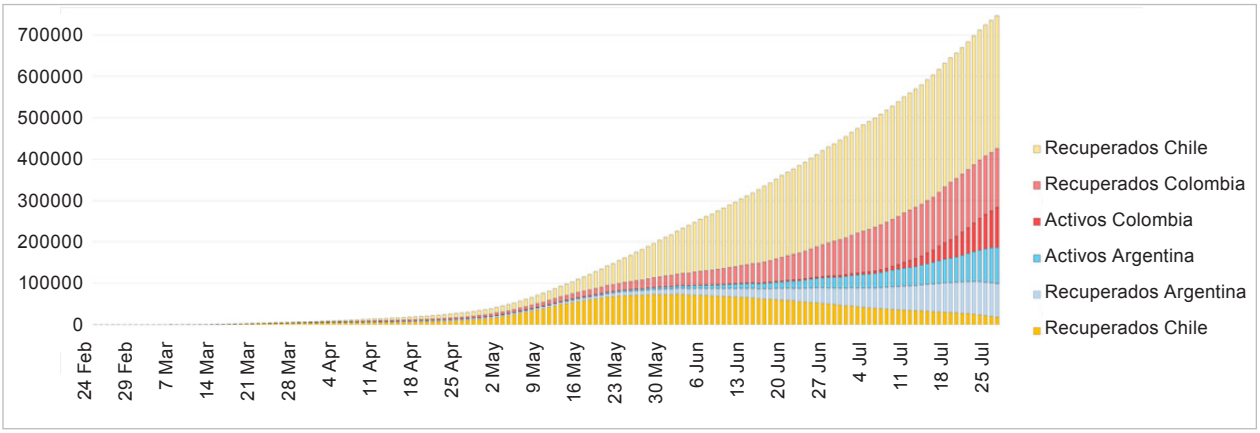
Independientemente de su conformación, las EPS administran los recursos que llegan al fondo ADRES. La financiación del sistema se da a través del porcentaje fijo del salario, correspondiente a un 4,5 % para el empleado y un 8% para el empleador. Las personas independientes deben cotizar 12,5% de su salario base para la afiliación en una EPS de régimen contributivo (26).

II. Análisis de morbilidad y mortalidad por COVID-19

Los datos que se presentan tienen como fecha de inicio la reportada por cada país, y como fecha de corte para este estudio el día 31 de julio de 2020. La información reportada por las entidades públicas permitió la comparación de casos activos y personas recuperadas por país, número de pruebas realizadas, fallecimientos confirmados por COVID-19 y registro de ocupación diaria de UCI (4-6). El total de casos activos de los tres países analizados suman 267 448 casos; con un total de 24 148 fallecimientos. Esto representa el 2,9% de los casos activos y 6,9% de los fallecimientos reportados en el continente americano.

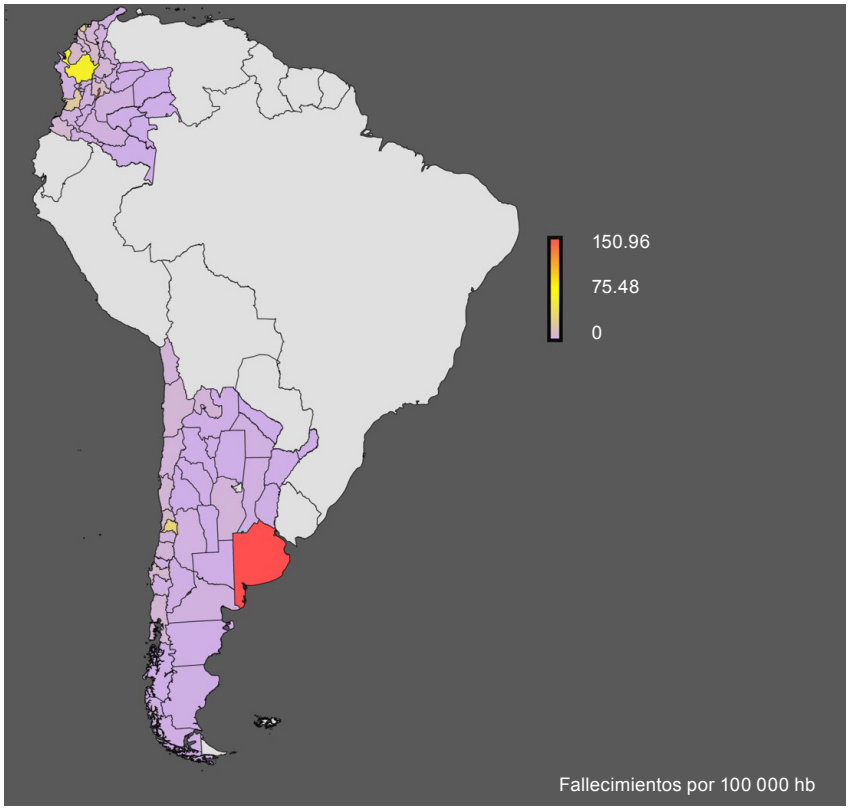
Chile presenta la mayor cantidad de personas recuperadas (330 526), seguido de Colombia (173 719) y Argentina (166 144). En cuanto a número de casos activos, Colombia registra el mayor número (142 236), seguido de Argentina (102 824), y por último Chile (22 388) (Figura 1).

Figura 1. Comportamiento de casos activos y recuperados por día y por país



El análisis regional de casos activos por cien mil habitantes indica que la Provincia de Buenos Aires, Argentina (130,52), Bogotá D.C., Colombia (114,02), la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina (87,24), Antioquia, Colombia (44,55) y la Región Metropolitana de Chile (38,32) agrupan la mayor concentración de casos (Figura 2).

Figura 2. Mapa de casos activos por país y región



En cuanto a personas fallecidas, según la variable de fallecimientos reportados y confirmados por COVID-19, Colombia supera a los demás países, con 10 711 fallecimientos reportados (Figura 3). Chile, por su parte, reporta 9 740 fallecimientos, lo que representa un *Odd Ratio* (OR) respecto a Colombia de 0,361, y un intervalo de confianza (CI) 95% de 0,347-0,375; Argentina presenta el menor número de registros, con 3697 fallecimientos (OR=0,492; CI (95%)=0,479-0,506). El primer fallecimiento se reportó en Argentina el 07 de marzo de 2020, seguido de Colombia, reportado el 16 de marzo de 2020 y Chile, reportado el 19 de marzo de 2020.

Figura 3. Comportamiento de personas fallecidas por día y por país

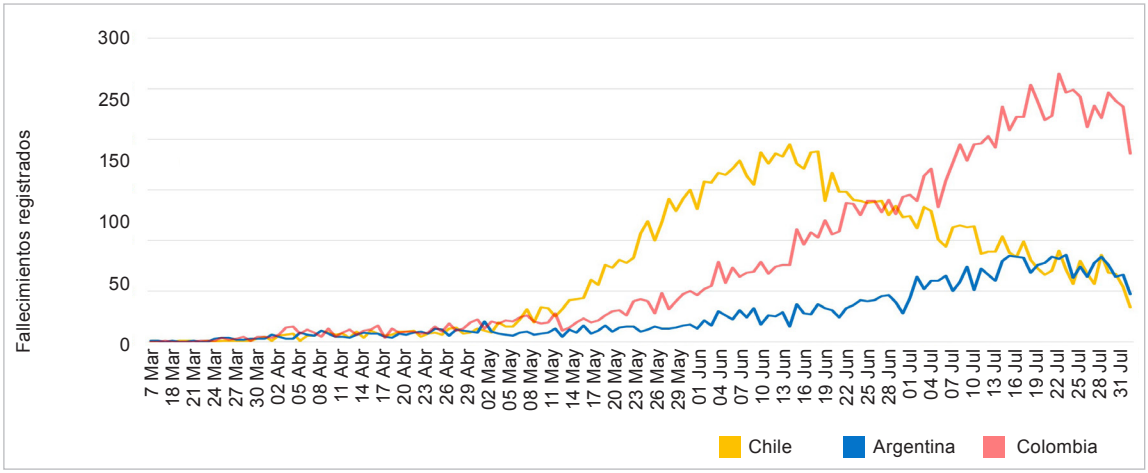
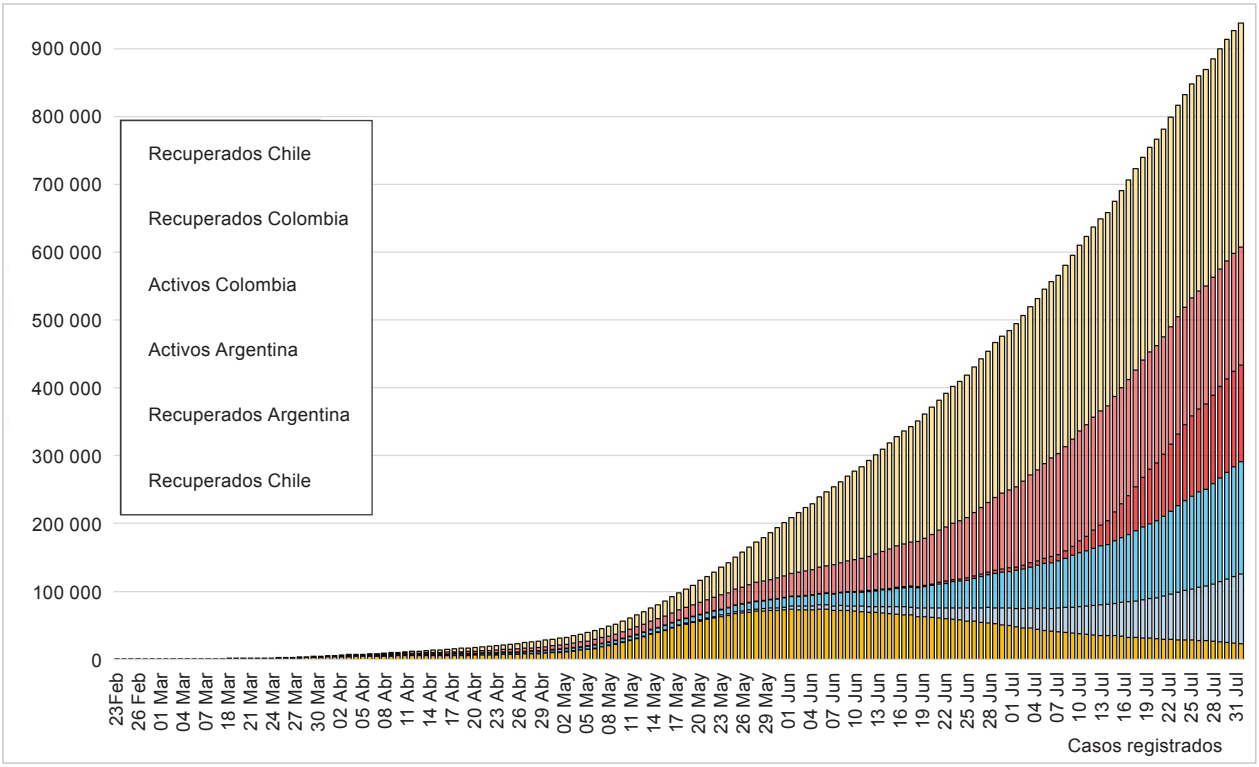


Figura 4. Histórico de pruebas PCR procesadas acumuladas por país



En cuanto a pruebas diarias realizadas, esta variable encuentra correlación con los fallecimientos reportados ($r2=0.993$, $p<0.001$). Chile sobrepasa a los otros dos países con 1 572 800 pruebas tomadas y procesadas, seguido de Colombia con 1 502 809. Argentina reporta la menor cantidad de pruebas tomadas, con 710 350 pruebas analizadas con cierre a julio 31 de 2020.

La ocupación de Unidades de Cuidado Intensivo (UCI) es reportada de forma heterogénea por cada Estado. Solo fue posible recopilar el dato de UCI ocupadas la fecha del 29 de julio de 2020. Argentina reportó a esa fecha el mayor número de ocupación, con 1 714 unidades; seguido de Colombia, con 1 567; la menor ocupación la tuvo Chile, con 1 485 unidades ocupadas.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se exploraron las variables que permiten comparar el comportamiento y la respuesta ante la pandemia de COVID-19 de tres países latinoamericanos. Se analizaron las variables relacionadas con los sistemas de salud y los datos reportados de manera oficial por cada país, que permitieron ver un panorama de las diferencias y retos básicos que enfrenta cada Estado para abordar la actual crisis.

En cuanto a las características de los sistemas de salud, puede apreciarse la participación privada en la prestación de los servicios, lo que se encuentra relacionado con el sistema económico y político que prevalece en los países, de mercado y capitalismo. Colombia es el país más densamente poblado, con menos enfermeras (os) y médicas(os) por cada mil habitantes; además, tiene la menor inversión per cápita en salud. Chile es el país con menor extensión territorial y cantidad poblacional; aun así, tiene el mayor número de enfermeros(as) por cada mil habitantes y realiza la mayor inversión en salud. Argentina tiene la mayor extensión territorial, cuenta con una población similar a la colombiana y una mayor cantidad de médicos. Estas características permiten evidenciar la diversidad de los países latinoamericanos que pueden explicar las diferencias en resultados y respuesta ante la pandemia. Asimismo, se hace un llamado para que se tenga en cuenta la calidad de los datos oficiales de las variables de población y sistemas de salud, dado que existen estudios sobre las limitaciones que tiene esta información (27,28).

Diferentes estudios (29-31) han analizado la relación entre la disponibilidad de profesionales y los principales indicadores en salud, tales como mortalidad materno-perinatal, mortalidad infantil y tasas de hospitalización, lo cual demuestra el impacto positivo que tiene la inversión en salud para las poblaciones en general. En el presente estudio se encontró que Chile tiene mayor inversión per cápita frente a Colombia y Argentina. Esta inversión se refleja en la cantidad de pruebas y la alta tasa de personas recuperadas

de la enfermedad que presenta este país. Sánchez et ál. han reconocido el importante rol que juega el fortalecimiento de los sistemas de salud; han sugerido que, para el caso concreto de Colombia, se disponga de sistemas de vigilancia epidemiológica más robustos, acompañados de equipos de atención primaria en salud (32).

Si se analiza la mortalidad de acuerdo con la población de cada país, Chile presenta la mayor tasa de fallecimientos: 55,4 por cien mil habitantes. Sin embargo, este dato debe considerar la capacidad de diagnóstico de COVID-19 desplegada al interior de cada territorio, dado que existe una asociación estadísticamente significativa entre la cantidad de pruebas PCR procesadas y el reporte de fallecimientos; de esta manera, Chile es el país con mayor número de pruebas PCR procesadas y menor población. Teniendo este factor en cuenta, se recomienda que los estudios comparativos de morbilidad y mortalidad por COVID-19 incorporen siempre los datos de pruebas diagnósticas procesadas con mayor detalle, ya que esto permite tener un panorama real de la respuesta ante la crisis y estudiar con mejores criterios las posibilidades de intervención.

El mayor riesgo de fallecimiento entre las personas que han contraído la enfermedad se encuentra en Colombia, país que tiene como característica una alta tasa de incidencia en el distrito capital (124 por cada 100 000 habitantes) y en las regiones de Antioquia (61,4), Atlántico (25,6) y Valle del Cauca (23,6). En Chile y Argentina, la mayor concentración de casos se presenta en sus capitales, Santiago de Chile y Buenos Aires. Las restantes regiones tienen tasas de incidencia homogéneas. Este dato permite inferir que Colombia permanece como un país con altas diferencias de comportamiento demográfico y de salud entre sus regiones, por lo que se recomienda que futuros estudios desarrollen modelos matemáticos que den cuenta de la alta diferenciación regional que existe al interior de los países. En este sentido, para Burki (33) es importante analizar las dimensiones de la pandemia en regiones con altos niveles de densidad poblacional; tal es el caso de las comunas de Medellín y los distritos de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta, en Colombia; y las capitales de Chile y Argentina. Esto ratifica la importancia de las medidas de distanciamiento social y su implementación rigurosa.

La limitación más importante de este estudio es la alta divergencia metodológica en el almacenamiento de datos por cada Estado. Mientras la base oficial de casos de Argentina reporta en un solo conjunto de datos la información de personas en estado activo, recuperación y fallecimientos, Chile publica sus cifras mediante conjuntos separados por cada variable de interés. Por su parte, la base de datos colombiana mantiene una publicación solamente de los casos activos, por lo que se dificulta el rastreo de los casos ya recuperados, así como la cifra histórica de ocupación de servicios de hospitalización y cuidado intensivo. Esta observación evidencia la necesidad de unificación en un sistema de información para América Latina que permita hacer un monitoreo integral de variables de interés, favorezca la calidad de los datos y unifique el lenguaje técnico para el reporte futuro.

Este estudio surge desde el Grupo de Investigación en Cuidado Perioperatorio de la Universidad Nacional de Colombia, con el apoyo y la participación del semillero de investigación, en especial del estudiante Leandro Guarín Muñoz. Este momento de pandemia constituye una oportunidad para el desarrollo investigativo y el trabajo en equipo en salud pública, interdisciplinar e intersectorial, que incida en la generación de políticas públicas ♠

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. China CDC. An Outbreak of NCIP (2019-nCoV) Infection in China - Wuhan, Hubei Province, 2019−2020 [Internet]. China CDC Weekly. Chinese Center for Disease Control and Prevention; 2020 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/3m9sLty.
2. World Health Organization. Timeline of WHO's response to COVID-19 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/3bIGZg9.
3. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report 193 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/3mc6rPJ.
4. Ministerio de Salud Argentina. Datos Abiertos del Ministerio de Salud - COVID-19. Casos registrados en la República Argentina [Internet]. Gobierno de Argentina: Ministerio de Salud Argentina; 2020 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/33jCox5.
5. Instituto Nacional de Salud. Coronavirus (COVID-19) en Colombia [Internet]. Resumen diario. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2020 [cited 2020 Julio 21]. Available from: https://bit.ly/2FkNtFV.
6. Ministerio de Salud de Chile. Covid-19 en Chile: la realidad nacional en datos [Internet]. Santiago: Gobierno de Chila. 2020 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/3igK35C.
7. Ministerio de Salud de Chile. Información técnica [Internet]. Santiago: Gobierno de Chile. 2020 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/33eo5cZ.
8. Ministerio de Salud Argentina. Resolución 680/2020 RESOL-2020-680-APN-MS [Internet]. Buenos Aires: Gobierno de Argentina; 2020 [cited Julio 31]. Available from: https://bit.ly/3hbFcBi.
9. Instituto Nacional de Salud (INS). Instructivo para la vigilancia en salud pública intensificada de infección respiratoria aguda y la enfermedad asociada al nuevo coronavirus 2019 (COVID-19) [Internet]. 2020 [cited 2020 Julio 31]. Bogotá: Gobierno de Colombia. Available from: https://bit.ly/32lX0pj.
10. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Perfil de País - Chile [Internet]. Roma: FAO; 2015 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/35pnh7O.
11. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Perfil de País - Colombia [Internet]. Roma: FAO; 2015 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/3ikaFT1.
12. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricul-

tura. Perfil de País - Argentina [Internet]. Roma: FAO; 2015 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/35q5uNU.
13. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. Censos de Población y Vivienda [Internet]. Santiago: Gobierno de Chile; 2017 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/32h0Rnh.
14. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). ¿Cuántos somos? [Internet]. Censo Nacional de Población y Vivienda. 2018 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/2RfDMem.
15. Instituto Nacional de Estadística y Censos-República Argentina. INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina [Internet]. Buenos Aires: INDEC; 2010 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://www.indec.gob.ar/.
16. World Health Organization. Physicians (per 1,000 people) [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/3ilFEyb.
17. World Health Organization. Nurses and midwives (per 1,000 people) [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/2FhpzLF.
18. World Health Organization. Global Health Expenditure Database [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/2DKYeRc.
19. Belló M, Becerril-Montekio VM. Sistema de salud de argentina. Salud Publica Mex [Internet]. 2011 [cited 2020 Julio 31]; 53(Suppl 2):96-108. Available from: https://bit.ly/32eP3Sx.
20. Becerril-Montekio V, de Dios Reyes J, Manuel A. Sistema de salud de Chile. Salud Publica Mex. 2011; 53(SUPPL. 2). Available from: https://bit.ly/32fAWwb.
21. Congreso de la República de Colombia. Ley 100 de 1993 [Internet]. Consultado en Available from: https://bit.ly/3m9f3GZ.
22. Congreso de la República de Colombia. Ley 1438 de 2011 [Internet]. Artículo 32 Colombia; 2011. Available from: https://bit.ly/3hifgE7.
23. Guerrero R, Gallego A, Becerril-Montekio V, Vásquez J. Sistema de salud de Colombia. Salud Publica Mex. 2011; 53 (5 sup 2):369. Available from: https://bit.ly/3k9n0dd.
24. Ministerio de la Protección Social. Resolución 3778 de 2011. Por la cual se establecen los puntos de corte del Sisbén Metodología III y se dictan otras disposiciones. 2011 [Internet]. Bogotá: República de Colombia. Available from: https://bit.ly/3hiY0hO.
25. Ministerio de Salud y Protección Social. Número de afiliados por departamento, régimen y administradora para el año 2018 [Internet]. Datos Abiertos Colombia. 2018 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/3ij3UB4.
26. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 780 de 2016 [Internet]. Colombia; 2016 [cited 2020 Julio 31]. Available from: https://bit.ly/3hgxvd1.
27. Prieto Silva R. Aproximaciones conceptuales y metodológicas en la medición de condiciones de vida y de salud en Colombia. Av en Enfermería. 2001; 19(1).
28. World Health Organization. Health Accounts [Internet]. Geneva: WHO; 2015 [cited 2020 Aug 5]. Available from: https://bit.ly/3hjd27e.
29. Robinson J, Wharrad H. Invisible nursing: exploring health outcomes at a global level. Relationships between infant and under-5 mortality rates and the distribution of health professionals, GNP per capita, and female literacy. J Adv Nurs. 2000; 32(1):28–40. DOI:10.1046/j.1365-2648.2000.01458.x.
30. Anand PS, Bärnighausen T. Human resources and health outcomes: Cross-country econometric study. Lancet. 2004; 364(9445):1603-9. DOI:10.1016/S0140-6736(04)17313-3.
31. Mattos E, Mazetto D. Assessing the impact of more doctors' program on healthcare indicators in Brazil. World Dev. 1 de noviembre de 2019; 123:104617. DOI:10.1016/j.worlddev.2019.104617.
32. Sánchez-Duque JA, Arce-Villalobos LR, Rodríguez-Morales AJ. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Latin America: Role of primary care in preparedness and response. Aten Primaria. 2020 [cited 2020 Julio 31]; 52(6):369-72.
33. Burki T. COVID-19 in Latin America. Lancet Infect Dis [Internet]. 1 de mayo de 2020; 20(5):547–8. DOI:10.1016/j.aprim.2020.04.001.