

Artículo Original

Virología/Salud Pública

Kasmera 48(1):e48131621, Enero-Junio, 2020


ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3830750>



Progresión de casos de Coronavirus en Latinoamérica: Análisis comparativo a una semana de iniciada la pandemia en cada país

Progression of Coronavirus cases in Latin America: Comparative analysis one week after the start of the pandemic in each country

Araujo-Banchon William J ¹, Aveiro-Róballo Telmo Raúl ², Fernández María F ³, Castro-Pacoricona Diana ³, Moncada-Mapelli Enrique ⁴, Chanava Walter ⁵, Mejía Christian R ⁶ 

¹Universidad Continental. Grupo de Investigación Continental. Lima, Perú. ²Universidad del Pacífico. Asunción, Paraguay.

³Universidad Privada de Tacna. Tacna-Tacna, Perú. ⁴Universidad de San Martín de Porres. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú. ⁵Universidad de Piura. Piura-Piura, Perú.

⁶Universidad Continental. Facultad de Medicina Humana. Lima, Perú.

Resumen

La pandemia generada por la COVID-19 progresa diferente cuando llega a cada territorio, se comparó la progresión de casos de Coronavirus en la primera semana de la pandemia en cada país en Latinoamérica. Se realizó un estudio descriptivo, con la información de los casos confirmados en cada país, esto desde que se anunciara el primer caso en cada territorio. Se muestran las progresiones en formas de gráficas, con los casos totales y ajustados por la densidad poblacional. Uruguay y Panamá fueron los países que destacaron de todos los evaluados, tuvieron una mayor cantidad de casos confirmados ponderados en la primera semana de la pandemia. Así mismo, estos dos países también fueron los que tuvieron mayor cantidad de casos absolutos (no ponderados por la cantidad de población), así como, el país de Venezuela; que incluso se piensa que tiene más casos, por sus problemas políticos. Hubo algunas diferencias en la cantidad de casos que se presentaron en cada país Latinoamericano al final de su primera semana de epidemia COVID-19; esto podría deberse a las políticas gubernamentales que se tomaron antes y durante esos primeros días, las cuales deben servir como ejemplo para el actuar en futuros casos similares.

Palabras claves: coronavirus, políticas de salud, Latinoamérica

Abstract

The pandemic generated by COVID-19 progresses differently when it reaches each territory, the progression of Coronavirus cases in the first week of the pandemic was compared in each country in Latin America. A descriptive study was carried out, with the information of the confirmed cases in each country, this since the first case was announced in each territory. Progressions are shown in graphical forms, with total cases and adjusted for population density. Uruguay and Panama were the countries that stood out from all those evaluated, they had a greater number of confirmed cases weighted in the first week of the pandemic. Likewise, these two countries were also those with the highest number of absolute cases (not weighted by the number of population), as well as the country of Venezuela; that he is even thought to have more cases, due to his political problems. There were some differences in the number of cases that occurred in each Latin American country at the end of its first week of the COVID-19 epidemic; this could be due to the government policies that were taken before and during those first days, which should serve as an example for acting in future similar cases.

Keywords: coronavirus, health policy, Latin America

Recibido: 07-04-2020

Aceptado: 03-05-2020

Publicado: 22-05-2020

Como Citar: Araujo-Banchon WJ, Aveiro-Róballo TR, Fernández MF, Castro-Pacoricona D, Moncada-Mapelli E, Chanava W, Mejía Christian R. Progresión de casos de Coronavirus en Latinoamérica: Análisis comparativo a una semana de iniciada la pandemia en cada país. Kasmera. 2020;48(1):e48131621. doi: 10.5281/zenodo.3830750

Autor de Correspondencia: Mejía Christian R.
E-mail: christian.mejia.md@gmail.com

Una lista completa con la información detallada de los autores está disponible al final del artículo.

©2020. Los Autores. **Kasmera**. Publicación del Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de la Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons atribución no comercial

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) que permite el uso no comercial, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre y cuando la obra original sea debidamente citada.



Introducción

La COVID-19, cuyo agente etiológico es el virus SARS-COV-2, ha generado en poco tiempo una gran cantidad de información a nivel mundial; esto por el hecho de ser una pandemia que ha cambiado el comportamiento regular de la sociedad durante los primeros meses del año 2020 (1-5).

Cada gobierno decide cómo manejar la crisis; por ejemplo, algunos decidieron tener controles en la frontera (en mayor o menor medida), otros empezaron a cancelar eventos masivos y dar medidas de aislamiento social a grandes áreas geográficas de su territorio (6). Esto por la experiencia que tuvo China, en donde se mostró que el distanciamiento social, la cuarentena y el aislamiento de poblaciones pueden llegar a contener la epidemia (7-9). Sin embargo, todas estas medidas han provocado desabastecimiento de productos de primera necesidad, histeria colectiva y hasta caída de las bolsas de valores (2-10).

Así mismo, las medidas de contingencia en salud que fueron adoptadas por los gobiernos tienen consecuencias económicas, sin embargo, él no adoptarlas desencadenan consecuencias fatales a gran escala en la salud pública. En la medida de lo posible, estas restricciones podrán contener un probable colapso de los sistemas de salud, siendo el objetivo principal el "aplanar la curva epidémica" (8). Entendiendo esta frase como el intento de reducir la transmisión de la enfermedad (8); es así que, las acciones que toman los gobiernos generan cambios en la presentación de los casos confirmados, el número de muertos y de los recuperados, entre otros; por lo que, es importante que se haga una comparación entre las distintas realidades (11-12). Es por todo esto que el objetivo del presente estudio es comparar la progresión de casos de COVID-19 en la primera semana de la pandemia en cada país en Latinoamérica.

Métodos

Diseño y fuente de datos: estudio observacional descriptivo de corte transversal, realizado mediante la recopilación de datos estadísticos y medidas de contingencia sobre el brote de COVID-19 en Latinoamérica. Todo esto se basó en análisis secundario de información, con data que se obtuvo de la información oficial que publicó cada país en sus fuentes o medios de información oficiales.

Recolección de datos: se realizó la recolección de datos durante el mes de febrero y marzo del 2020, para lo cual se revisó las páginas web oficiales, redes sociales verificadas de representación nacional y reportes periodísticos en línea de los siguientes países de Latinoamérica: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico, República Dominicana, México, Jamaica, Haití y Belice. Se recopiló los datos en una hoja de cálculo Microsoft Excel 2013. Se seleccionó la

Introduction

COVID-19, whose etiological agent is the SARS-COV-2 virus, has generated a great deal of information worldwide in a short time; this is due to the fact that it is a pandemic that has changed the regular behavior of society during the first months of the year 2020 (1-5).

Each government decides how to handle the crisis. For example, some decided to employ border controls (to a greater or lesser extent), while others began to cancel massive events and employ measures of social isolation in large geographical areas of their country (6) as exemplified by the experience of China, where social distancing, quarantine, and isolation of populations could contain the epidemic (7-9). However, all these measures have led to shortages of basic necessities, collective hysteria, and even a fall in stock markets (2-10).

Likewise, the health contingency measures that were adopted by governments have economic consequences; however, the failure to adopt them triggers large-scale fatal consequences in public health. To the extent possible, these restrictions may cause a probable collapse of health systems, the main objective being to "flatten the epidemic curve" (8). Understanding this phrase as an attempt to reduce the transmission of the disease (8), the actions taken by governments generate changes in the presentation of confirmed cases, the number of deaths and those recovered, among others; therefore, it is important to make a comparison between the different realities (11-12). For all these reasons, the objective of this study is to compare the progression of COVID-19 cases in the first week of the pandemic in each country in Latin America.

Methods

Type and design of research: A descriptive cross-sectional observational study was conducted by collecting statistical data and contingency measures on the outbreak of COVID-19 in Latin America. All these were based on secondary information analysis with data obtained from official information published by each country by its official sources or media.

Data Collection: The data collection was carried out during the month of February and March 2020, for which the official websites, verified social networks of national representation and online journalistic reports of the Latin American countries were reviewed: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico, República Dominicana, México, Jamaica, Haití y Belice. The data were collected in a Microsoft Excel 2013 spreadsheet. All data reported by each of the countries were selected; under this premise, information on the progression of the cases of COVID-19 that occurred in the first week of the epidemic in all Latin American countries was included. Three territories were excluded (Guyana, French Guiana, and Suriname), because they have different cultural and

totalidad de los datos que se reportó por cada uno de los países; bajo esta premisa, se incluyó la información de la progresión de los casos de COVID-19 que se dio en la primera semana de epidemia en todos los países de Latinoamérica. Se excluyó a tres territorios (Guyana, Guyana Francesa y Surinam), debido a que estos presentan características culturales y políticas distintas al resto de países americanos.

El mismo equipo de trabajo recolectó toda la información, cabe resaltar que este equipo lo conforman: profesionales epidemiólogos, médicos con publicaciones científicas y estudiantes de ciencias de la salud. Se realizó una capacitación para uniformizar las formas de recolección de cada uno de los datos, los cuales fueron verificados en 4 oportunidades durante el 2020: 2 veces durante los primeros días de marzo, 1 vez los primeros días de abril y una última en mayo, durante el tiempo de levantamiento de observaciones que dieron los revisores; esto por el hecho que en ciertas ocasiones los reportes cambiaban según el paso de los días (por una confirmación o cambio oficial).

Variables de estudio: se registró a diario los datos de los casos confirmados, la fecha de ocurrencia, la cantidad de personas fallecidas, el día de la cuarentena, los reportes realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), las características epidemiológicas de los casos confirmados y las políticas sanitarias resaltantes de interés nacional de cada país; todo esto respecto a la pandemia. Se definió cuarentena como la situación mediante la cual un país o región restringe el libre tránsito de sus ciudadanos, limitándolos a sólo movilizarse por necesidad de conseguir alimentación o medicamentos. Se definió toque de queda como la situación mediante la cual un país o región prohíbe tránsito total de sus ciudadanos durante un periodo de horas definidas.

Análisis estadístico: se reportó el análisis descriptivo en frecuencias absolutas, esto para la confección de las tablas. Se realizó los gráficos de tipo "smooth line", con el objetivo de comparar los casos confirmados de cada país a lo largo de la primera semana de la epidemia. Se generó gráficos de la progresión de casos confirmados según la fecha de aparición, según los siete primeros días de epidemia de todos los países y tomando los siete primeros días, pero ajustado por la cantidad de habitantes que tenía cada territorio. Para esta última gráfica se confeccionó los resultados ponderados, dicha cantidad se generó mediante una búsqueda realizada en el mes de marzo en la plataforma de Google, para obtener el total de la población que presenta cada país; se optó por este método debido a que es una manera sencilla de tener una cifra aproximada y por la ausencia de censos anuales en cada territorio. Se utilizó el programa estadístico R para el análisis de los datos y la elaboración de los gráficos.

Consideraciones éticas: se obtuvo todos los datos de fuentes y registros de libre acceso, de los portales oficiales, de sus ministerios de salud, de redes sociales oficiales y de páginas gubernamentales, por lo que, no se requirió la aprobación de un comité de ética.

political characteristics from the rest of the Latin American countries.

The same work team collected all the information. It is worth mentioning that this team comprised of professional epidemiologists, doctors with scientific publications, and students of health sciences. Training was conducted to standardize the methods by which each piece of data was collected. The data were verified four times during 2020: twice during the first few days in March, once during the first few days in April, and once in May during the time that the reviewers were collecting observations; this was because on certain occasions, the reports changed as the days passed (due to an official confirmation or change).

Study variables: data on confirmed cases, date of occurrence, number of deaths, days of quarantine, reports by the World Health Organization (WHO), epidemiological characteristics of confirmed cases, and outstanding health policies of national interest of each country were recorded daily with respect to the pandemic. Quarantine was defined as a situation in which a country or region restricts the free movement of its citizens, limiting them to moving only for the need to obtain food or medicine. Curfew was defined as the situation in which a country or region prohibits the total transit of its citizens during a defined period of hours.

Statistical analysis: descriptive analysis in absolute frequencies was reported for the preparation of the tables. "Smooth line" graphs were plotted to compare confirmed cases in each country during the first week of the epidemic. Graphs were generated for the progression of confirmed cases according to the date of appearance, and the first seven days of the epidemic for all countries, but adjusted for the number of inhabitants in each country. For the last graph, the weighted results were generated by a search carried out in March on the Google platform, to obtain the total population presented by each country. This method was chosen for its ease of obtaining an approximate value and because there were no annual censuses in each territory. The statistical program R was used for the analysis of the data and the elaboration of the graphs.

Ethical considerations: all data were obtained from freely accessible sources and records, from official portals, from their ministries of health, from official social networks, and from government websites; thus, the approval of an ethics committee was not required.

Results

The range of the first seven days recorded by each country is stated as follows; Argentina from March 3 to 9, Bolivia, March 8 to 14, Brazil, 26 February to 3 March, Chile, March 3 to 9, Colombia, March 6 to 12, Ecuador, 29 February to 6 March, Paraguay, March 7 to 13, Peru, March 6 to 12, Uruguay, March 13 to 19, Venezuela, March 13 to 19, Costa Rica, March 6 to 12, Cuba, March 11 to 17, El Salvador, March 19 to 25, Guatemala, March 13 to 19, Honduras, March 11 to 17, Nicaragua, March 18 to 24, Panama, March 9 to 15, Puerto Rico, March 13 to 19,

Resultados

El rango de los siete primeros días registrados por cada país se ha dado de la siguiente forma: Argentina del 3 al 9 de marzo, Bolivia del 8 al 14 de marzo, Brasil del 26 de febrero al 3 de marzo, Chile del 3 al 9 de marzo, Colombia del 6 al 12 de marzo, Ecuador del 29 de febrero al 6 de marzo, Paraguay del 7 al 13 de marzo, Perú del 6 al 12 de marzo, Uruguay del 13 al 19 de marzo, Venezuela del 13 al 19 de marzo, Costa Rica del 6 al 12 de marzo, Cuba del 11 al 17 de marzo, El Salvador del 19 al 25 de marzo, Guatemala del 13 al 19 de marzo, Honduras del 11 al 17 de marzo, Nicaragua del 18 al 24 de marzo, Panamá del 9 al 15 de marzo, Puerto Rico del 13 al 19 de marzo, República Dominicana del 1 al 7 de marzo, México del 28 de febrero al 5 de marzo, Jamaica del 10 al 16 de marzo, Haití del 20 al 26 de marzo y Belice del 23 al 29 de marzo. En la [Tabla 1](#) se describe la ubicación, la fecha del primer caso confirmado y la cantidad poblacional de cada país.

Dominican Republic, March 1 to 7, Mexico, February 28 to March 5, Jamaica, March 10 to 16, Haiti, March 20 to 26 and Belize, March 23 to 29. [Table 1](#) describes the location, date of the first confirmed case, and population size of each country.

[Table 2](#) represents a description of the websites where it is possible to find information on the follow-up of cases of patients with COVID-19, according to each of the Latin American countries. It should be noted that Argentina reported the first death in Latin America and Uruguay (n=94), Panama (n=55) and Venezuela (n=42) reported the highest number of confirmed cases in their first week. Panama reported its first death by COVID-19 one day after reporting its first confirmed case. It should also be noted that less than 50% of these countries implemented quarantine or curfew sanitary policy measures.

Tabla 1. Total de habitantes de cada país de Latinoamérica (ordenado ascendentemente por la fecha de aparición del primer caso).

Table 1. Total population of each Latin American country (ordered in ascending order by date of appearance of first case).

País (Country)	Ubicación (Location)	Fecha del primer caso (First case date)	Población Total* (Total population*)
Brasil	Sudamérica (South America)	26 de febrero (26 of February)	210147125
México	Norte América (North America)	28 de febrero (28 of February)	127090000
Ecuador	Sudamérica (South America)	29 de febrero (26 of February)	17023000
República Dominicana	Centro América (Central America)	1 de marzo (March 1st)	10850000
Argentina	Sudamérica (South America)	3 de marzo (March 3rd)	44560000
Chile	Sudamérica (South America)	3 de marzo (March 3rd)	18876190
Colombia	Sudamérica (South America)	6 de marzo (March 6)	50.372.424
Perú	Sudamérica (South America)	6 de marzo (March 6)	32970000
Costa Rica	Centro América (Central America)	6 de marzo (March 6)	5022000
Paraguay	Sudamérica (South America)	7 de marzo (March 7)	7130000
Bolivia	Sudamérica (South America)	8 de marzo (March 8)	11501900
Panamá	Centro América (Central America)	9 de marzo (March 9)	4159000
Jamaica	Centro América (Central America)	10 de marzo (March 10)	2934855
Cuba	Centro América (Central America)	11 de marzo (March 11)	11338138
Honduras	Centro América (Central America)	11 de marzo (March 11)	9300000
Guatemala	Centro América (Central America)	13 de marzo (March 13)	17263000
Uruguay	Sudamérica (South America)	13 de marzo (March 13)	3470000
Venezuela	Sudamérica (South America)	13 de marzo (March 13)	28435940
Puerto Rico	Centro América (Central America)	13 de marzo (March 13)	2860853
Nicaragua	Centro América (Central America)	18 de marzo (March 18)	6465513
El Salvador	Centro América (Central America)	19 de marzo (March 19)	6643000
Haití	Centro América (Central America)	20 de marzo (March 20)	11402528
Belice	Centro América (Central America)	23 de marzo (March 23)	397628

*Fuente: Búsqueda en Google, marzo del 2020. (Source: Google search March, 2020).

En la [Tabla 2](#) se observa la descripción de los sitios web en donde es posible encontrar información del seguimiento de casos de enfermos con COVID-19, según cada uno de los países de Latinoamérica. Cabe recalcar que Argentina fue el país que presentó la primera muerte en todo Latinoamérica y que Uruguay (n=94), Panamá (n=55) y Venezuela (n=42) fueron los países con mayor cantidad de casos confirmados en su primera semana. Panamá reportó su primera muerte por COVID-19 un día

[Figure 1](#) presents a graph showing the date of appearance of cases in all countries studied. Brazil, Mexico, and Ecuador were the first countries to present cases of COVID-19, while Belize was the last. Uruguay had the highest number of confirmed cases in the stage evaluated.

[Figure 2](#) shows that the countries with the highest number of positive cases were Uruguay, Panama, and Venezuela; all of these reported more than 25-30 cases in

Tabla 2. Información epidemiológica y política frente al COVID-19 durante la primera semana de epidemia en países de Latinoamérica.**Table 2.** Epidemiological and political information on COVID-19 during the first week of the epidemic in Latin American countries

País (Country)	Medio de difusión de casos (Case dissemination media)	Casos (Cases)	Muertes (Deaths)	Cuarentena (Quarantine)	Toque de queda (Curfew)
Argentina	www.argentina.com.ar	17	1	No	No
Bolivia	www.minsalud.gob.bo	12	0	Si (Yes)*	No
Brasil	https://coronavirus.saude.gov.br/	2	0	Si (Yes)**	No
Chile	https://www.gob.cl/coronavirus/ www.minsal.cl	13	0	No	No
Colombia	https://d2jsario60m94k.cloudfront.net/ https://twitter.com/MinSaludCol	9	0	No	No
Ecuador	https://www.facebook.com/SaludEcuador/	14	0	No	No
Paraguay	www.mspbs.gov.py	7	0	Si (Yes)	No
Perú	https://twitter.com/Minsa_Peru	22	0	No	No
Uruguay	https://www.presidencia.gub.uy/	94	2	No	No
Venezuela	http://vicepresidencia.gob.ve/ https://twitter.com/msaludcr	42	0	Sí	No
Costa Rica	https://www.ministeriodesalud.go.cr/ http://geovision.uned.ac.cr/oges/evolucioncovid.html	23	0	No	No
Cuba	https://twitter.com/MINSAPCuba	7	0	No	No
El Salvador	https://twitter.com/ngayibbukele	13	0	Si (Yes)***	No
Guatemala	https://www.mspas.gob.gt/ https://www.facebook.com/guatemalagob/	9	1	No	No
Honduras	http://www.salud.gob.hn/site/	9	0	Si (Yes)****	No
Nicaragua	https://twitter.com/nicaraguainvest https://twitter.com/MINSAPma	2	0	No	No
Panamá	https://geosocial.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/2c6e932c690d467b85375af52b614472 https://twitter.com/DeptSaludPR	55	1	No	No
Puerto Rico	https://bioseguridad.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/3bfb64c9a91944bc8c41edd8ff27e6df	6	0	Si (Yes)	Si (Yes)
República Dominicana	https://twitter.com/SNSRDO https://www.msp.gob.do/web/?page_id=6948	2	0	No	No
México	https://twitter.com/GobiernoMX https://www.moh.gov.im/	5	0	No	No
Jamaica	https://jamcovid19.moh.gov.jm/ https://twitter.com/themohwgovjm https://twitter.com/MsppOficial	11	0	Si (Yes)	No
Haití	https://twitter.com/EddyJalexis https://www.mspp.gouv.ht/	8	0	No	Si (Yes)
Belice	http://health.gov.bz/www/ https://twitter.com/mfabelize	2	0	No	No

* La provincia de Oruro (Bolivia) fue la única que entró en cuarentena la primera semana de epidemia. (The province of Oruro (Bolivia) was the only one quarantined during the first week of the epidemic)

** La región de Sao Paulo (Brasil) inició una cuarentena parcial durante la primera semana de epidemia. (The region of Sao Paulo (Brazil) implemented a partial quarantine during the first week of the epidemic)

*** El Salvador implementó su cuarentena antes de presentar su primer caso confirmado. (El Salvador implemented quarantine measures before reporting its first confirmed case)

**** Honduras estableció toque de queda, sin embargo, sus medidas políticas encajan con la definición de cuarentena que se maneja en el presente documento. (Honduras implemented a curfew; however, its policy measures fit the definition of a quarantine as handled in this document)

después de notificar su primer caso confirmado. También se observa que menos del 50 % de países estudiados implementó medidas políticas sanitarias de cuarentena o toque de queda.

En la [Figura 1](#) se presenta un gráfico según la fecha de aparición de los casos en todos los países estudiados. Se puede observar que Brasil, México y Ecuador fueron los primeros países en presentar casos de COVID-19, así mismo, Belice fue el último. Se llega a apreciar que Uruguay

their first week (Uruguay reported almost 100 cases). Costa Rica, Peru, and Argentina ended their first week with a tendency of significant increase in the number of infections.

fue el país que tuvo más casos confirmados en esta etapa evaluada.

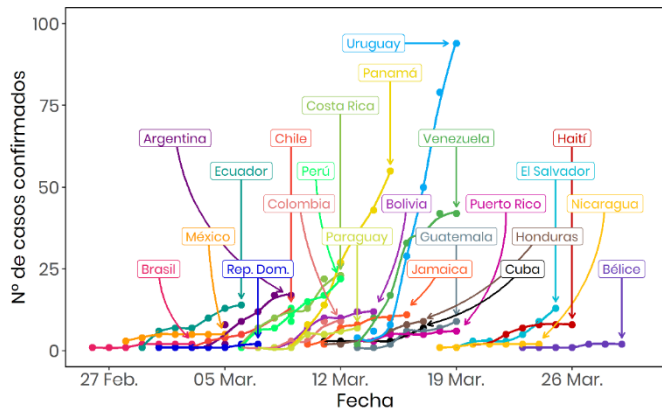
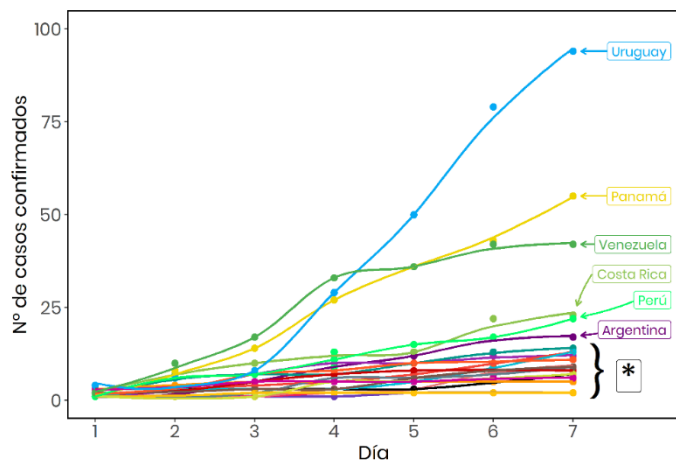


Figura 1. Casos confirmados de COVID-19 durante la primera semana de epidemia según la fecha de diagnóstico del primer caso

En la **Figura 2** se observa que los países que presentaron más casos positivos fueron Uruguay, Panamá y Venezuela; todos estos reportaron más de 25-30 casos en su primera semana (Uruguay reportó casi 100 casos). También se observa que Costa Rica, Perú y Argentina terminan su primera semana con la tendencia a ascender notoriamente en el número de contagios.



* Países con menos de 15 casos confirmados: Ecuador (14), Chile (13), El Salvador (13), Bolivia (12), Jamaica (11), Colombia (9), Guatemala (9), Honduras (9), Haití (8), Cuba (7), Paraguay (7), Puerto Rico (6), México (5), Brasil (2), Rep. Dominicana (2), Nicaragua (2) y Bélice (2).

Figura 2. Casos confirmados de COVID-19 durante la primera semana de epidemia (estandarizado en 7 días)

Por último, cuando se ajustó la cantidad de casos confirmados en su primera semana según los habitantes de cada país (**Figura 3**), se encontró que Uruguay y Panamá fueron los países que más destacaron. Seguidos de Belice, Costa Rica y Jamaica; los tres con valores muy cercanos entre sí. Para luego tener un gran grupo de países restantes con valores muy similares.

Finally, when the number of confirmed cases in the first week was adjusted according to the inhabitants of each country (**Figure 3**), it was found that Uruguay and Panama stood out the most, followed by Belize, Costa Rica, and Jamaica; all three with values very close to each other. A large group of the remaining countries had very similar values.

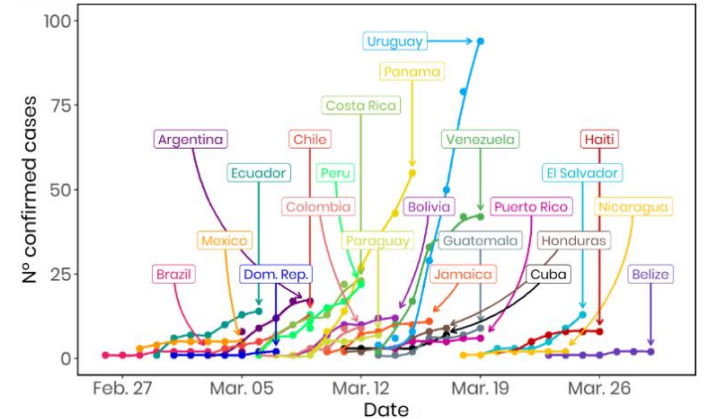
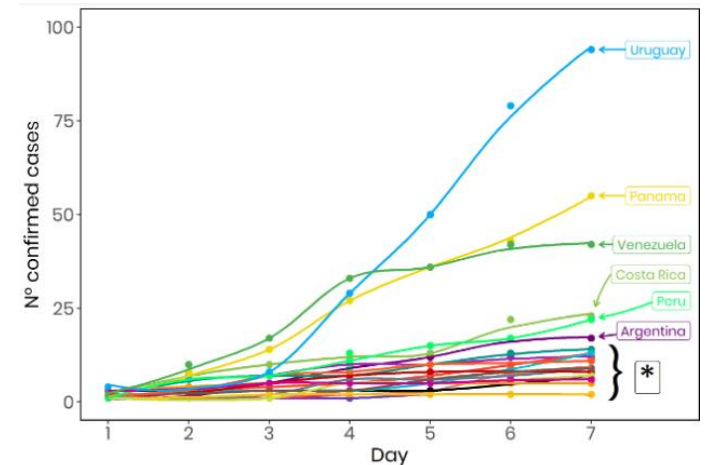


Figure 1. Confirmed cases of COVID-19 during the first week of the epidemic by date of diagnosis



* Countries with less than 15 confirmed cases: Ecuador (14), Chile (13), El Salvador (13), Bolivia (12), Jamaica (11), Colombia (9), Guatemala (9), Honduras (9), Haití (8), Cuba (7), Paraguay (7), Puerto Rico (6), México (5), Brazil (2), Dom. Republic (2), Nicaragua (2) and Belize (2).

Figure 2. Confirmed cases of COVID-19 during the first week of the epidemic (standardized to 7 days)

Discussion

SARS-COV-2 took less than 3 months to affect Latin America, the first case being reported in Brazil on 26 February (4). Thereafter, the infection spread throughout the America in less than a month (13). This rapid expansion was clearly influenced by some factors, such as communication through air transport, which is common in all Latin American countries, the transmission of the virus in its asymptomatic period, the measures that each government adopted from the beginning and during the time of its first reported cases, and the rapid spread of the disease, among many others (14-16). However, it was estimated that up to 80% of infected cases might not be documented in each country's statistics (17), which would

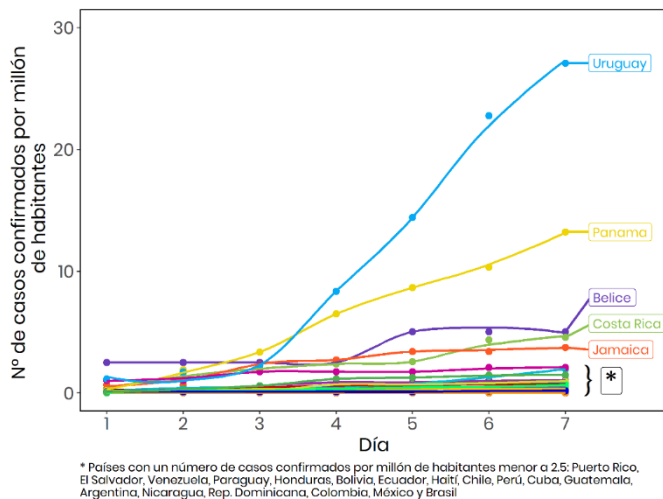


Figura 3. Casos confirmados de COVID-19 ajustados por la cantidad poblacional y que se dieron durante la primera semana de epidemia (estandarizado en 7 días)

Discusión

El virus SARS-COV-2 tardó menos de 3 meses en llegar a Latinoamérica, el primer caso se reportó en Brasil el 26 de febrero (4). Posterior a ello, se expandió en menos de un mes por todo el continente americano (13). Esta rápida expansión ha sido claramente influida por algunos factores, tales como la comunicación a través del transporte aéreo que tienen todos los países de América Latina, la transmisión del virus en su periodo asintomático, las medidas que cada gobierno adoptó desde el inicio y durante sus primeros casos reportados, y el rápido poder de diseminación de la enfermedad, entre muchos otros (14-16). Sin embargo, se estima que hasta el 80 % de los casos infectados podrían no ser documentados en las estadísticas de cada país (17), lo cual explicaría más aún la fácil diseminación del virus en todo el continente.

Los países que tuvieron mayor cantidad de casos positivos en su primera semana fueron Uruguay, Panamá y Venezuela. Sin embargo, cada uno de dichos países presenta diferencias en sus cantidades poblacionales (Uruguay con 3 millones, Panamá con 4 millones y Venezuela con 28 millones). Es así que, ajustando por la cantidad de población que tiene cada territorio, se observa que los países con mayor proporción de casos ponderados fueron Uruguay y Panamá; por lo que, Venezuela dejó de estar dentro de los tres primeros países con mayor cantidad de casos. No obstante, habrá que siempre tomar los resultados de Venezuela con mucha cautela, ya que, se sabe que las políticas gubernamentales de ese país son muy "cuestionables", por lo que, el reporte de las cifras se deben tomar solo como referenciales -sobre todo porque, luego de un mes y 20 días este país es uno de los pocos en el mundo que reporta 335 casos positivos y 10 muertes; lo que no solo es increíble, sino que, es muy sospechoso-.

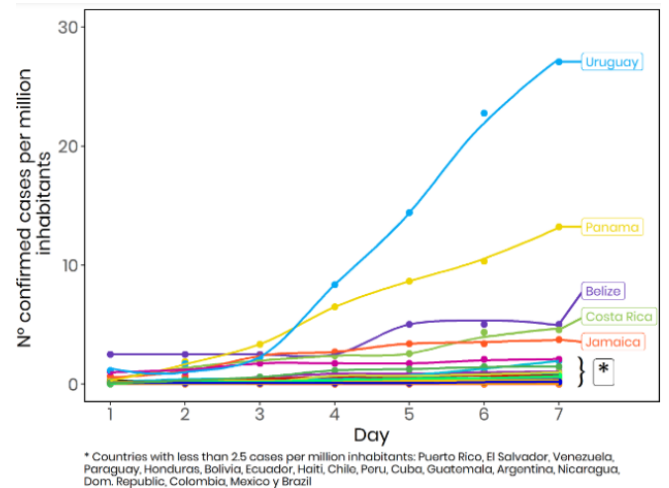


Figure 3. Population-adjusted confirmed cases of COVID-19 during the first week of the epidemic (standardized to 7 days)

further explain the easy spread of the virus throughout the continent.

The countries that had the greatest number of positive cases in their first week were Uruguay, Panama, and Venezuela. However, each of these countries has differences in their population numbers (Uruguay, 3 million; Panama, 4 million; and Venezuela, 28 million). Thus, after adjusting for the population in each territory, it was found that Uruguay and Panama had the highest proportion of weighted cases. Therefore, Venezuela was not among the first three countries with the highest number of cases. However, the results of the outbreak in Venezuela should be interpreted with great caution, because it is known that the government policies in this country are "questionable." Hence, the report of the figures should be considered only a reference, especially because after 1 month and 20 days, Venezuela was one of the few countries in the world that reported 335 positive cases and 10 deaths, which is not only incredible, but very suspicious.

The government measures that countries implemented in each case and the collective behavior of the people to comply with them, could have influenced the number of positive cases in each country during the first week of the epidemic (18). One anecdotal case was recorded by Panama, as it reported its first death a day after registering its first positive case. This means that there would already be cases before the report of the first positive case; this could even be extrapolated to the other countries, since each of them has reported the first symptomatic case. Therefore, the epidemiological surveillance measures in Panama and the other countries might not have been sufficient, causing the increase in the number of positive cases to be noticeable at the end of the first week of the COVID-19 epidemic. Of course, these are reports of the first week only, and subsequent investigations should show the curves and progression of cases in the first months.

Las medidas gubernamentales que tienen los países en cada caso, así como, el comportamiento colectivo de la población para acatarlas podría haber influido en el número de casos positivos de cada país durante su primera semana de epidemia (18). Un caso anecdótico es el que registró Panamá, ya que, reportó su primera muerte un día después de registrar su primer caso positivo, lo que nos mostraría que ya habría casos previos al caso notificado como primer caso positivo; incluso esta realidad se podría extrapolar a los otros países, ya que, en cada uno de los escenarios se dará un reporte del primer caso sintomático detectado y comunicado. Por lo que, es probable que las medidas de vigilancia epidemiológica que se dieron en Panamá y en los otros países no hayan sido suficientes, causado que el ascenso de sus casos positivos sea notorio al final de su primera semana de epidemia COVID-19. Claro que, estos reportes son solo de la primera semana, posteriores investigaciones deberán mostrar las curvas y progresión de los casos en los primeros meses.

El resto de países presenta un crecimiento similar en cuanto a la cantidad de casos positivos durante su primera semana; sin embargo, Costa Rica, Perú y Argentina empezaron a evidenciar crecimiento notorio de sus casos al final de la primera semana. Esto también puede estar influido por otros factores, ya que, es conocido que el número de casos positivos diarios es directamente proporcional al número de pruebas que se realizan en cada realidad (19-20). En el caso de Perú, este país inició su semana con menos de 100 pruebas diarias (21-23); para el fin de su primera semana, las pruebas diarias fueron superiores a las 300 (24). Por lo descrito, futuras investigaciones tendrían que ponderar la cantidad de casos positivos por la cantidad de pruebas realizadas en cada lugar, sabiendo que muchas veces esto no es reportado. También es importante tener en cuenta el número de pruebas mal tomadas, los resultados falsos positivos o falsos negativos, sabiendo que, en esta enfermedad COVID-19, ambos son factores que pueden influir en el número de casos reportados a diario (25). Así como, otros muchos factores que son muy difíciles de medir, pero que, sirven para darnos una idea del ataque inicial del virus en los países de realidades similares; pudiendo esto luego ser comparado con otras realidades del mundo.

Además, es importante en cada caso la implementación de políticas de emergencia en salud pública, el reforzamiento del control de las fronteras, la investigación epidemiológica -que se ha realizado en los países afectados por la pandemia-, la compra de materiales de protección, las pruebas diagnósticas más adecuadas, el comportamiento social, entre otros (26). Es así que, en el presente estudio, se reporta que un gran número de países implementó medidas de cuarentena y toques de queda. Sin embargo, dado que el periodo de manifestación de síntomas de COVID-19 puede demorar hasta 14 días (27), los efectos de estas medidas de aislamiento se verán reflejadas más notoriamente en el mes de abril del 2020; siendo posible hacer las investigaciones recién a partir de mayo, ya que, como se

The rest of the countries present a similar growth in the number of positive cases during their first week; however, Costa Rica, Peru, and Argentina began to show a notable growth in their cases at the end of the first week. This may also be influenced by other factors, since it is known that the number of positive cases per day is directly proportional to the number of tests performed in reality (19,20). In the case of Peru, the country began its week with less than 100 tests per day (21-23); by the end of its first week, the daily tests were more than 300 (24). As described, future investigations would have to weigh the number of positive cases by the number of tests performed in each location, considering that often this was not reported. It is also important to take into account the number of poorly taken tests, false positive or false negative results because both these factors can influence the number of cases of COVID19 reported daily (25). Many other factors are very difficult to measure, but serve to provide an idea of the initial outbreak of the virus in countries with similar realities; this can then be compared with other realities in the world.

In addition, the implementation of emergency public health policies, the strengthening of border control, epidemiological research, -which has been carried out in countries affected by the pandemic-, the purchase of protective materials, the most appropriate diagnostic tests, and social behavior, among others, are important in each case (26). The present study reported that a large number of countries implemented quarantine measures and curfews. However, since the period of manifestation of symptoms of COVID-19 can take up to 14 days (27), the effects of these isolation measures will be more noticeable in the month of April 2020 thereby, making it possible to conduct investigations starting only from May, since, as mentioned above, many estimated figures change with the passing of weeks and according to the official confirmation. It is worth mentioning that El Salvador implemented restriction measures, even before registering its first confirmed case of COVID-19; thus, it is likely that with the low number of positive cases in its first week, it is in the group of countries that reported fewer cases during the first week of the epidemic.

The study's main limitation was that it was based on data reported by each country, so, the results must be considered under that premise, as this can be dependent on the reality in democratic governments with policies of transparency of their data among those who have an adequate report of their cases. Thus, the estimation of the exact number of positive confirmed cases is difficult because some governments in their attempt to "not cause panic to the population" or to the world, could be altering their figures. However, these data are still important, since they reflect what has happened and been reported by each government, and can serve as a point of comparison for us to learn how a pandemic behaves in the first few days of interaction in each of our realities.

In conclusion, Uruguay and Panama were the worst affected countries with the highest number of confirmed cases in the first week of the pandemic in Latin America. In addition, these two countries along with Venezuela also

ha mencionado anteriormente, muchas de las cifras cambian con el paso de las semanas y según la confirmación oficial. Cabe mencionar que El Salvador fue el país que implementó medidas de restricción, incluso antes de registrar sus primeros casos confirmados de COVID-19, por lo que es probable que el número de casos positivo en su primera semana se encuentre dentro del grupo de países con menos casos durante su primera semana de epidemia.

El estudio tuvo la principal limitación en que se basó en data reportada por cada país, por lo que, los resultados deben tomarse bajo esa premisa, sabiendo que, esto puede ser muy parecido a la realidad en gobiernos democráticos, con políticas de transparencia de sus datos y entre los que tengan un adecuado reporte de sus casos. Es así que, esto ha sido difícil de medir y lo seguirá siendo, ya que, algunos gobiernos en su intento de "no causar pánico a la población" o al mundo, podrían estar alterando sus cifras. Sin embargo, estos datos aún son importantes, ya que, reflejan lo acontecido y reportado por cada gobierno, lo que nos puede servir para tener un punto de comparación para aprender de cómo se comporta una enfermedad pandémica en los primeros días de interacción de cada una de nuestras realidades.

Por todo lo mencionado, se concluye que, Uruguay y Panamá fueron los países que presentaron peor cantidad de casos confirmados en su primera semana de la pandemia en Latinoamérica, además, estos dos países también fueron los que tuvieron mayor cantidad de casos absolutos, así como, el país de Venezuela. Todos los demás países tuvieron una presentación muy similar en cuanto a sus casos absolutos y ponderados.

Conflicto de relaciones y actividades

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses.

Financiamiento

El presente estudio fue financiado por los autores.

had the highest number of absolute cases. All other countries had a very similar presentation in terms of the number of absolute and weighted cases.

Conflict of relationships and activities

The authors declare not to have any relationships or activities conflict.

Financing

This research was financed by the authors.

Referencias Bibliográficas (Bibliographic References)

1. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia Global de enfermedad causada por infección humana con nuevo coronavirus (COVID-19) - OPS/OMS [Internet]. 2020 [citado 3 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/vigilancia-global-enfermedad-causada-por-infeccion-humana-con-nuevo-coronavirus-covid-19>
2. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10227):912-20. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8) DOI: [10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8) PMID [32112714](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32112714/) PMCID [PMC7158942](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7158942/) [Google Académico](#)
3. Center for Disease Control and Prevention. World Map | CDC [Internet]. 2020 [citado 3 de abril de 2020]. [E-pub publicación en avance] Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/world-map.html>
4. Rodríguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, et al. COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis* [Internet]. 2020;101613. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893920300806> DOI: [10.1016/j.tmaid.2020.101613](https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101613) PMID [32126292](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32126292/) PMCID [PMC7129040](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7129040/) [Google Académico](#)
5. Duan H, Wang S, Yang C. Coronavirus: limit short-term economic damage. *Nature* [Internet]. 2020;578(7796):515. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00522-6> DOI: [10.1038/d41586-020-00522-6](https://doi.org/10.1038/d41586-020-00522-6) PMID [32099120](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32099120/) [Google Académico](#)
6. Moquillaza-Alcántara V, Romero-Cerdán A, Munares-García O, Merellano-Navarro E. Variation in the epidemiological indicators of COVID-19 a part of the emergency policies adopted in south american countries | *SciELO Preprints* [Internet]. 2020; [citado 5 de abril de 2020]. [Preprints] [Preprint] Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/161/version/166>
7. World Health Organization. Situation Report-44 [Internet]. 2020 [citado 5 de abril de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200304-sitrep-44-covid-19.pdf?sfvrsn=783b4c9d_2
8. Anderson RM, Heesterbeek H, Klinkenberg D, Dã T, Hollingsworth I. How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic?. *The Lancet* [Internet]. 2020;395(10228):931-934 [citado 5 de abril de 2020]; Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30567-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30567-5) PMID [32164834](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32164834/) PMCID [PMC7158572](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7158572/) [Google Académico](#)
9. Díez Guijarro JR. Coronavirus, ¿un nuevo obstáculo para la economía mundial?. *Executive Excellence* [Internet]. 2020 [citado 3 de abril de 2020]; Disponible en: <http://www.eexcellence.es/index.php/expertos-en-gestion/coronavirus-economia-bankia>
10. Castro C. Epidemia de histeria por el coronavirus: por qué nos volvemos locos y cómo vencer el miedo [Internet]. El Independiente. 2020 [citado 3 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.elindependiente.com/vidasana/2020/03/10/epidemia-de-histeria-por-el-coronavirus-por-que-nos-volvemos-locos-y-como-vencer-el-miedo/>
11. Ren SY, Gao RD, Chen YL. Fear can be more harmful than the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in controlling the corona virus disease 2019 epidemic. *World J Clin Cases* [Internet]. 26 de febrero de 2020 [citado 3 de abril de 2020];8(4):652-7. Disponible en: <https://www.wjnet.com/2307-8960/full/v8/i4/652.htm> DOI: [10.12998/wjcc.v8.i4.652](https://doi.org/10.12998/wjcc.v8.i4.652) PMID [32149049](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32149049/) PMCID [PMC7052559](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7052559/) [Google Académico](#)
12. Villegas-Chiroque M. Pandemia de COVID-19: pelea o huye. *Rev Exp en Med del Hosp Reg Lambayeque*. 5 de marzo de 2020;6(1). Disponible en: <http://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/424> DOI: [10.37065/rem.v6i1.424](https://doi.org/10.37065/rem.v6i1.424) [Google Académico](#)
13. El coronavirus llega a todos los países de América Latina - *BBC News Mundo* [Internet]. BBC News Mundo. 2020 [citado 3 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51713166>
14. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med*. 10 de marzo de 2020; [E-pub publicación en avance]. Disponible en: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-0504> DOI: [10.7326/m20-0504](https://doi.org/10.7326/m20-0504) PMID [32150748](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32150748/) PMCID [PMC7081172](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7081172/) [Google Académico](#)
15. Ferguson NM, Laydon D, Nedjati-Gilani G, Imai N, Ainslie K, Baguelin M, et al. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. *Imp Ac Uk* [Internet]. 2020 [citado 3 de abril de 2020];(March):3-20. Disponible en: <https://doi.org/10.25561/77482>. DOI: [10.25561/77482](https://doi.org/10.25561/77482) [Google Académico](#)
16. Liu Y, Yan L-M, Wan L, Xiang T-X, Le A, Liu J-M, et al. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *Lancet Infect Dis* [Internet]. marzo de 2020;S1473-3099(20)30232-2. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30232-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30232-2/fulltext) DOI: [10.1016/S1473-3099\(20\)30232-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30232-2) PMID [32199493](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32199493/) PMCID [PMC7158902](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7158902/) [Google Académico](#)
17. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). *Science* [Internet]. 16 de marzo de 2020;eabb3221. [E-pub ahead of print] Disponible en: <http://science.sciencemag.org/content/early/2020/03/24/science.abb3221.abstract> DOI: [10.1126/science.abb3221](https://doi.org/10.1126/science.abb3221) PMID [32179701](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32179701/) PMCID [PMC7164387](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7164387/) [Google Académico](#)
18. Acción contra el Hambre. Covid-19: "El comportamiento en la comunidad será clave para detener el coronavirus en África, Asia o América Latina" [Internet]. 2020 [citado 5 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.accioncontraelhambre.org/es/te-contamos/actualidad/covid-19-el-comportamiento-en-la-comunidad-sera-clave-para-detener-el-coronavirus-en-africa-asia-o-america-latina>

19. Corbella J. España debe multiplicar los tests de diagnóstico para frenar el coronavirus [Internet]. La Vanguardia. 2020 [citado 5 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/vida/20200313/474104973378/coronavirus-espana-multipla-tests-diagnostico-frenar-covid-19.html>
20. Mark K, Steel K, Stevenson J, Evans C, McCormick D, Willocks L, et al. Coronavirus disease (COVID-19) Community Testing Team in Scotland: A 14-day review, 6 to 20 February 2020. Eurosurveillance [Internet]. 2020;25(12). Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.12.2000217> DOI: [10.2807/1560-7917.ES.2020.25.12.2000217](https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.12.2000217) PMID [32234116](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32234116/) PMCID [PMC7118345](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7118345/) [PMC7118345](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7118345/) [Google Académico](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7118345/)
21. Ministerio de Salud en Twitter: Reporte | Esta es la situación del coronavirus en Perú hasta las 18:00 horas del 6 de marzo [Internet]. 2020 [citado 5 de abril de 2020]. Disponible en: https://twitter.com/minsa_peru/status/1236094441657688070
22. Ministerio de Salud en Twitter: Reporte | Esta es la situación del coronavirus en Perú hasta las 18:00 horas del 7 de marzo [Internet]. 2020 [citado 5 de abril de 2020]. Disponible en: https://twitter.com/minsa_peru/status/1236481241840566273
23. Ministerio de Salud. Casos confirmados de coronavirus son importados y no existe transmisión comunitaria | Gobierno del Perú [Internet]. [citado 5 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/94121-casos-confirmados-de-coronavirus-son-importados-y-no-existe-transmision-comunitaria>
24. Ministerio de Salud en Twitter: Reporte | Esta es la situación del coronavirus en Perú hasta las 20:00 horas del 11 de marzo [Internet]. 2020 [citado 5 de abril de 2020]. Disponible en: https://twitter.com/minsa_peru/status/1237916429975945217
25. Long C, Xu H, Shen Q, Zhang X, Fan B, Wang C, et al. Diagnosis of the Coronavirus disease (COVID-19): rRT-PCR or CT? Eur J Radiol [Internet]. marzo de 2020;126:108961. Disponible en: [https://www.ejradiology.com/article/S0720-048X\(20\)30150-9/pdf](https://www.ejradiology.com/article/S0720-048X(20)30150-9/pdf) DOI: [10.1016/j.ejrad.2020.108961](https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2020.108961) PMID [32229322](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32229322/) PMCID [PMC7102545](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7102545/) [Google Académico](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7102545/)
26. Rodríguez-Morales AJ, Sánchez-Duque JA, Hernández Botero S, Pérez-Díaz CE, Villamil-Gómez WE, Méndez CA, et al. Preparación y control de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina. Acta Médica Peru [Internet]. 18 de marzo de 2020 [citado 3 de abril de 2020];37(1):3-7. Disponible en: <http://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/909> DOI: [10.35663/amp.2020.371.909](https://doi.org/10.35663/amp.2020.371.909) [Google Académico](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7102545/)
27. McIntosh K, Hirsch MS, Bloom A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention. UpToDate [Internet]. 2020 [citado 30 de abril de 2020]; Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-epidemiology-virology-clinical-features-diagnosis-and-prevention#H4141359801>

Autores (Authors):

Araujo-Banchon William J. <https://orcid.org/0000-0002-5588-6860>. Universidad Continental. Grupo de Investigación Continental. Lima. Perú. E-mail: williamdr_14@hotmail.com

Aveiro-Róbaldo Telmo Raúl. <https://orcid.org/0000-0003-2409-8324>. Universidad del Pacífico. Asunción. Paraguay. Email: raul.aveiro45@gmail.com

Fernández María F. <https://orcid.org/0000-0002-8932-8437>. Universidad Privada de Tacna. Tacna-Tacna. Perú. Email: miamafier021@gmail.com

Castro-Pacoricona Diana. <https://orcid.org/0000-0002-1628-6205>. Universidad Privada de Tacna. Tacna-Tacna. Perú. Email: dc.castro.pa@gmail.com

Moncada-Mapelli Enrique. <https://orcid.org/0000-0002-2297-0695>. Universidad de San Martín de Porres. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú. Email: enrique_1613@hotmail.com

Chanava Walter. <https://orcid.org/0000-0002-0421-815X>. Universidad de Piura. Piura-Piura. Perú. Email: walter.chanava@gmail.com

Correspondencia (Corresponding): Mejía Christian R. <https://orcid.org/0000-0002-5940-7281>. Universidad Continental. Facultad de Medicina Humana. Huancayo-Junín. Perú. Dirección Postal: Av. Las Palmeras 5713, Los Olivos, Lima, Perú. CP: 15304. Teléfono: (511) 997643516. Email: christian.mejia.md@gmail.com

Contribución de los Autores (Authors Contribution):

ABWJ, ARTR, FMF, CPD, MME, CW y MCR: participaron en la conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición.