

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

Alejandro Rísquez-Parra ¹, Ana Marcano-Espinoza ², María Tamayo ³,
Frederik De Veer ⁴, Bettina González-Ramírez ⁴, Mariano Fernández-Silano ⁵

RESUMEN: *Introducción: La pandemia COVID-19 representa un problema prioritario para la salud pública mundial con grandes repercusiones sanitarias, económicas sociales y políticas. Venezuela atraviesa una grave crisis política, económica y social reconocida nacional e internacionalmente desde 2016. La epidemia en Venezuela ha sido lenta hasta inicios de mayo 2020. El objeto del estudio es revisar la evolución de la epidemia en Venezuela vs. los países sudamericanos hasta el 12 de mayo de 2020. Métodos: Revisión documental y comparativa de la morbi-mortalidad de la epidemia COVID-19 de Venezuela y la sudamericana de fuentes secundarias y oficiales. Analizar resultados de casos y muertes; tasas y razones presentadas en cuadros comparativos, curvas epidémicas logarítmicas y mapeo cromático. Resultados: La frecuencia de casos es muy inferior y el crecimiento epidémico muy lento para Venezuela que el resto de Sudamérica. La curva epidémica nacional es lineal con duplicación de los casos cada 20 días mientras que la mayoría de los países de la región tienen crecimiento exponencial, se duplican o triplican antes. La transmisión es en brotes mientras que en Sudamérica es comunitaria. Pocas muestras PCR vs. Sudamérica. Conclusiones: Venezuela tiene un comportamiento muy diferente a Sudamérica, se encuentra en la fase de ascenso lento, mientras que el resto mayoritario está en fase de crecimiento rápido y exponencial. La crisis humanitaria compleja y la afectación del sistema de atención médico-sanitaria venezolanos dificultan en gran medida el abordaje apropiado de los casos graves al alcanzar la fase de crecimiento rápido. El pronóstico es difícil y depende de las medidas de salud pública gubernamentales y la capacidad de superar los graves problemas políticos, sociales, de alimentación y económicos que atraviesa Venezuela.*

Palabras clave: COVID-19, Venezuela, Sudamérica, morbilidad, mortalidad.

ABSTRACT: *Introduction: The COVID-19 pandemic represents a priority problem for global public health with great health, economic, social and political repercussions. Venezuela is going through a serious political, economic and social crisis recognized nationally and internationally since 2016. The epidemic in Venezuela has had a slow growth up until the beginning of May 2020. The purpose of this study is to review the evolution of the epidemic in Venezuela vs. South American countries until May 12, 2020. Method: Documentary and comparative review of the morbidity and mortality of the COVID-19 epidemic in Venezuela and the South American epidemic from secondary and official sources. Analyze results of cases and deaths; rates and ratios presented in comparative tables, logarithmic epidemic curves and color mapping. Results: The frequency of cases is much lower and the epidemic growth very slow for Venezuela in comparison with the rest of South America. The national epidemic curve is linear with cases doubling every 20 days, while most countries in the region have exponential growth, doubling or tripling earlier. Transmission is in outbreaks, while in South America it is community-based. Few PCR samples vs. South America. Conclusion: Venezuela behaves very differently than the rest of the countries in South America, it is in the phase of slow ascent, while most of the rest are in the phase of rapid and exponential growth. The complex humanitarian crisis and the decay of the Venezuelan health-care system complicate the appropriate management of serious cases when reaching the phase of rapid growth. The prognosis is difficult and depends on government public health measures and the ability to overcome the serious political, social, and economic problems that Venezuela is experiencing.*

Key Words: Venezuela, COVID-19, South America, morbidity, mortality.

¹ Profesor Titular. Médico Cirujano. Especialista en Pediatría y Epidemiología. Jefe del Departamento de Medicina Preventiva y Social. Cátedra de Salud Pública. Escuela de Medicina "Luis Razetti". Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela.

² Médico Cirujano. Estudiante de Maestría en Economía de Salud, Gerencia y Políticas Públicas. Universidad de Oslo.

³ Ingeniero de Producción. Estudiante de Medicina. Escuela "Luis Razetti", Facultad de Medicina. UCV

⁴ Estudiante de Medicina. Escuela "Luis Razetti", Facultad de Medicina. UCV

⁵ Profesor Titular. Médico Cirujano. Especialista en Epidemiología. Doctor en Educación, mención Tecnología y Educación a Distancia. Postdoctorado en Filosofía y Ciencias de la Educación. Jefe del Departamento de Educación a Distancia, Director del programa de Doctorado en Salud Pública y Coordinador de Investigación de la Facultad de Medicina. UCV.

Recibido: 18/05/2020

Aceptado: 29/05/2020

INTRODUCCIÓN

Desde su declaración el 11 de marzo del 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) ¹, la pandemia COVID-19 representa el problema de salud pública a nivel mundial con mayor protagonismo del momento, con un total de casos para el 12 de mayo de 4.334.596 y 287.131 muertes, según Worldometers ² estableciendo la letalidad del virus en alrededor del 6% para la fecha.

El SARS CoV-2 es un virus muy contagioso, cuya transmisión es a través de gotitas de *flugge* (gotas pequeñas de saliva que producen las personas al hablar, estornudar o toser) emitidas por una persona infectada. De esta manera se pueden infectar otras personas tras el contacto cercano y/o con superficies contaminadas, permitiendo al virus invadir las mucosas del hospedador susceptible. Este mecanismo de infección hace que el COVID-19 sea altamente contagioso y difícil de contener ^{3,4}.

La COVID-19 se manifiesta como una infección del tracto respiratorio con un periodo de incubación de 5-14 días. Los principales signos y síntomas con los que cursa la enfermedad son: fiebre,

tos seca, fatiga, producción de esputo, dificultad respiratoria, mialgias/artralgias, dolor de garganta, cefalea, náuseas y vómitos, congestión nasal y diarrea, aunque puede tener una presentación asintomática o muy leve ³.

Se identificó la enfermedad por primera vez la ciudad de Wuhan, de la región Hubei en China, en noviembre del 2019, como neumonías graves y SARS. Su diseminación por Asia inició durante enero del 2020, potenciada su propagación por la masiva movilización durante la celebración del año nuevo chino ⁵. Aproximadamente 3 meses después de su primer avistamiento, el 26 de febrero de 2020, se realizó el diagnóstico del primer caso en Sudamérica, en la Ciudad de Sao Paulo, Brasil ⁶.

El 13 de marzo se confirmaron los dos primeros casos de Coronavirus en Venezuela, ⁷; tras lo cual el gobierno decretó un estado de alarma en todo el territorio nacional por epidemia de COVID-19, y se publicó en la Gaceta Oficial Extraordinaria N° 6.519. De parte del sector gubernamental nacional, se tomaron medidas de emergencia de salud pública de carácter muy

contundente a partir del 15 de marzo, dos días después de la notificación de los primeros casos, con la intención de contener la situación epidemiológica. Dichas medidas, de aplicación inmediata, incluyeron cuarentena obligatoria, limitar los vuelos nacionales e internacionales, aislamiento de personas provenientes de zonas positivas para COVID-19, suspensión de clases a escala escolar y universitaria, restricción del número de gasolineras abiertas (estaciones de suministro de combustible), uso de tapabocas en áreas públicas de forma obligatoria, distanciamiento social en los expendios de alimentos, farmacias y establecimientos de salud, entre otras ⁸.

Las curvas epidémicas de casos nuevos de COVID-19, son modelos epidemiológicos o representaciones gráficas, que explican el comportamiento de la pandemia, analizando la frecuencia de la enfermedad en el eje Y, a través del tiempo, representado en el eje X. En epidemias, el comportamiento usual es una curva de ascenso que representa el crecimiento del número de casos nuevos, una meseta o pico de la epidemia, y una curva de descenso que

regularmente es menos acentuada e indica el decrecimiento del número de casos nuevos ⁹.

Las tendencias de la curva epidémica COVID-19 ha sido muy similar en todas las regiones y países del mundo afectado, se observan de inicio un ascenso lento lineal que se convierte, en pocos días o semanas, en ascenso rápido y exponencial indicando el progreso súbito de la epidemia, para luego, en algunas regiones como Asia, pasar a un decrecimiento más lento ^{10,11}.

El reporte de los indicadores (días/casos totales, días/muertes totales y días/casos activos/millón, tasa de morbilidad y tasa de mortalidad), para Venezuela parecen indicar que la evolución del COVID-19 en el país es diferente a la esperada. Esta consideración nos lleva a realizar las siguientes preguntas-problema: ¿La información sobre la morbi-mortalidad de Venezuela, según cifras oficiales, tiene un comportamiento diferente al resto de la región? ¿Cuáles pueden ser las razones que expliquen el comportamiento de la tendencia epidemiológica del COVID-19 en el territorio nacional?

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

El contexto socio-político y económico nacional que presenta Venezuela al notificar sus primeros casos de COVID-19 el día 13 de marzo de 2020, son muy preocupantes según el propio gobierno nacional, organismos no gubernamentales, y organismos internacionales. Por una parte, los organismos internacionales, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), denuncia que Venezuela vive “...una crisis humanitaria generalizada que ha repercutido en el goce de los derechos económicos, sociales y culturales, y que ha conducido a la migración forzada de millones de venezolanas y venezolanos...”¹².

Por otra parte, a nivel nacional, el Gobierno Nacional desde la Presidencia de la República, en el mes de enero del año 2016, hace ya más de 4 años consecutivos, decretó el Estado de Excepción y Emergencia Económica, que se ha prorrogado de manera consecutiva hasta el presente mayo de 2020¹³. En enero de 2019 una vez más se implanta el Decreto N° 3.736 del 11 de enero de 2019, mediante el cual “...se declara el Estado de Excepción y de Emergencia Económica, en todo el territorio nacional, dadas las

circunstancias extraordinarias en el ámbito social, económico y político, que afectan el orden constitucional, la paz social, la seguridad de la Nación, las instituciones públicas y a las ciudadanas y ciudadanos habitantes de la República Bolivariana de Venezuela...”¹⁴ y nuevamente justo un día antes de aparecer los casos de COVID-19 se establece el Decreto número 3.779 del 12/03/2019, publicado en Gaceta Oficial número 6.433, donde el Tribunal Supremo de Justicia (TSJ) prorroga Estado de Excepción y de Emergencia Económica¹⁵. Algunos importantes sectores de la sociedad venezolana han hecho observaciones a dicho decreto en particular sobre el proceso y sus antecedentes o contexto de imposición. El 21 de marzo de 2020, la Academia de Ciencias Políticas y Sociales emitió públicamente un pronunciamiento sobre el estado de alarma decretado ante la pandemia de COVID-19, donde entre otros señalamientos de carácter legal y procesal se contextualiza la crisis humanitaria y sus aristas en las carencias de la alimentación y mala nutrición de la población, y aspectos negativos sanitarios y crisis asistencial

de gran importancia para enfrentar la epidemia por COVID-19 ¹⁶.

El derecho a la salud ha sido vulnerado en forma repetida, según varios voceros nacionales, como Alianza para la Salud, la Red Defendamos la Epidemiología y la Sociedad Venezolana de Salud Pública, incluso respaldándose, en julio de 2019, en el informe realizado por la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. La situación de los derechos humanos en Venezuela es muy preocupante, se hacen señalamientos sobre el grave deterioro de la infraestructura de la atención a la salud, el éxodo del personal de la salud, en particular de médicos especialistas y de enfermería que abandonan los hospitales y ambulatorios para migrar a otros países en búsqueda de mejores condiciones de trabajo, trato digno y salarios justos; las graves carencias en el suministro de medicamentos y equipos para el ejercicio elemental de la atención primaria de la salud en su nivel más básico. Además, la falta generalizada de fármacos y tratamientos esenciales, y el fracaso en el control de las enfermedades inmunoprevenibles y

acciones de salud sexual y reproductiva ¹⁷.

Dentro de las tendencias de conflictividad nacional, el Observatorio Venezolano de Conflictividad Social que lleva un recuento pormenorizado de la situación nacional, para el mes de febrero de 2020, en su documento resumen del mes, informó que se registraban más de 26 protestas diarias vinculadas con los siguientes disparadores: 1) Fallas e interrupciones de los servicios de agua potable, electricidad, gas doméstico, recolección de basura, aguas servidas y alumbrado público; 2) Falta de combustible a nivel nacional; 3) Fallas en las comunicaciones de telefonía fija, móvil y servicios de internet; 4) Reclamos y movilizaciones de trabajadores formales a escala nacional por salarios y respeto a las contrataciones colectivas; y 5) Otras formas de manifestación políticas en las calles contra maltratos, ejecuciones, extorsiones y robos cometidos por funcionarios de seguridad del estado como la Guardia Nacional y policías políticas ¹⁷.

El objeto de este estudio es analizar el comportamiento y la evolución de la morbilidad y la mortalidad por COVID-

19 en Venezuela, en comparación a otros países de Sudamérica hasta el inicio de mayo 2020. Estableciendo diferencias y semejanzas con los diferentes factores nacionales políticos, ambientales, económicos y sociales, que pueden condicionar el comportamiento diferencial de la pandemia en Venezuela y tener implicaciones particulares en cuanto a los efectos del COVID-19 en su población.

METODOS

Diseño de investigación

Estudio descriptivo y comparativo, documental, retrospectivo de la morbimortalidad por COVID-19 de Venezuela y Sudamérica.

Población

Población venezolana y de los países que integran la región sudamericana con las unidades de observación poblacionales.

Recolección de los datos y fuentes de información

Se recolecta información de morbilidad (casos), mortalidad (muertes)

diarios y acumulados, y datos poblacionales. Para la recolección de información se emplearon formularios con datos recolectados directamente de las fuentes de información secundarias. Entre las fuentes de información secundarias utilizadas se encuentran los Boletines de Situación de la Epidemia de la Organización Mundial de la Salud y la Oficina Panamericana de la Salud, Worldometers, Comunicaciones del Ministerio del Poder Popular para la Salud e Instituto Nacional de Estadística, así como artículos relacionados al objeto del estudio publicados en Pubmed, Scielo y bases de datos de acceso por web.

Análisis estadístico

Se transcriben los datos de casos acumulados, casos nuevos diarios, muertes acumuladas, muertes diarias y poblaciones, a una hoja de cálculo (Excel). Se usan herramientas estadísticas descriptivas univariadas, con distribución de frecuencias absolutas y relativas, y cálculo de tasas de morbilidad y mortalidad y razones. Se presentan datos en cuadros con datos ordenados en forma creciente o decreciente, y gráficos de barras,

polígonos de frecuencia con tendencias en el tiempo, así como figuras tipo mapeos cromáticos.

Consideraciones ética

Se trata de un estudio poblacional ecológico, sin datos personales con revisión de documentos públicos de estadísticas publicadas a disposición del público en general por vía de la web (internet).

DESARROLLO

Evolución de COVID-19 en el mundo

La pandemia por COVID-19 inició en diciembre de 2019 y ha abarcado todas las regiones y continentes del globo, con un comportamiento por olas epidémicas, consecutivas o secuenciales de acuerdo a los reportes de la OMS (Figura 1). La primera ola inició en el lugar de origen de la epidemia, la ciudad de Wuhan, para luego extenderse a China y otros países del continente asiático; siguió el medio oriente, y luego la gran ola de Europa. Avanzó hacia América del Norte y continúa con América Central, el Caribe y Sudamérica donde está en pleno desarrollo con ascenso exponencial. La

ola epidémica de Asia está en su declive, esperando una posible segunda ola en la temporada de invierno del hemisferio norte a partir de octubre de 2020. Mientras que, en los países de Europa y las Américas, los casos acumulados representan 85% del total mundial, seguidos por la región oriental del mediterráneo con 6,5% de los casos acumulados; por último, las regiones Pacífico Occidental, Sureste Asiático y África con menos del 9% de la carga mundial reportada hasta el momento (Figura 1) ¹⁸.

Los primeros 10 países en número de casos representan el 70% de la carga de morbi-mortalidad por COVID-19, donde los EEUU de Norteamérica representa 32,2% de los casos, seguido de España con 6%, Rusia con 5,6%, Reino Unido 5,2%, Italia 4,9%, Brasil 4,3%, Francia 3,9%, Alemania 3,8%, Turquía 3,2% y el décimo lugar Irán 2,5% ²

Se han tomado diferentes medidas preventivas destinadas a controlar la pandemia y disminuir la tasa de contagio; distanciamiento social obligatorio, teletrabajo, cierre de escuelas y espacios públicos, son algunas que han ayudado a "aplanar la

curva”, es decir, disminuir la velocidad de contagio. A medida que evoluciona la pandemia, los diferentes países implementan medidas nuevas y adaptan aquellas ya adoptadas, cambiando gradualmente el manejo de la propagación desde inicios de marzo, cuando fue decretada la pandemia, hasta el mes de mayo ¹⁹.

En función a nueve métricas de respuesta, el *Oxford COVID-19 Government Response Tracker* (OxCGRT), calcula un índice que mide la estricticidad de las políticas públicas adoptadas por los gobiernos. Dichas nueve métricas son: 1) Cierre de escuelas; 2) Cierre de lugares de trabajo; 3) Cancelación de eventos públicos; 4) Restricción de reuniones públicas; 5) Cierre de transporte público; 6) Requisito de quedarse en casa; 7) Campañas de información pública; 8) Restricción de movilidad en territorio nacional; y 9) Restricción de vuelos internacionales. ¹⁹. En la figura 2, se puede observar para el 13 de marzo, fecha en la que se reportaron los primeros casos en Venezuela, el país tomó medidas tan estrictas que su índice se calculó en 60 en una escala

de 0 al 100, la más alta de toda la región.

Situación de Sudamérica ante COVID-19

América Latina fue la última región afectada por el virus. A pesar de las medidas preventivas de distanciamiento social tomadas por los gobiernos para reducir el contagio y el número de enfermos críticos para evitar el colapso del sistema de salud, los casos aumentan diariamente en la mayoría de los países de la región. Los sistemas de salud de los países de Sudamérica se encuentran menos preparados que los europeos o asiáticos para responder a la alta tasa de contagio y el gran número de enfermos que traer esta enfermedad. Se podría esperar un escenario más grave que el observado en el continente europeo, e incluso con mayor letalidad. La región de sudamérica es una de las que menos invierte en el sistema de salud pública. Países como Brasil destinan 3.81% del PIB a los servicios de salud pública, mientras que Venezuela sólo invierte el 1.7% de su PIB. En comparación, países europeos como Italia, que ha sido uno de los más afectados, destinan

Figure 2. Number of confirmed COVID-19 cases, by date of report and WHO region, 30 December 2019 through 10 May 2020**

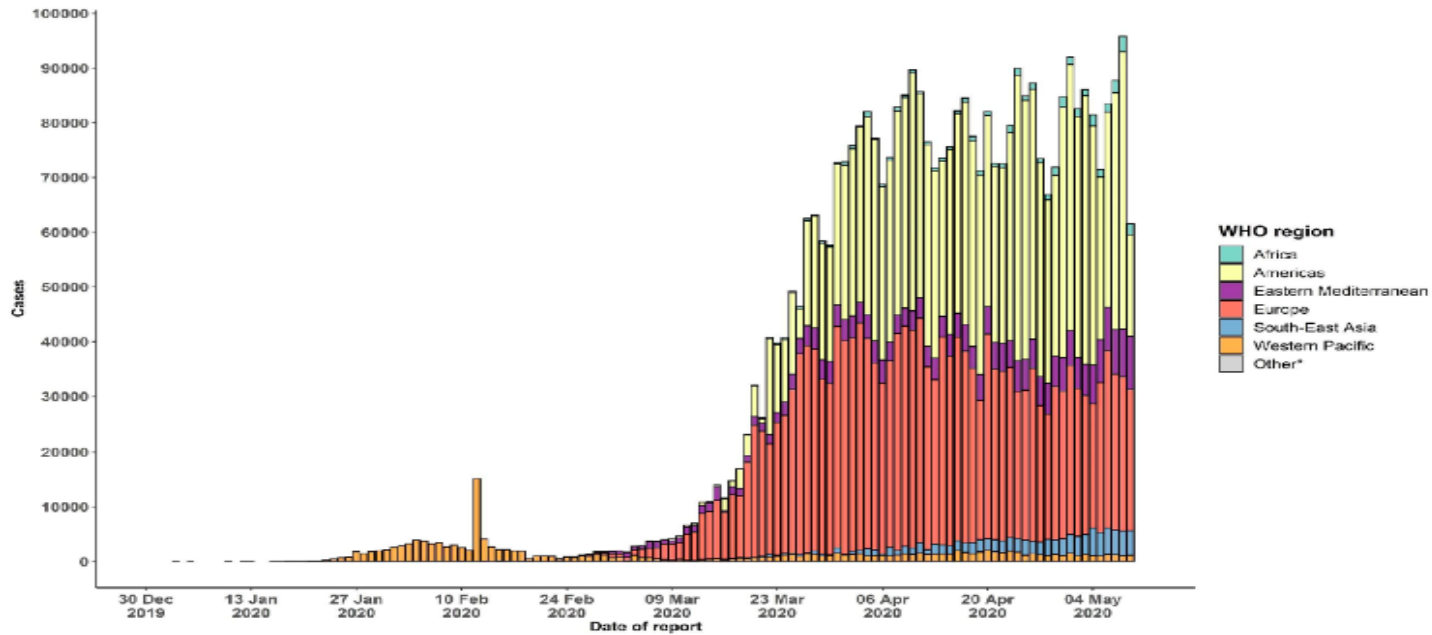


Figura 1. Olas regionales de pandemia

Fuente: WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation report-111. WHO [Internet] 10 may 2020 [Citado 15 de mayo de 2020] Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200510covid-19-sitrep-111.pdf?sfvrsn=1896976f_4

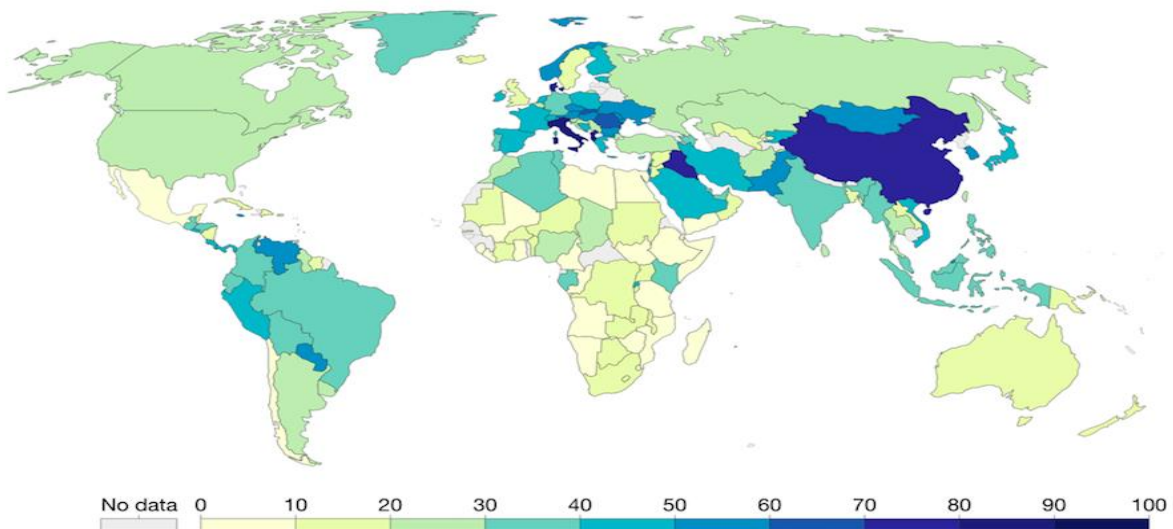


Figura 2. Índice de estricticidad.

Fuente: Blavatnik School of Government-University of Oxford. Oxford COVID-19 Government Response Tracker. Blavatnik School of Government-University of Oxford [Internet] 13 march 2020 [Citado 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://covidtracker.bsg.ox.ac.uk/>

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

6.7% de su PIB al área de salud. Esta poca inversión coloca a la región latinoamericana en una situación de alta vulnerabilidad ²⁰.

La región reportó su primer caso el 26 de febrero, y los últimos países en confirmar sus primeros diagnósticos oficiales fueron Venezuela y Uruguay, el 13 de marzo (Tabla 1) ^{2, 21}.

En la mayoría de los países de la región, y en casi todos los países del mundo, el número de casos totales (acumulados), en relación al tiempo y el número de muertes totales

(acumuladas) en relación al tiempo, comienzan con una fase de crecimiento lento y lineal, caracterizado por una curva de baja pendiente, que en pocas semanas trasciende a una fase de crecimiento rápido y exponencial con una curva inclinada, que se relaciona con la duplicación de casos totales cada 5-6 días, en algunos países. Finalmente, la curva comienza a aplanarse nuevamente, una vez que el pico es controlado en la fase estacionaria (Figura 3).

Países	Fecha del primer caso reportado (número de casos)	Casos totales para la fecha			Índice de crecimiento (%) entre 19/04 y 10/05
		19/04	30/04	10/05	
Venezuela	13/03 (2)	256	333	414	162
Uruguay	13/03 (4)	511	643	707	138
Panamá	10/03 (1)	4.273	6.378	8.282	194
Argentina*	03/03 (1)	2.941	4.428	6.034	205
Rep. Dominicana	01/03 (1)	4.680	6.972	10.347	221
Chile	03/03 (1)	10.088	16.023	28.866	286
Colombia	06/03 (1)	3.729	6.507	11.063	292
Ecuador	29/02 (1)	9.468	20.993	29.509	312
Paraguay	07/03 (1)	206	239	713	346
Brasil*	26/02 (1)	38.564	85.380	162.7	422
Peru	06/03 (1)	15.628	36.976	67.307	431
Bolivia	10/03 (2)	520	1.110	2.437	469

Brasil: Primer país que reporta caso de COVID-19 en sudamérica.*

Argentina: Primer país que reporta muerte por COVID-19 en sudamérica.*

Tabla 1. Cronología de la evolución e índice de crecimiento porcentual de COVID-19 en países sudamericanos.

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de Worldometer. Coronavirus Update (Live) - Worldometer. Worldometer [Internet] 2020 [Citado 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

Casos totales de COVID-19 después del caso n.20 registrado

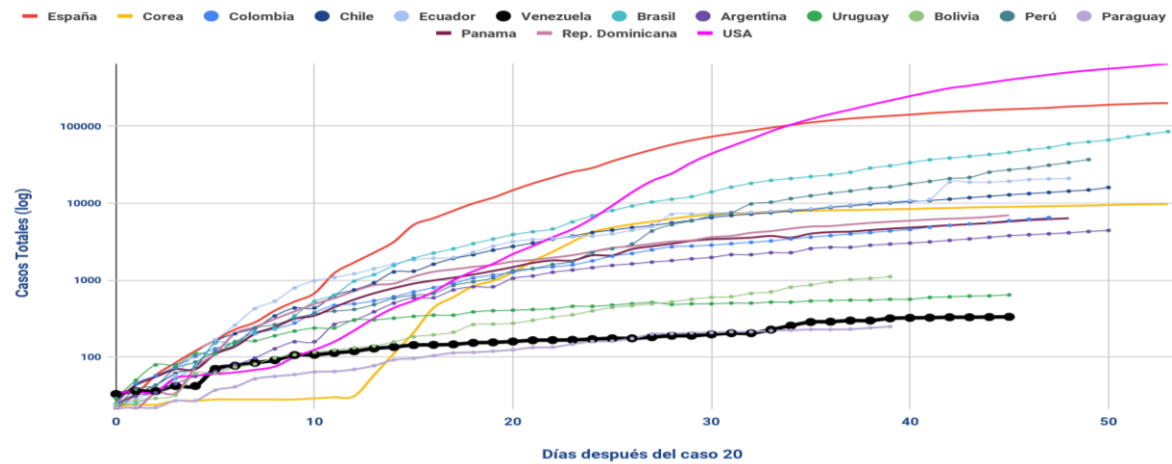


Figura 3. Casos totales de COVID-19 después del caso número 20 registrado.

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de Worldometer. Coronavirus Update (Live) - Worldometer. Worldometer [Internet] 2020 [Citado 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus>

Se observa que la curva epidémica de COVID-19 en Venezuela y Paraguay ha sido diferente a los otros países de la región. La epidemia en casos acumulados tiene una tendencia lineal para Venezuela con un crecimiento de casos irregular, no sostenido y ascenso lento, mientras que el comportamiento en la mayoría de los países de Sudamérica, se observa un crecimiento de inicio lineal y lento para convertirse en pocas semanas en crecimiento exponencial con duplicación de casos cada 5 días en algunos países. (Figura 4).

El SARS-CoV2 parece tener una baja tasa de mortalidad, en comparación con otros coronavirus como el SARS (10%) o el MERS (20-40%). Sin embargo, también tiene una alta tasa de infección, por lo que se obtiene una gran cantidad de muertes totales. Tomará cierto tiempo establecer una tasa de mortalidad definitiva para la COVID-19, tentativamente los datos recopilados por la OMS indican que la tasa de mortalidad bruta es entre 3-4% (Figuras 5 y 6) ²².

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

Casos totales de COVID-19 después del caso n.20 registrado en Sudamérica.

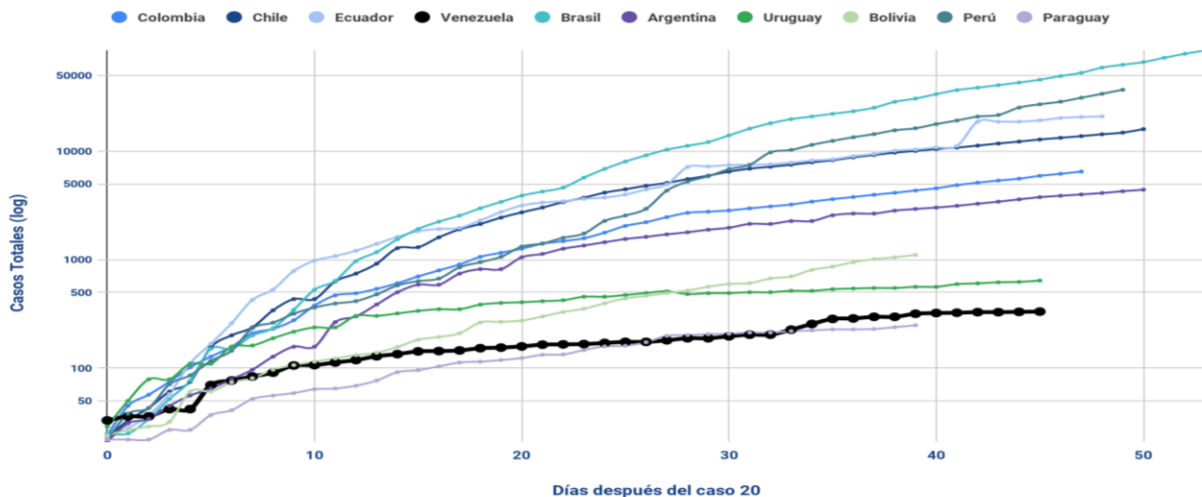


Figura 4. Casos totales de COVID-19 después del caso número 20 registrado en Sudamérica.
Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de Worldometer. Coronavirus Update (Live) - Worldometer. Worldometer [Internet] 2020 [Citado 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus>

Muertes totales por COVID-19 después del caso n.20 registrado

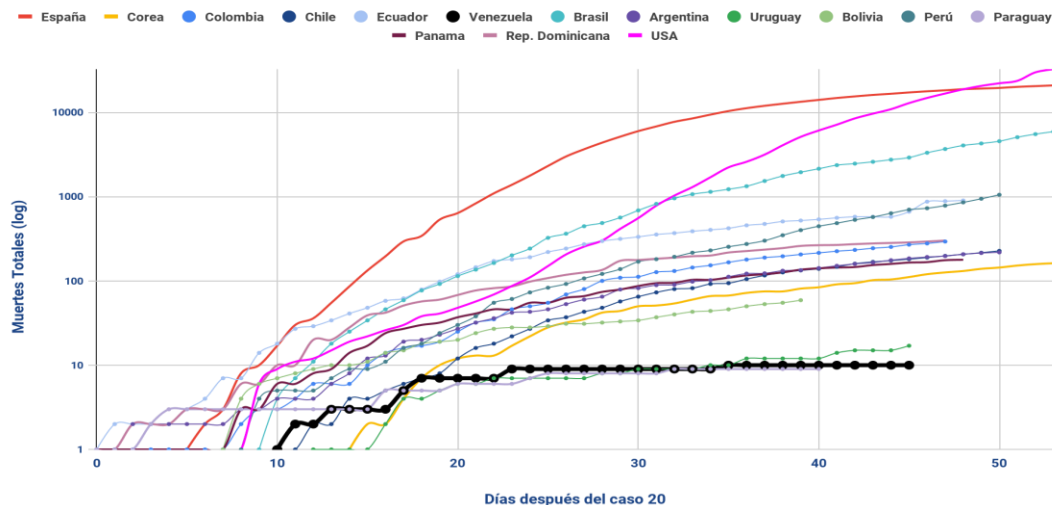


Figura 5. Muertes totales por COVID-19 después del caso numero 20 registrado.
Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de Worldometer. Coronavirus Update (Live) - Worldometer. Worldometer [Internet] 2020 [Citado 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus>

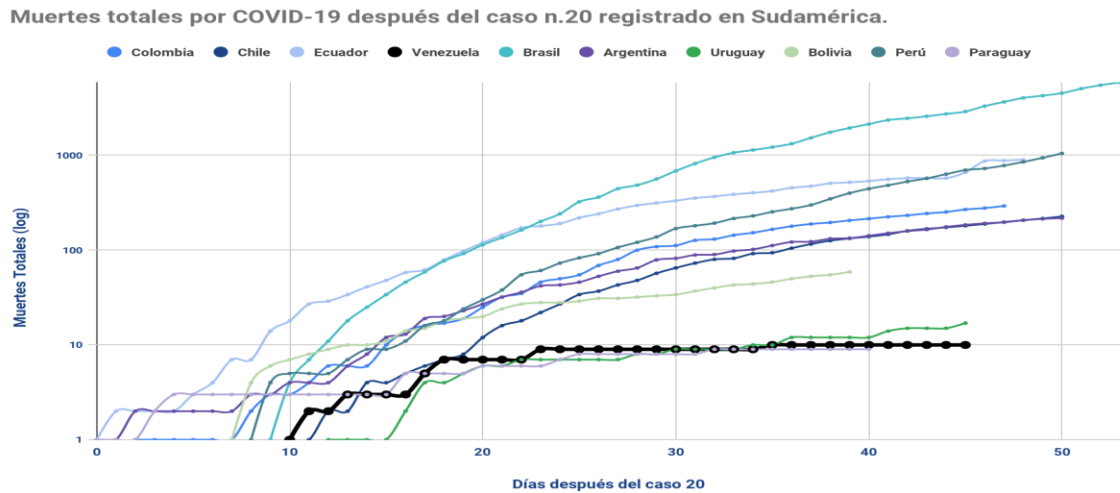


Figura 6. Muertes totales por COVID-19 después del caso número 20 registrado en Sudamérica.

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de Worldometer. Coronavirus Update (Live) - Worldometer. Worldometer [Internet] 2020 [Citado 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus>

Es difícil establecer un comportamiento genérico definitivo de la morbi-mortalidad del virus, ya que se encuentra en constante cambio. Su comportamiento varía según la región, depende de factores propios de cada país, desde el comportamiento cultural de la población, la situación socioeconómica del país, la proporción de población longeva y con comorbilidades, y las medidas de contingencia tomadas por cada país en cierto momento para contener la pandemia.

Para el 11 de mayo se reportan en Venezuela 411 casos confirmados de

COVID-19, que en una población total de 28.435.940, representa una tasa de 15 casos por millón de habitantes². En los gráficos 4 y 5, se observa que la curva de mortalidad en función del tiempo en Venezuela y Paraguay, se mantiene desde su inicio en una fase de crecimiento lineal, mismo fenómeno que ocurre con el número de casos acumulados.

La magnitud de la epidemia en el país es mucho menor que en la mayoría de los países, al comparar las tasas de morbilidad y mortalidad. La tasa de mortalidad de Venezuela es de 0,35 por 1.000.000 habitantes mientras que

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

todas las tasas del resto de los países de la región superan 4,5 muertos por cada 1.000.000 habitantes, a excepción de Paraguay. A su vez, la razón de letalidad, cantidad de personas diagnosticadas con COVID-19 que fallecen en relación con el número de

personas diagnosticadas; para Venezuela es 3%, mientras que en Brasil, Bolivia, Argentina y Colombia tienen las proporciones más elevadas de la región, todos sobre 4,5%. (Tabla 2).^{2,19}.

	<i>Días desde el 1er caso reportado</i>	<i>Tasa de morbilidad (millón de habitantes)</i>	<i>Tasa de mortalidad (millón de habitantes)</i>	<i>Razón de letalidad (%)</i>
Venezuela	49	11,7	0,35	3
<i>Brasil</i>	<i>66</i>	<i>402,22</i>	<i>27,8</i>	<i>6,91</i>
<i>Ecuador</i>	<i>62</i>	<i>738,41</i>	<i>51,17</i>	<i>4,29</i>
<i>Argentina</i>	<i>59</i>	<i>98,09</i>	<i>4,59</i>	<i>4,67</i>
<i>Chile</i>	<i>59</i>	<i>839,78</i>	<i>11,9</i>	<i>1,41</i>
<i>Colombia</i>	<i>56</i>	<i>128,19</i>	<i>5,77</i>	<i>4,5</i>
<i>Peru</i>	<i>56</i>	<i>1123,55</i>	<i>31,94</i>	<i>2,84</i>
<i>Paraguay</i>	<i>55</i>	<i>34,97</i>	<i>1,26</i>	<i>3,61</i>
<i>Bolivia</i>	<i>52</i>	<i>95,28</i>	<i>5,06</i>	<i>5,32</i>
<i>Uruguay</i>	<i>49</i>	<i>185,3</i>	<i>4,9</i>	<i>2,64</i>

Tabla 2. Tasas de morbimortalidad de COVID-19 en países sudamericanos para 30/04/2020.

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de Worldometer. Coronavirus Update (Live) - Worldometer. Worldometer [Internet] 2020 [Citado 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus>

Contexto de Venezuela ante la pandemia por COVID-19

Venezuela presenta condiciones particulares que se deben conocer y evaluar para entender el comportamiento local de la pandemia y el estado de vulnerabilidad del país.

Existen importantes limitaciones del sistema de salud nacional para enfrentar la pandemia dadas por la escasez de insumos (equipos de protección para el personal de salud, equipos biomédicos, medicamentos y materiales médico-quirúrgicos), y el reducido acceso a equipos especializados operativos. El país cuenta actualmente con 11.500 camas hospitalarias (incluyendo sector público y privado), y 400 camas de terapia intensiva con ventiladores, las cuales requieren manejo técnico y especializado por médicos especialistas capacitados. Según la Encuesta Nacional de Hospitales (ENH), el patrón de operatividad de las unidades de terapia intensiva reporta un 10-20% de unidades cerradas, 65-70% de unidades abiertas y entre 10-15% con funcionamiento intermitente ²³.

Se presentan de forma constante fallas en los servicios básicos como

electricidad, agua y medidas básicas de higiene y saneamiento. Según la ENH, el 78% de los hospitales reportó fallas en el servicio de suministro de agua y 63% fallas en el servicio de suministro de energía eléctrica durante el 2019. Existe a nivel nacional una marcada escasez de recursos humanos en el área de salud, tanto de personal especializado como no especializado, ambos esenciales para el manejo de la crisis. De acuerdo con la ENH, el promedio nacional de médicos en áreas de emergencia es de 23.15 (por cada 10 médicos de guardia, 4.7 son residentes o rurales, 3.5 son médicos especialistas y 1.7 médicos integrales comunitarios); el promedio nacional de enfermeras para áreas de emergencia en el turno diurno es de 20.3 (14.2 enfermeras profesionales y 6.1 enfermeras auxiliares). Este contexto nos permite anticipar que, incluso con un número relativamente bajo de casos, el sistema de salud se vería saturado. No se contaría con insumos, personal médico capacitado y adecuadas instalaciones hospitalarias para atender a aquellos que ameriten hospitalización y tratamiento ²³.

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

Las fallas de servicios básicos que se vive en el ámbito hospitalario, se vive también en las viviendas particulares. Esto representa un reto para prevenir la propagación de COVID-19, ya que no se pueden llevar a cabo de manera correcta medidas de higiene y saneamiento básicas, como el lavado de manos y medidas de desinfección mínimas. Esta situación se ve agudizada para aquellas personas que habitan en condiciones de hacinamiento y alojamientos informales ²⁴.

La crisis económica afecta todos los sectores de la sociedad y dificulta que se adopten de forma estricta las medidas preventivas establecidas por el gobierno nacional, como la cuarentena y separación social, cuyo cumplimiento se ha calificado en un 50%. La mayor parte de la población tiene la necesidad de salir a trabajar diariamente para poder acceder a bienes y servicios que les permitan cubrir las necesidades básicas ²⁵.

El contexto descrito pareciera poner a Venezuela en una situación de alto riesgo para la propagación de la pandemia con una muy limitada capacidad de respuesta, en donde se esperarían evidenciar un patrón de

crecimiento rápido y exponencial de COVID-19. Sin embargo, lo reportado actualmente es muy distinto, Venezuela se mantiene en un periodo de crecimiento lineal con un bajo número de casos en comparación con el resto de la región. Existen otros factores en el contexto del país que pueden estar actuando como un factor protector para esta pandemia.

Actualmente los expertos se plantean que Venezuela es un país que estaba “en cuarentena” mucho antes de la llegada de COVID-19, debido principalmente a la crisis económica y política sostenida que atraviesa el país. Esta crisis compleja generó por su cuenta un estado de aislamiento con el resto del mundo. En el 2019 el representante de la Asociación de Líneas Aéreas de Venezuela indicó que han pasado de 350 vuelos semanales, a poco más de 40 vuelos semanales de líneas aéreas internacionales, esto quiere decir, que la cantidad de personas ingresando al país desde el exterior ha disminuido un 88%. Este marcado descenso conlleva a una considerable reducción en la exposición de la población nacional a un patógeno de origen foráneo, en este caso,

principalmente asiático o europeo. Aunado a eso, el número de vuelos nacionales también ha disminuido en un 85%, lo que significa que el contagio interno entre las diferentes regiones del país también se ve mermado. La escasez de combustible y la poca cobertura de las rutas de transporte público dificulta la movilización de las personas, y por ende, la propagación del virus. Sin embargo, pone en riesgo el acceso a la atención médica a aquellas personas que la necesitan ²⁶.

Otro factor que según un reciente estudio ²⁷, podría estar protegiendo a Venezuela de la pandemia, es la política nacional de vacunación con BCG, ya que de acuerdo con este estudio al parecer la vacuna de BCG reduce significativamente la mortalidad por COVID-19. En Venezuela, esta es una de las vacunas obligatorias en el esquema nacional de inmunización desde hace varias décadas, al igual que en Japón, donde se implementó la política de vacunación por BCG desde 1947, y que ha mantenido una baja tasa de mortalidad frente a la COVID-19. Italia, en cambio, nunca implementó la política de aplicación de vacunas por BCG a sus habitantes, y actualmente

tiene una tasa de mortalidad muy elevada ²⁸. Sin embargo, esta relación aún no ha sido comprobada por ensayos randomizados controlados.

Situación actual en Venezuela ante COVID-19

Desde el reporte de los dos primeros casos se tomaron medidas extraordinarias cuyo objetivo se centra en el distanciamiento social. Se designaron hospitales centinela para el testeo de pacientes sospechosos y el tratamiento de casos positivos. Según la OMS se define como caso sospechoso aquel paciente con tos, fiebre, dificultad respiratoria y antecedentes epidemiológicos de viaje o residencia en algún país con casos de transmisión comunitaria durante 14 días previos a la aparición de síntomas, aquel paciente con contacto cercano con caso confirmado de COVID-19 durante los 14 días antes de la aparición de los síntomas, y aquel paciente que manifieste fiebre y al menos un síntoma de enfermedad respiratoria (tos, fiebre, dificultad para respirar) y requiera hospitalización ²⁹.

Se designó el Instituto Nacional de Higiene (INH) en Caracas, como único

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

centro a nivel nacional para el procesamiento de pruebas PCR-TR (Reacción de Cadena de Polimerasa de Transcripción Reversa, por sus siglas en inglés), por lo cual la capacidad de testeo es sumamente limitado y restringido. El reporte del resultado de las pruebas es lento, llegando a ser de varios días, especialmente si se trata de lugares alejados a Caracas. Se han importado pruebas de diagnóstico rápido, RDT (*Rapid Diagnostic Tests*, por sus siglas en inglés), con la intención de aumentar la capacidad diagnóstica. Las pruebas rápidas importadas al país, en su mayoría corresponden a ensayos que detectan la presencia de anticuerpos contra el SARS-CoV2, en muestras de sangre total, plasma o suero, tomadas entre la segunda y cuarta semana luego del inicio de los síntomas, logrando identificar infecciones únicamente en fase convaleciente. Estas pruebas tienen baja sensibilidad, arrojando un alto número de falsos negativos, no solo porque son incapaces de detectar infecciones en fase aguda (durante las dos primeras semanas luego de iniciados los síntomas), sino además porque una gran cantidad de personas

confirmadas COVID-19 mediante pruebas moleculares, evidencian respuestas de anticuerpos débiles, tardías o ausentes, por lo que arrojan falsos negativos en RDT. Por ello, de acuerdo con la OMS, no se recomiendan este tipo de pruebas para la identificación de casos y diagnóstico de COVID-19 ³⁰.

Venezuela ha realizado un mayor número de RDT que el resto de Sudamérica, un total de 477.790 pruebas que representa una tasa 15.926/1.000.000 habitantes, también la mayor de Sudamérica ³¹. Sin embargo, el número de pruebas PCR-TR es de aproximadamente 6.000 pruebas, mucho más bajo que el resto de la región ¹¹. Esta estrategia de diagnóstico aumenta las probabilidades de un gran subregistro de casos.

El 5 de mayo el Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) de Venezuela dio acceso, por primera vez desde el comienzo de los primeros casos, a un reporte en línea donde muestran las cifras oficiales ⁷. En las Figuras 7 y 8, muestra cómo el comportamiento de la distribución de los casos según la edad, varía de forma

considerable en relación a la mayoría de los países; Venezuela reporta más del 85% de los casos confirmados en menores de 60 años, con el sexo predominio de los hombres (56%) sobre las mujeres. Para el 7 de mayo, la distribución territorial de los casos es 21

de 24 entidades federales (Figura 9), concentrándose en 4 entidades federales que acumulan el 75% de los casos: Estados Nueva Esparta (33%), Miranda (24.1%), Aragua (9.2%) y Táchira (8.6%) y el Distrito Capital (5.1%)⁶.

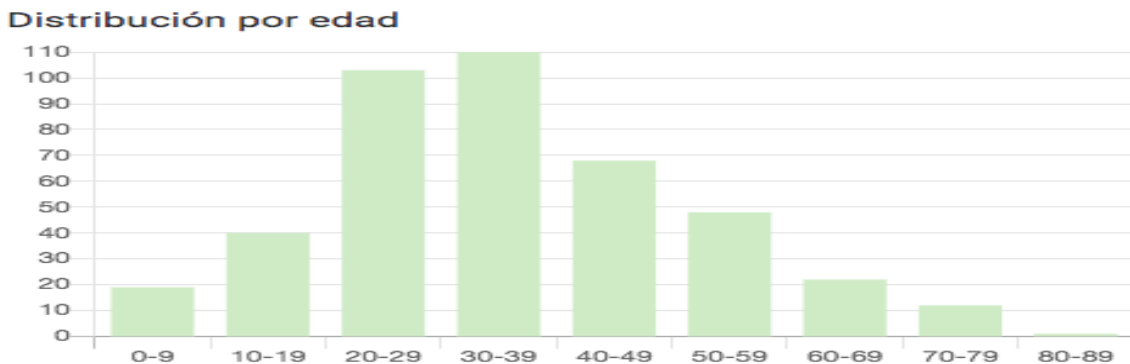


Figura 7. Distribución por edad de pacientes confirmados COVID-19.

Fuente: Patria Blog PB. COVID-19- Estadísticas Venezuela. Patria Blog [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://covid19.patria.org.ve/estadisticas-venezuela/>



Figura 8. Distribución por sexo de pacientes confirmados COVID-19

Fuente: Patria Blog PB. COVID-19- Estadísticas Venezuela. Patria Blog [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://covid19.patria.org.ve/estadisticas-venezuela/>

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

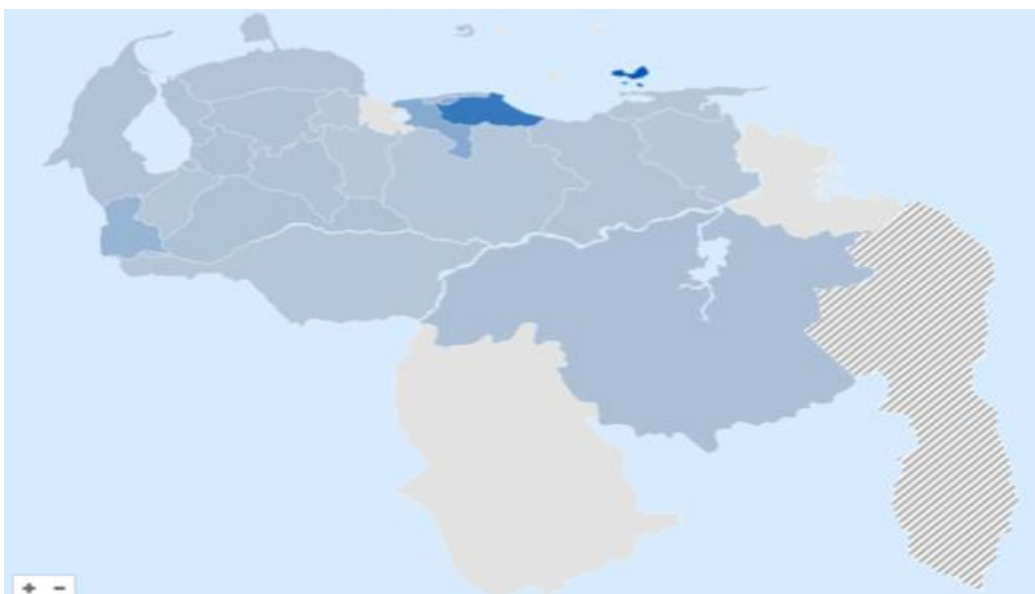


Figura 9. Distribución geográfica de casos en Venezuela.

Fuente: Patria Blog. COVID-19- Estadísticas Venezuela. Patria Blog [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://covid19.patria.org.ve/estadisticas-venezuela/>

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha establecido un listado de cuatro fases para definir la situación de la pandemia en cada país ³²: 1) Fase 1: países sin casos; 2) Fase 2: países con 1 o más casos, importados o detectados localmente (casos esporádicos); 3) Fase 3: países que experimentan grupos de casos en el tiempo, ubicación geográfica y/o exposición común (*cluster*). Las autoridades sanitarias han logrado establecer cuál fue la persona que originó otros contagios en el país; y

4) Fase 4: Países que experimentan brotes más grandes de transmisión local (transmisión comunitaria), autoridades no logran establecer el origen local del contagio de los casos confirmados.

Según la clasificación de la OMS, partiendo de información auto-reportada, hasta el 10 de mayo Venezuela se ubica en la fase 3, mientras que el resto de los países de las regiones reportan casos de transmisión comunitaria ¹⁰.

CONCLUSIONES

La investigación muestra cómo la COVID-19 se comporta de forma claramente distinta en Venezuela en comparación con los otros países de Sudamérica. La magnitud y frecuencia de la epidemia es mucho menor en Venezuela que en los otros países de la región. En Venezuela la tasa de mortalidad es de 0,3 por 1.000.000 habitantes, mientras que todas las tasas del resto de los países de la región superan 4,5 muertos por cada 1.000.000 habitantes, a excepción de Paraguay.

En la mayoría de los países de la región, la epidemia atraviesa una fase de crecimiento lineal y ascenso lento, para luego entrar rápidamente en una fase de crecimiento exponencial, este comportamiento se describe en epidemiología como brote rápido. En Venezuela, la epidemia ha seguido un patrón de crecimiento lineal, con ascenso lento y un reporte irregular de casos. Dos meses después del reporte del primer caso en el país, dicho comportamiento se sostiene. En mayo, se ha reportado un aumento semanal de casos no mayor a 100 casos, mientras que países vecinos como

Brasil y Perú reportaron más de 10.000 casos nuevos en una semana y más de 1.000 casos en Colombia, Ecuador, Chile, y Argentina.

La mayoría de los casos reportados en el país, se asocian a *clusters* de transmisión, lo cual significa que la transmisión ha sido en brotes asociados a viajeros y la transmisión no es realmente comunitaria, como predomina en los otros países de Sudamérica. Así mismo, la distribución por género y edad es distinta, más del 85% de casos totales corresponde a ciudadanos menores a 60 años, predominando los hombres por encima de las mujeres por un 56%. El virus está distribuido ampliamente en el territorio nacional, en 22 de 24 estados, pero concentrándose en 5 entidades principales donde se ubican el 75% de los casos: Nueva Esparta, Distrito Capital, Miranda, Aragua y Táchira.

En la región, y particularmente en Venezuela, el estado del sistema de salud es precario, con numerosas deficiencias que reflejan un nivel de alta vulnerabilidad y condicionan a una pobre respuesta ante la pandemia. Esta situación es alarmante y preocupante, ya que si Venezuela entra en una fase

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

de crecimiento exponencial el sistema de salud colapsara rápidamente.

Los principales factores que han participado en el distinto comportamiento de la pandemia han sido: 1) El bajo número de vuelos internacionales que arribaban a Venezuela previamente a la instauración de la cuarentena y del cierre del espacio aéreo. Este número es muy bajo al compararlo con el resto de la región, donde llegan frecuentemente vuelos desde otros países con gran cantidad de casos. Resultando en un inóculo bajo en fases tempranas de la pandemia; 2) La escasez de combustible y la falla en el transporte público dificultan mucho la movilidad del venezolano dentro del país, lo cual puede explicar la concentración de casos en ciertas entidades y forzando el retraso del inicio del contagio comunitario; 3) La implementación de la cuarentena social desde el 15 de marzo con medidas estrictas de distanciamiento social, que incluyeron cancelación de clases en todos los niveles educativos, cierre de locales, mercados, uso de tapabocas, guantes y práctica del distanciamiento social de forma obligatoria, asimismo se

prohibieron reuniones de cualquier tipo y aglomeraciones de personas en espacios cerrados; 4) El aislamiento total de casos positivos en hospitales, clínicas y hoteles, al igual que casos sospechosos provenientes de una región con casos de transmisión comunitaria, sin posibilidad de ver a familiares y amigos hasta que se cumplan los 14 días para certificar que la persona no es portadora o en el caso de positivo, hasta que el paciente de negativo por prueba PCR ha generado miedo en la ciudadanía; razón por la cual muchas personas no acuden a centros de salud para ser evaluados; 5) La aplicación masiva de pruebas rápidas de baja sensibilidad y especificidad; la centralización por parte del MPPS para el procesamiento de pruebas PCR-TR en el INH, y la poca cantidad que se realizan de estas últimas son factores que condicionan a un subregistro de casos. La tasa de realización de PCR-TR, el método diagnóstico con mayor especificidad y sensibilidad se encuentra entre las más bajas de la región, con solamente alrededor de 6.000 pruebas totales realizadas; y 6) Existe un posible subregistro de casos ya que no se

reportan indicadores de la epidemia como síndrome febril, o sintomáticos respiratorios semanalmente, vía el boletín epidemiológico, el cual se encuentra suspendido desde el 2016.

Los autores consideran que el grupo de seis factores expuestos y evidenciados en esta investigación no explican de manera exhaustiva las razones del comportamiento diferencial de la epidemia en el país, permiten iniciar un estudio detallado del mismo. El brote de COVID-19 todavía está en sus primeras etapas, por lo que hace falta realizar múltiples estudios desde diferentes perspectivas que permitan tener una imagen clara de la historia natural de esta infección viral en Venezuela.

Es necesario considerar en próximas oportunidades otras variables no incluidas en este estudio, entre las que se pueden mencionar: a) Sociales, como el Producto Interno Bruto (PIB); b) Climatológicas y ambientales; c) Culturales; d) Biológicas, tanto del SARS-CoV-2, como de los hospederos o propias del ser humano, como las genéticas, inmunológicas y médicas; y e) Políticas y sociales.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Director General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. WHO [Internet] 11 march 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
2. Worldometer. Coronavirus Toll Update: Cases & Deaths by Country of Wuhan, China Virus. Worldometer [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
3. CDC. Novel Coronavirus 2019, Wuhan, China. cdc.gov [Internet] 2020. [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>)
4. Carvajal A, Peña S. Rísquez A y Oletta López JF. Red Defendamos la Epidemiología Nacional (RDEN) y la Sociedad Venezolana de Salud Pública (SVSP). Primera alerta sobre el nuevo coronavirus. 23 de Enero de 2020. Nuevo coronavirus (2019-nCoV): una amenaza potencial. Saber.UCV [Internet] 14 de febrero de 2020 [Citado el 10 de abril de 2020] Disponible en: <http://saber.ucv.ve/handle/10872/20641>
5. World Health Organization W. Nuevo coronavirus 2019. WHO [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

- en:
<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>.
6. Redacción Médica. Brasil confirma el primer caso de coronavirus en América Latina. Redacción Médica [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en:
<https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/brasil-confirma-el-primer-caso-de-coronavirus-en-america-latina-7066>.
7. Patria Blog. COVID-19. Estadísticas Venezuela. Patria Blog [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en:
<https://covid19.patria.org.ve/estadisticas-venezuela/>
8. Finanzas Digital. Gaceta Oficial Extraordinaria N°6.519: Se decreta el Estado de Alarma en todo el Territorio Nacional, por epidemia del coronavirus (COVID-19). Finanzas Digital [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020]. Disponible en:
<https://www.finanzasdigital.com/2020/03/gaceta-oficial-extraordinaria-n6-519-se-decreta-el-estado-de-alarma-en-todo-el-territorio-nacional-por-epidemia-del-coronavirus-covid-19/>
9. Ferguson N, Laydon D, Nedjati Gilani, G, Imai N, Ainslie K, Baguelin M, et al. Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand. Imperial.ac.uk [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020]; Disponible en:
<https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID19-NPI-modelling-16-03-2020.pdf>
10. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report-111. WHO [Internet] 10 may 2020 [Citado el 15 de mayo de 2020]. Disponible en:
<https://reliefweb.int/report/world/coronavirus-disease-2019-covid-19-situation-report-111-10-may-2020>
11. Castro J. COVID-19: las epidemias y su cinética Prodavinci [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en:
<https://prodavinci.com/covid-19-las-epidemias-y-su-cinetica/>
12. CEPAZ. Informe anual 2019 CIDH. Capítulo Venezuela. CEPAZ [Internet]. 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://cepaz.org/noticias/informe-anual-2019-cidh-capitulo-venezuela/>
13. TeleSUR. Venezuela. Decreto de Emergencia Económica. telesurtv.net [Internet] 2017 [Citado el 14 de mayo de 2020]. Disponible en:
<https://www.telesurtv.net/telesuragenda/Venezuela-La-vigencia-del-Decreto-de-Emergencia-Economica--20170516-0059.html>
14. Pandectias Digital. Decreto No 3.736, mediante el cual se declara el Estado de

Excepción y de Emergencia Económica, en todo el territorio nacional.

pandectasdigital.blogspot.com [Internet] 2019 [Citado el 14 de mayo de 2020].

Disponible en:

<https://pandectasdigital.blogspot.com/2019/01/decreto-n-3736-mediante-el-cual-se.htm>)

15. Venezolana de Televisión. TSJ prorroga Estado de Excepción y de Emergencia Económica. VTV [Internet] 2019 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.vtv.gob.ve/tsj-decreto-emergencia-economica/>.

16. Alianza Venezolana por la Salud. Pronunciamiento de la Academia de Ciencias Políticas y Sociales sobre el estado de alarma decretado ante la pandemia del coronavirus (COVID-19). Defendamos el derecho a la salud en Venezuela. Alianzasalud.org [Internet] 21 de marzo de 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <http://alianzasalud.org/21-de-marzo-de-2020-academia-de-ciencias-politicas-y-sociales-pronunciamiento-de-la-academia-de-ciencias-politicas-y-sociales-sobre-el-estado-de-alarma-decretado-ante-la-pandemia-del-coronavirus-cov/>

17. Alianza Venezolana por la Salud. Comentarios al Informe de la ACNUDH. Google docs [Internet] 2019 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1mwOIhLid4K53CDEn_zUAeK9qPsFfSjgP/view

18. Observatorio Venezolano de Conflictividad Social. Venezuela registró 779 protestas en febrero. Observatorio Venezolano de Conflictividad Social [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en:

<https://www.observatoriodeconflictos.org.ve/tendencias-de-la-conflictividad/observatorio-de-conflictividad-registro-799-protestas-en-febrero>

19. Roser M, Ritchie H, Ortiz-Ospina E, Hasell J. Coronavirus Pandemic (COVID-19). Our World in Data [Internet] 2020 Mar 4 [Citado el 14 de mayo de 2020]. Disponible en:

<https://ourworldindata.org/coronavirus#interpreting-the-case-fatality-rate>)

20. Lago, M. América Latina puede convertirse en la mayor víctima del COVID-19. The New York Times [Internet] 2020 Mar 19 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.nytimes.com/es/2020/03/19/espanol/opinion/coronavirus-america-latina-gobiernos.html>

21. Worldometers Population by Country 2019. Worldometers [Internet] 2019 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.worldometers.info/world-population/population-by-country/>)

22. Tesini, BL. Coronavirus y síndromes respiratorios agudos (COVID-19, MERS y SARS). Manual MSD [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en:

EVOLUCIÓN DE LA MORBI-MORTALIDAD POR COVID-19 EN VENEZUELA Y SUDAMÉRICA HASTA PRINCIPIOS DE MAYO

<https://www.msdmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/virus-respiratorios/coronavirus-y-s%C3%ADndromes-respiratorios-agudos-covid-19,-mers-y-sars>

23. Encuesta Nacional de Hospitales-Médicos por la Salud. Boletín Final Año 2019. ENH [Internet] 2019 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.encuestanacionaldehospitales.com/2019>

24. Comisión de expertos de la salud para hacer frente a la pandemia de coronavirus de la Asamblea Nacional. Encuesta Nacional de Impacto COVID-19. Politikaucab.files [Internet] 24 de 03 de 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://politikaucab.files.wordpress.com/2020/04/encuesta-covid19-12abril.pdf>

25. Infante, JA. ALAV Reporta disminución de vuelos en Venezuela. El periodiquito [Internet] 2019 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://elperiodiquito.com/noticias/103956/ALAV-reporta-disminucion-de-vuelos-internacionales>

26. Gutiérrez J. ¿Qué dicen los estudios sobre el uso de la vacuna BCG y el coronavirus? Efecto cocuyo [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://efectococuyo.com/cocuyo-chequea/bcg-vacuna-coronavirus/>

27. Miller, A; Reandelar, M; Fasciglione, K; Roumenova, V; Li, Y; Otazu, G. Correlation between Universal BCG Vaccination Policy and Reduced Morbidity and Mortality for COVID-19: an Epidemiological Study. MedRxiv [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: [doi:10.1101/2020.03.24.20042937](https://doi.org/10.1101/2020.03.24.20042937).

28. Organización Panamericana para la Salud. Actualización Epidemiológica. Nuevo coronavirus (2019-nCoV). OPS [Internet] 20 de enero de 2020 [Citado el 15 de mayo 2020] Disponible en: https://www.sica.int/documentos/ops-actualizacion-epidemiologica-nuevo-coronavirus-2019-ncov-20-de-enero-de-2020_1_120837.html

29. WHO. Global surveillance for COVID-19 caused by human infection with COVID-19 virus. WHO [Internet] 20 march 2020 [Citado 14 de mayo de 2020] Disponible en: <http://www.who.int/default-source/coronaviruse/gl...>

30. World Health Organization. Advice on the use of point-of-care immunodiagnostic tests for COVID-19. Scientific brief. WHO [Internet] 8 april 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/advice-on-the-use-of-point-of-care-immunodiagnostic-tests-for-covid-19>

31. Últimas Noticias. Venezuela ha realizado 477.790 pruebas de despistaje de covid-19. UltimasNoticias [Internet] 03 de mayo 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: http://www.ultimasnoticias.com.ve/noticias/mas-vida/venezuela-ha-realizado-477-790-pruebas-de-despistaje-de-covid-19/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=venezuela-ha-realizado-477-790-pruebas-de-despistaje-de-covid-19

32. Madrigal, LM. Transmisión comunitaria de COVID-19: ¿qué es y por qué es

importante evitarla?. Delfino.cr [Internet] 2020 [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: <https://delfino.cr/2020/03/transmision-comunitaria-de-covid-19-que-es-y-por-que-es-importante-evitarla>

CORRESPONDENCIA

Alejandro Rísquez. Cátedra de Salud Pública. Escuela de Medicina "Luis Razetti". Universidad Central de Venezuela. Teléfono: 0212 6053525/0416 6260260. Dirección de correo electrónico: risqueza@gmail.com.