



Artículo de investigación

Determinación de la seroprevalencia de SARS-COV-2 en los departamentos de Colombia

Jorge Enrique Díaz Pinzón^a

Determination of SARS-COV-2 seroprevalence in the departments of Colombia

^a Ingeniero. Magister en Gestión de la Tecnología Educativa, Especialista en Administración de la Informática Educativa. Docente de matemáticas e Investigador, Secretaría de Educación de Soacha, Cundinamarca.

RESUMEN

Introducción: la pandemia por COVID-19 es uno de los mayores desafíos a escala global en esta época. Desde el inicio del brote epidémico en Wuhan, (China), hasta el esparcimiento del Sars-CoV-2 en alrededor de 192 países, la humanidad se ha visto expuesta a un virus muy contagioso y letal, con más de 176,3 millones de casos y 3,8 millones de personas fallecidas en el mundo. **Objetivo:** calcular la seroprevalencia para SARS-CoV-2 en los departamentos de Colombia. **Metodología:** la información se adquirió de contagios y fallecimientos diarios por SARS-Cov-2 y se obtuvo del Instituto Nacional de Salud. **Resultados:** se determinó que los departamentos con mayor tasa de porcentaje de seroprevalencia (porcentaje de la población que ha desarrollado anticuerpos) para COVID 19 fueron: Bogotá (0,15), San Andrés y Providencia (0,1), Atlántico (0,1), Antioquía (0,09), Quindío (0,08) y Caldas (0,08). Los departamentos con menor tasa de seroprevalencia en porcentaje por COVID-19 fueron: Chocó (0,02), Vichada (0,02), Arauca (0,03), Cauca (0,03), Córdoba (0,04) y Guainía (0,04). **Conclusión:** el desarrollo de esta investigación permitió lograr una comprensión minuciosa del progreso de la seroprevalencia del COVID-19 en el país a 20 de junio 2021. Esta información es de beneficio para establecer las características clave de la transmisión del virus, vislumbrar la dispersión geográfica, la gravedad y el impacto en la comunidad.

Palabras clave: SARS-CoV-2, seroprevalencia, letalidad, pandemia.

© 2021 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.
Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Fecha recibido: junio 24 de 2021
Fecha aceptado: julio 12 de 2021

Autor para correspondencia:
Ing. Jorge Enrique Díaz Pinzón
jediazp@unal.edu.co

DOI
10.31260/RepertMedCir.01217372.1240

ABSTRACT

Introduction: in the present times, the COVID-19 pandemic is one of the greatest challenges on a global scale. Since the beginning of the epidemic outbreak in Wuhan, (China), until the spread of Sars-CoV-2 in about 192 countries, humanity has been exposed to a highly contagious and lethal virus, with more than 176.3 million cases and 3.8 million deaths worldwide. *Objective:* to calculate the seroprevalence for SARS-CoV-2 in the departments of Colombia. *Methodology:* Data was obtained from the daily SARS-Cov-2 infection and deaths reports provided by the National Institute of Health. *Results:* it was determined that the departments with the highest seroprevalence (proportion of persons with detectable antibodies) for COVID-19 were: Bogotá (0.15), San Andres and Providencia (0.1), Atlantico (0.1), Antioquia (0.09), Quindio (0.08) and Caldas (0.08). The departments with the lowest seroprevalence for COVID-19 were: Choco (0.02), Vichada (0.02), Arauca (0.03), Cauca (0.03), Cordoba (0.04) and Guainia (0.04). *Conclusion:* the development of this research allowed us to achieve a thorough understanding of the progress of COVID-19 seroprevalence in the country as of June 20 2021. This information is beneficial to establish the key characteristics of the transmission of this virus and to perceive its geographic dispersion, severity and impact on the community.

Key words: COVID-19, angiotensin-converting enzyme inhibitors, angiotensin II receptor blockers, prognosis, death, intensive care.

© 2021 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

La pandemia por COVID-19 se ha convertido en uno de los mayores desafíos a escala global. Desde el inicio del brote epidémico en Wuhan, (China), hasta el esparcimiento del Sars-CoV-2 en alrededor de 192 países, la humanidad se ha visto expuesta a un virus contagioso y letal con más de 176,3 millones de casos y más de 3,8 millones de personas fallecidas en el mundo.¹ Las diferentes estrategias de confinamiento instauradas en los territorios han revelado problemáticas estructurales y estimulado importantes cambios en las dinámicas sociales, con consecuencias a nivel político, y en las condiciones socioeconómicas y de salud de la población, lo que asegura que la pandemia va más allá de una crisis sanitaria.²

Para el caso concreto de Colombia, se acogieron medidas de preparación desde antes de identificar el primer caso en el territorio³ y tras su confirmación el 6 de marzo 2020⁴, se inició un trabajo conjunto y articulado con estrategias de contención y mitigación para disminuir la transmisión del virus y proteger a la población con mayor riesgo de cuadros graves y de defunción por COVID-19. A la fecha se han detectado más de 3,8 millones de casos y más de 100 mil muertes⁵, con una magnitud todavía desconocida de discapacidad asociada al COVID-19 e importantes diferencias entre territorios y grupos poblacionales. Desde el comienzo de la pandemia, la epidemiología como campo disciplinar ha contribuido con elementos sustanciales para conocer cómo se propaga el virus, la historia natural del COVID-19, factores de riesgo para enfermar grave y morir, la dimensión de los eventos y las muertes en el tiempo, entre otros, lo cual ha permitido comprender, dominar y responder a la pandemia por COVID-19, con decisiones e intervenciones específicas para los territorios y grupos poblacionales, según su dinámica temporal.²

En este momento y después de que la comunidad académica, investigativa y farmacéutica a nivel global aceleró los esfuerzos para desarrollar una vacuna segura y eficaz contra el COVID-19, en la mayoría de los países del mundo se establecieron estrategias de vacunación, de manera que a 14 de mayo 2021 cerca de 1.620 millones de personas que habían recibido al menos una dosis de la vacuna contra el COVID-19, cerca de 20,8% de la población mundial para 2021.⁶ El objetivo de esta investigación fue determinar la tasa de seroprevalencia en los departamentos de Colombia en el marco de la epidemia por COVID-19.

Seroprevalencia del SARS-CoV-2

Se entiende por seroprevalencia el porcentaje de personas en una población con anticuerpos específicos para un virus.⁷ En el caso específico del COVID-19, la seroprevalencia hace alusión al número de personas.² Además, se utilizaron las proyecciones de la población departamental de Colombia para el año 2021, realizadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) con base en el Censo Nacional de Población de 2018.⁸

Como se mencionó antes, este indicador es calculado y reportado por el Instituto Nacional de Salud (INS). Se considera de manera indirecta empleando datos de mortalidad específica y letalidad en los infectados, asumiendo que la letalidad no varía en el tiempo², así:

Número de muertes por COVID-19 en un departamento

$$\text{Seroprevalencia} = \frac{\text{Letalidad en los infectados en el departamento}}{\text{Población del departamento}} \quad (\times 100)$$

METODOLOGÍA

El trabajo de investigación se realizó mediante un tipo experimental que es el siguiente: “aquella que permite mayor seguridad al establecer relaciones de causa a efecto pues presenta una visión general y aproximada del objeto de estudio, además de contar con una investigación cuyo diseño establece un método experimental habitual del conjunto de las normas científicas”, Monje (2011) citado por Díaz⁹. Según Shuttleworth citado por Díaz^{10,11}, menciona que “regularmente a estos experimentos se los nombra ciencia verdadera y manejan medios matemáticos y estadísticos cotidianos para evaluar los resultados de modo concluyente”.

RESULTADOS

En la **figura 1** podemos apreciar los valores de fallecidos por distribución geográfica en Colombia, a 20 de junio 2021. En ella se puede inferir que los departamentos con mayor número de fallecimientos por COVID-19 son: Bogotá (21.905), Antioquía (13.191), Valle del Cauca (9.626), Atlántico (8.844) y Cundinamarca (5.261). Los departamentos con menor número de fallecidos son: Vaupés (15), Guainía (23), Vichada (36) Guaviare (63) y San Andrés y Providencia (121).

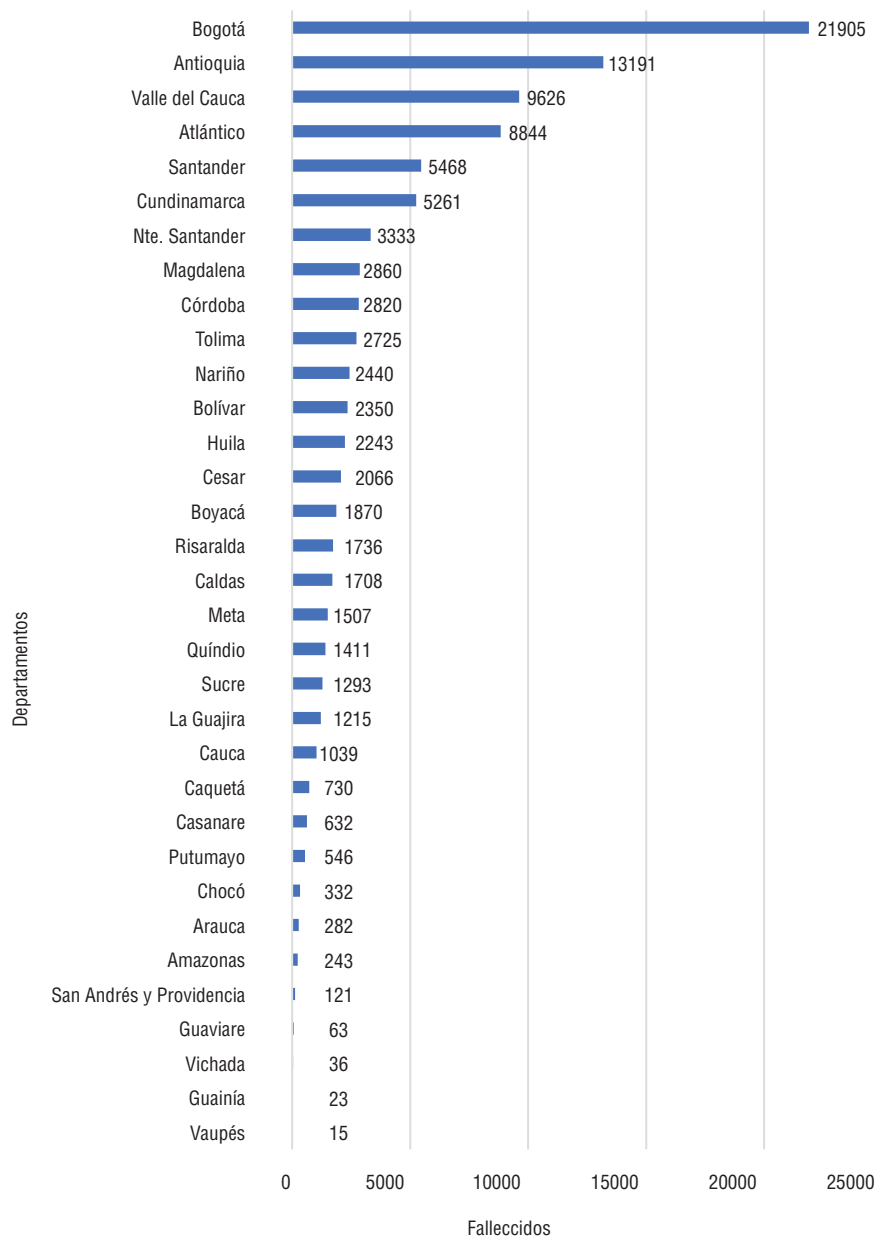


Figura 1. Número de personas fallecidas por departamentos. Fuente: el autor.

En la **figura 2** podemos observar los valores de la tasa de letalidad en porcentaje por distribución geográfica en Colombia, a 20 de junio 2021. En ella se puede deducir que los departamentos con mayor tasa de letalidad por COVID-19 son: Norte de Santander (4,76), Putumayo (4,18),

Córdoba (3,82), Amazonas (3,81) y Magdalena (3,73). Los departamentos con menor tasa de letalidad en porcentaje son: Vaupés (0,9), Guainía (1,15), Vichada (1,56) Guaviare (1,57) y Bogotá (1,89).

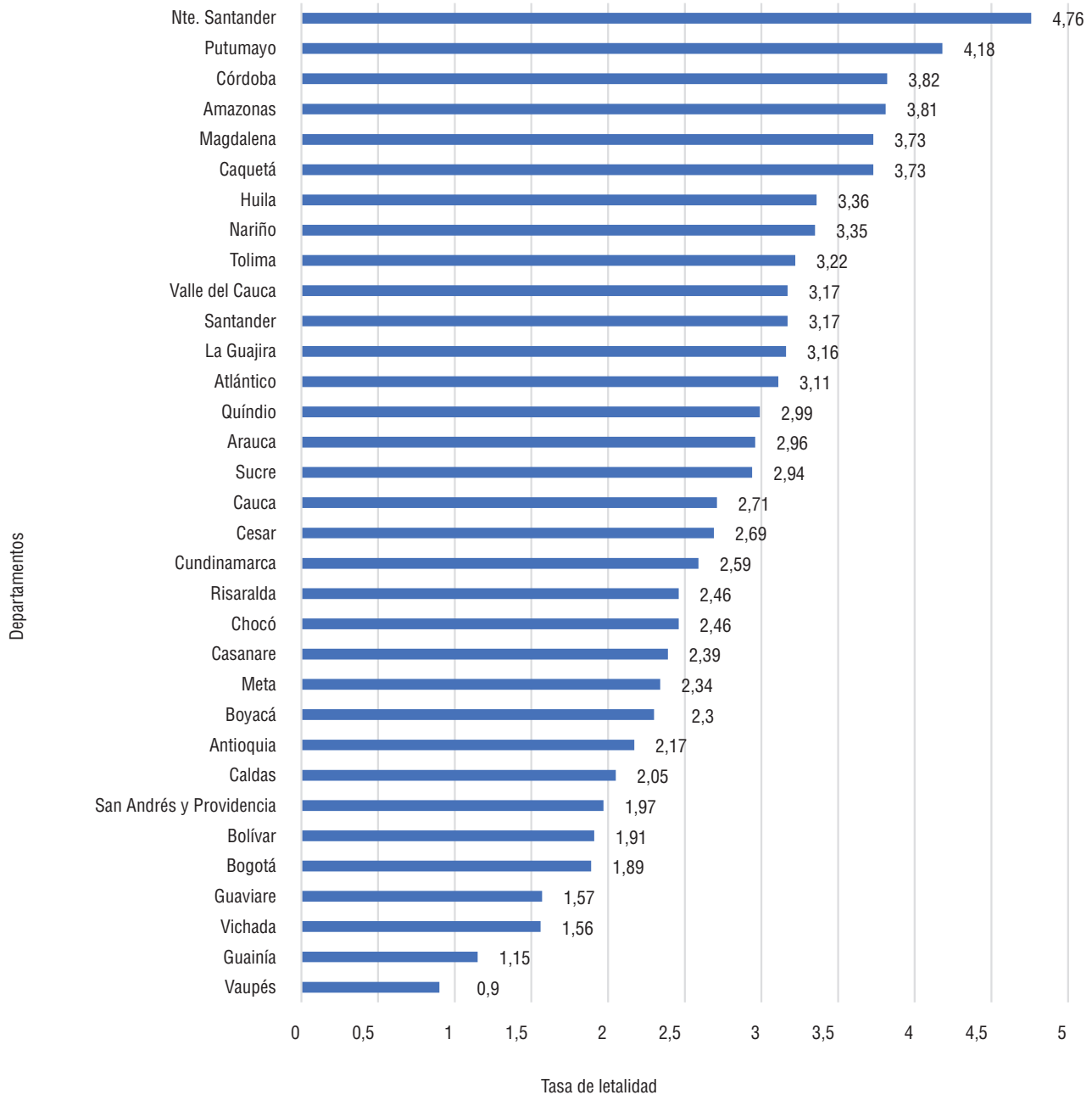


Figura 2. Tasa de letalidad por COVID-19 en Colombia. Fuente: el autor.

En la **figura 3** podemos observar los valores de la tasa de seroprevalencia en porcentaje por distribución geográfica en Colombia, al 20 de junio 2021. En ella se puede deducir que los departamentos con mayor tasa seroprevalencia por COVID-19 son: Bogotá (0,15), San Andrés y Providencia

(0,1), Atlántico (0,1), Antioquía (0,09), Quindío (0,08) y Caldas (0,08). Los departamentos con menor tasa de seroprevalencia en porcentaje son: Chocó (0,02), Vichada (0,02), Arauca (0,03), Cauca (0,03), Córdoba (0,04) y Guainía (0,04).

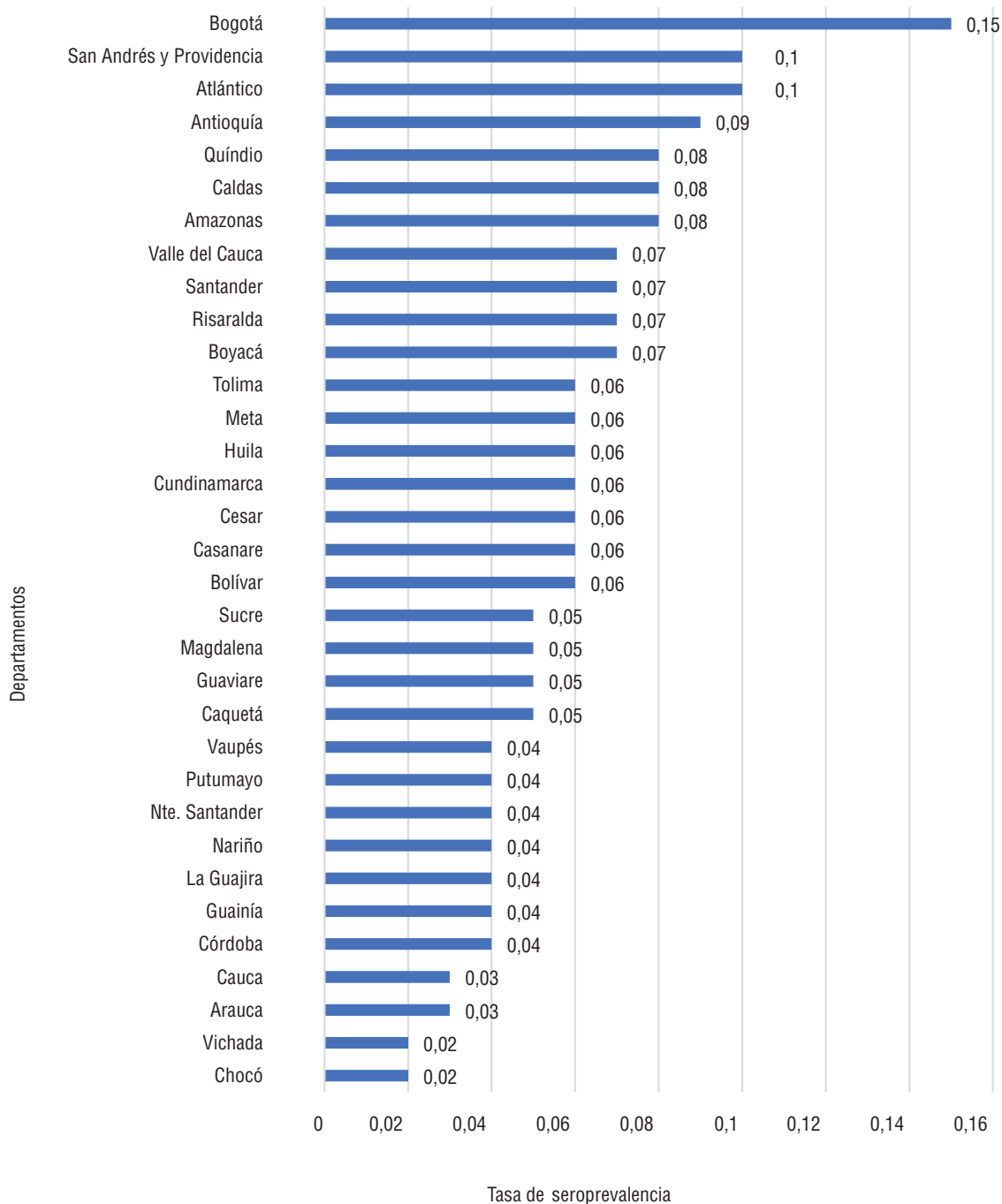


Figura 3. Tasa de seroprevalencia por COVID-19 en Colombia. Fuente: el autor.

CONCLUSIONES

Se determinó que los departamentos con mayor tasa seroprevalencia por COVID-19 fueron: Bogotá (0,15), San Andrés y Providencia (0,1), Atlántico (0,1), Antioquía (0,09), Quindío (0,08) y Caldas (0,08). Los departamentos con menor tasa de seroprevalencia en porcentaje fueron: Chocó (0,02), Vichada (0,02), Arauca (0,03), Cauca (0,03), Córdoba (0,04) y Guainía (0,04).

El desarrollo de esta investigación permitió lograr una comprensión minuciosa del progreso de la seroprevalencia del COVID-19 en el país a 20 de junio de 2021. Esta información es de beneficio para establecer las características clave de la transmisión del virus, vislumbrar la dispersión geográfica, la gravedad y el impacto en la comunidad.^{1,2} El conocimiento forjado permitirá ubicar acciones de respuesta en salud pública para gestionar casos y disminuir el potencial de propagación y el impacto de la infección por SARS-CoV-2 en el país, así como la conveniente utilización de pruebas diagnósticas en el seguimiento del paciente.^{1,2}

REFERENCIAS

1. Johns Hopkins University & Medicine. Coronavirus resource center [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [Internet]. 2021 [Consultado 19 de mayo 2021]; Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
2. Dirección de Epidemiología y Demografía, Viceministerio de Salud Pública y Prestación de Servicios. Análisis de la resiliencia municipal ante la apertura de espacios y servicios de bienestar poblacional en el marco de la epidemia por COVID-19. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2021. p. 23.
3. Ministerio de Salud y Protección Social. Circular externa 05 de 2020. Directrices para la detección temprana, el control y la atención ante la posible introducción del nuevo Coronavirus (2019-nCoV) y la implementación de los planes de preparación y respuesta ante este riesgo. Colombia: Ministerio de Salud y la Protección Social. 2020. p. 9.
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Colombia confirma su primer caso de COVID-19. Boletín de prensa no 050 de 2020 [Internet]. 2020 [Consultado 19 de mayo 2021]; Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-confirma-su-primer-caso-de-COVID-19.aspx>
5. Instituto Nacional de Salud. Covid-19 en Colombia. Reporte 01-06-2021 [Internet]. Colombia; 2021 [Consultado 1 de junio 2021]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/paginas/coronavirus.aspx>
6. Our World in Data. Statistics and Research: Coronavirus (COVID-19) Vaccinations [Internet]. 2021 [Consultado 1 de junio 2021]; Disponible en : <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
7. Instituto Nacional de Cáncer de Estados Unidos. Diccionarios NCI. Seroprevalencia [Internet]. 2021 [Consultado 19 de mayo 2021]; Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/seroprevalencia>
8. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2017 y 2018-2035 con base en el CNPV 2018. Serie municipal de población por área, para el periodo 2018-2035 [Internet]. 2020 [Consultado 19 de mayo 2021]; Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
9. Díaz Pinzón JE. Estimación de la prevalencia del COVID-19 en Colombia. *Repert Med Cir.* 2020;29(Núm. Supl.1):99-102. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.01217372.1115>
10. Díaz Pinzón JE. Estimación de las tasas de mortalidad y letalidad por COVID-19 en Colombia. *Repert Med Cir.* 2020;29(Núm. Supl.1):89-93. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.01217372.1103>
11. Díaz Pinzón JE. Medidas de frecuencia por COVID-19 en Bogotá DC. *Repert Med Cir.* 2020;29(Núm. Supl.1):94-98. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.01217372.1110>
12. Mercado M, Ospina M. Seroprevalencia de SARS-CoV-2 durante la epidemia en Colombia: estudio país. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 2021. p. 14.

