

Artículo Original

Virología

Kasmera 53:e5342770 2025

ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

doi: <https://doi.org/10.56903/kasmera.5342770>

Prevalencia de casos de antígeno positivo contra SARS-CoV-2 en pacientes atendidos en un laboratorio clínico del municipio Maracaibo, periodo 2020-2021

Prevalence of cases of positive antigen against SARS-CoV-2 in patients treated in a clinical laboratory in the Maracaibo municipality, period 2020-2021

Robertis-Colmenares María Claret , Panunzio-Rodríguez Amelia Patricia , Gotera-Zambrano Jennifer Lucila 

Universidad del Zulia. Facultad de Medicina. Escuela de Bioanálisis. Departamento de Salud Pública y Social. Maracaibo-Zulia. Venezuela.

Resumen

El diagnóstico correcto y rápido de la infección por SARS-CoV-2 es importante tanto desde el punto de vista epidemiológico, como desde el punto de vista clínico. El objetivo fue determinar la prevalencia de casos positivos de antígeno de SARS-CoV-2 en pacientes atendidos en un laboratorio clínico del municipio Maracaibo, periodo 2020-2021. Se tomaron 344 hisopados nasofaríngeos a pacientes con síntomas sugestivos de infección con menos de 5 días evolución que acudieron al laboratorio clínico entre el mes de septiembre 2020 y agosto de 2021. La detección de antígeno de SARS-CoV-2 se realizó por prueba rápida (PANBIO™ COVID-19 Ag Rapid Test Device). Se obtuvo una prevalencia de casos positivos de antígeno de SARS-CoV-2 de 62,51%. La edad más afectada fue entre 31-50 años con 52,09%, seguido de 51-70 años, 24,18%. El sexo predominante para el caso de los positivos resultó ser el masculino con 57,67%. En cuanto a la presencia de síntomas con mayor prevalencia fue dolor de cabeza con el 58,13% y dolor de garganta con 52,55%. La COVID-19 sigue presente, aunque parece estable, sin embargo, no ha dejado de ser una amenaza para la salud mundial, lo cual es importante mantener la vigilancia para la tomar decisiones oportunas.

Palabras claves: antígeno, SARS-CoV-2, prueba de diagnóstico rápido, COVID-19.

Abstract

The correct and rapid diagnosis of SARS-CoV-2 infection is crucial from both epidemiological and clinical perspectives. The aim was to determine the prevalence of positive cases of SARS-CoV-2 antigen in patients treated at a clinical laboratory in the municipality of Maracaibo, during the period 2020-2021. A total of 344 nasopharyngeal swabs were taken from patients with symptoms suggestive of infection, with less than 5 days of evolution, who visited the clinical laboratory between September 2020 and August 2021. The detection of SARS-CoV-2 antigen was performed using a rapid test (PANBIO™ COVID-19 Ag Rapid Test Device). A prevalence of positive cases of SARS-CoV-2 antigen of 62.51% was obtained. The most affected age group was between 31-50 years with 52.09%, followed by 51-70 years, 24.18%. Males predominated among the positive cases with 57.67%. Regarding the presence of symptoms, the most prevalent were headache with 58.13% and sore throat with 52.55%. COVID-19 remains present, although it appears stable; however, it has not ceased to be a threat to global health, highlighting the importance of maintaining surveillance to make timely decisions.

Keywords: antigen, SARS-CoV-2, rapid diagnostic tests, COVID-19.

Recibido: 26/04/2025

Aceptado: 24/08/2025

Publicado: 23/12/2025

Como Citar: Robertis-Colmenares MC, Panunzio-Rodríguez AP, Gotera-Zambrano JL. Prevalencia de casos de antígeno positivo contra SARS-CoV-2 en pacientes atendidos en un laboratorio clínico del municipio Maracaibo, periodo 2020-2021. Kasmera. 2025;53:e5342770 doi: [10.56903/kasmera.5342770](https://doi.org/10.56903/kasmera.5342770)

Autor de Correspondencia: Robertis-Colmenares María Claret. E-mail: mariacrc8@hotmail.com

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

©2025. 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

En 2020, el mundo se enfrentó a una de las amenazas más mortífera de la historia, producida por el virus de la influenza SARS-CoV-2, coronavirus causante de la pandemia nombrada como COVID-19 (1,2). En la mayoría de los casos, esta enfermedad se caracteriza por cursar con un cuadro respiratorio leve, sin embargo, un grupo importante de pacientes desarrolla neumonía atípica y muchos de estos se complican con un síndrome inflamatorio sistémico que puede causar dificultad respiratoria, coagulopatía y afectación multisistémica (3).

El virus se propaga fácilmente entre personas susceptibles; el principal mecanismo de transmisión es por secreciones respiratorias proveniente de individuos que tienen la enfermedad activa o por contaminación de superficies cercanas. El 5 de mayo de 2023, la OMS declara que la COVID-19 es problema de salud establecido y persistente, y ya no es catalogada como una emergencia de salud pública de importancia internacional, sin embargo, la enfermedad no termina y el riesgo continua, dado que, hasta el 2 de agosto de 2023, se han registrado en el mundo alrededor de 771.274.675 casos confirmados de coronavirus (SARS-CoV-2) y ha causado un total de 6.971.248 muertes (4), por esta razón, los países, ni sus sistemas de salud, al igual que sus poblaciones, pueden bajar la guardia.

La pandemia de SARS-CoV-2 ha generado significativos desafíos sanitarios, sociales y económicos. El diagnóstico correcto y rápido de la infección por SARS-CoV-2 es muy importante tanto desde el punto de vista epidemiológico, teniendo en cuenta que muchas personas infectadas son asintomáticas, como también desde el punto de vista clínico, es decir para hacer una adecuada identificación y tratamiento de los pacientes lo más rápido posible.

La prueba de referencia recomendada por la OMS como método de diagnóstico es la prueba de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa en tiempo real (RT-PCR), que detecta ARN viral en muestras nasofaríngeas. Sin embargo, esta prueba también tiene algunas desventajas: alto costo, procedimientos engorrosos, un tiempo de respuesta en condiciones óptimas de 12 a 24 horas, lo que puede retrasar la aplicación de las medidas de control, una sensibilidad que varía según el tipo de muestra; (5) y su baja especificidad a partir de la tercera semana de iniciados los síntomas (6).

Los protocolos actuales para el manejo de pacientes con sospecha de infección por COVID-19 establecen la realización preferiblemente de pruebas rápidas de antígeno debidamente validados, en aquellos con evolución de menos de 5 días (7). La ventaja de las pruebas de antígeno para SARS-CoV-2 es su rapidez (resultado en 15-30 min), son menos laboriosas, se pueden realizar en el centro de salud y requieren un entrenamiento corto, pero son menos sensibles que la RT-PCR en todos los estadios de la infección, y todavía menos en casos asintomáticos, pero su uso en ausencia de

síntomas no está descartado en todos los escenarios (7-9). Algunos estudios publicados han obtenido diferentes resultados en cuanto a la sensibilidad y especificidad de las pruebas rápidas de antígenos, cuando se realiza en diferentes poblaciones, con diferentes tasas de prevalencia de la enfermedad utilizando RT-PCR. (10-12).

A razón que la COVID-19 sigue siendo una amenaza activa a nivel mundial, dado que el virus no se ha estabilizado en un patrón predecible, porque cada semana se notifican casos y muertes, y la respuesta mundial sigue bajo presión, debido a esto se plantea como objetivo determinar la prevalencia de casos positivos de antígeno de SARS-CoV-2 en pacientes atendidos en un laboratorio clínico del municipio Maracaibo, periodo 2020-2021.

Métodos

Tipo y Diseño de la Investigación: el estudio se encuentra enmarcado en una investigación de tipo descriptiva, de diseño no experimental de corte transversal.

Población y muestra: la muestra fue no probabilística, conformada por 1384 individuos que acudieron al Laboratorio clínico, ubicado en el Municipio Maracaibo del estado Zulia, durante el periodo septiembre 2020 y agosto de 2021, los cuales 344 manifestaron presentar en los últimos 5 días o menos síntomas altamente sugestivos de infección: fiebre, dolor de cabeza, dolor de garganta, tos y malestar general. Para hacer la detección de antígeno de SARS-CoV-2, se le tomo cada individuo muestra de hisopado nasofaríngeo según el procedimiento rutinario del laboratorio. Se utilizó un test de prueba rápida (PANBIO™ COVID-19 Ag Rapid Test Device) basada en inmuno ensayo de flujo lateral para la detección rápida y cualitativa del virus SARS-CoV-2.

Variables del estudio: edad, sexo y el resultado del test antigénico rápido.

Criterios de inclusión y exclusión: en el estudio participaron individuos adultos (> de 18 años), de ambos sexos, los cuales tuvieron un máximo de 5 días de evolución desde el inicio de los síntomas al momento de la toma de muestra y con alta sospecha de infección por COVID-19. Fueron excluidos individuos asintomáticos, y aquellos que, al momento de la recepción de la muestra en el laboratorio, esta excediera las cuatro horas de haber sido recolectada.

Análisis de los datos: para la interpretación y representación de las principales variables en estudio, tales como prevalencia de positividad de la prueba rápida de detección de antígeno de SARS-CoV-2 en las muestras analizadas, edad, sexo y síntomas, los datos fueron procesados mediante el programa estadístico SPSS versión 20.0 para Windows, el cual permitió agrupar la información en tablas resumiendo los datos en frecuencia absoluta y relativa. Como medida de asociación se utilizó la prueba de Chi cuadrado (χ^2), con un nivel de significancia estadística $p < 0.01$ al 99 % de confianza.

Aspectos bioéticos: todos los participantes fueron informados sobre los objetivos y riesgos del estudio y el manejo confidencial de los resultados e identidad de cada uno, firmaron un consentimiento informado en el cual evidencian su participación voluntaria siguiendo los lineamientos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para la Investigación en seres Humanos.

Resultados

Para el total de pacientes $n=344$, la [Tabla 1](#) se muestra la prevalencia de casos positivos de antígeno de SARS-CoV-2 que resultó ser 62,51% en contraste con el 37,5% que resultó negativo.

Tabla 1. Resultado de la prueba de antígeno de SARS-CoV-2 de pacientes atendidos en un laboratorio clínico del municipio Maracaibo. Periodo 2020-2021.

Resultado de Prueba de Antígeno SARS-CoV-2	n	%
Positiva	215	62,51
Negativa	129	37,5
Total	344	100

En la [Tabla 2](#) puede observarse la distribución de frecuencia de los casos de antígeno de SARS-CoV-2 de acuerdo a variables socio demográficas y clínicas. Según la edad, la mayor prevalencia de positivos se aprecia en el rango de 31-50 años, 52,09% seguido de 51-70 años, 24,18%. El sexo predominante para el caso de los positivos resultó ser el masculino con 124 casos 57,67%. En cuanto a la presencia de síntomas altamente sugestivos de infección, el 58,13% de los pacientes con antígeno de SARS-CoV-2 positivo refirió presentar dolor de cabeza, el 52,55% dolor de garganta, seguido de malestar general con 51,16% y por último en un 40% tos y fiebre respectivamente.

Discusión

La infección por SARS-CoV-2 y la enfermedad que causa, conocida como enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), son un problema de salud pública mundial que ha provocado numerosas muertes y efectos duraderos de la enfermedad. En esta realidad, los laboratorios clínicos juegan en muchos casos un papel trascendental en la epidemiología del COVID-19, ya que actualmente la precisión de casos incluye pruebas de laboratorio tanto para el diagnóstico clínico como para la investigación de casos. Estas pruebas incluyen pruebas de antígenos, que están respaldadas por precedentes nacionales e internacionales y sirven como fuente para identificar la problemática de la investigación [\(12\)](#).

Es por lo que, para controlar la propagación de infecciones por SARS-CoV-2, se requiere una rápida identificación y aislamiento de los pacientes, a pesar que RT-PCR es la prueba estándar de oro para el diagnóstico

de COVID-19, solo se utiliza en laboratorios de salud pública y grandes hospitales bien equipados, mas no están disponibles en clínicas locales, donde los pacientes que sospechan que tienen COVID-19 a menudo acuden primero.

Tabla 2. Prueba de Antígeno de SARSCoV2 según variables socio- demográficas y clínicas de pacientes atendidos en un laboratorio clínico del municipio Maracaibo. Periodo 2020-2021.

Variables	Prueba de antígeno			
	Positiva		Negativa	
	n	%	n	%
Edad (años) ¹				
14-30	40	18,60	24	18,60
31-50	115	52,09	70	54,26
51-70	52	24,18	34	26,35
71-90	11	5,11	1	0,77
Sexo ²				
Femenino	91	42,32	62	48,06
Masculino	124	57,67	67	51,93
Síntomas ³				
Fiebre	86	40	45	34,88
Dolor de cabeza	125	58,13	62	48,06
Dolor de garganta	113	52,55	54	41,86
Tos	86	40	57	44,18
Malestar general	110	51,16	63	48,83

$n=344$ pacientes; ¹edad promedio del total de pacientes $43,35\pm13,84$ años; ²sexo en población total: masculinos (190/55,23%) y femeninas (154/44,76%); ³ n = síntomas por paciente.

Esta investigación es original a nivel regional, puesto que, no se encuentran disponibles muchos estudios en el contexto de nuestro Municipio que aborden directamente y relacionen estas variables, sin embargo, en un estudio donde incluyeron 466 individuos para la detección de antígeno de SARS-CoV-2 utilizando el SARS-CoV-2 Rapid Test, reportaron una prevalencia de casos positivos de antígeno de SARS-CoV-2 de 26,61%, [\(13\)](#) el cual resultó ser menor al reportado en la presente investigación de 62,51%, esta diferencia posiblemente se deba a que la detección de antígeno se realizó en el momento pleno de emergencia sanitaria, donde los resultados están referidos a esta circunstancia epidemiológica, donde se tenía una gran población infectada por dicho virus y se había establecido una transmisión comunitaria, además que la mayoría de las muestras provenían de pacientes hospitalizados, definidos como de alta sospecha de infección, donde más de la mitad de los que resultaron positivos tenían síntomas sugestivos, sin embargo los resultados negativos no excluyen infección por SARS-CoV-2 y no pueden utilizarse como la base única para la toma de decisiones.

Con respecto a la edad no hubo relación alguna con los casos positivos, sin embargo, es bien sabido que todos los grupos de edad corren el riesgo de contraer la COVID-19, pero en el caso de las personas de edad el riesgo de morir o de enfermar gravemente tras la infección es significativamente mayor. Se estima que el 66 % de las personas de 70 años en adelante tiene al menos una

enfermedad preexistente, lo que incrementa el riesgo de que sufran los efectos graves de la COVID-19 (14). Esto se observó en la presente investigación, donde el mayor número de casos positivos se presentó en la población adulta mayor, siendo la edad un factor de riesgo importante, ya que se han descrito una serie de factores pronósticos para el desarrollo de la enfermedad crítica y mortalidad por la COVID-19, basados en la vulnerabilidad propia del paciente, ya que las personas mayores son más sensibles a la presencia de ciertas comorbilidades como, diabetes, hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad coronaria, obesidad, enfermedad renal crónica, cáncer, y asma bronquial (15).

La población mayormente afectada fue la masculina, a pesar de que el sexo no está incluido en las directrices actuales, han demostrado una asociación entre el sexo masculino y la hospitalización, por lo tanto, se puede asumir que los hombres tienen el doble de riesgo de padecer a la enfermedad e incluso de sufrir la gravedad de la misma (14). Esto además se observó en un estudio donde descubren algunas diferencias importantes en la respuesta inmunitaria de los hombres y las mujeres ante la enfermedad. En los hombres se observó dificultad para activar la respuesta inmune de las células T, mientras que la activación de estas células fue mucho más eficaz en las mujeres, y en los hombres que activaron una respuesta más débil de las células T tuvieron consecuencias más desfavorables de la enfermedad, en comparación, las mujeres pudieron activar la respuesta de las células T y controlar la infección viral, por otro lado observaron que la activación de las células T fue especialmente baja entre los hombres mayores pero no entre las mujeres mayores, lo que puede explicar la diferencia del índice de mortalidad entre hombres y mujeres en ciertos grupos de edad (16).

Es importante conocer los síntomas que se relacionan con una probabilidad mayor de infección por COVID-19. El rango va desde personas asintomáticas hasta personas gravemente enfermas. Estos pueden incluir fiebre, tos, dolor de garganta, fatiga general y dolores musculares. Sin embargo, también se observan otros síntomas como diarrea, náuseas y dificultad para respirar (17). Los síntomas más comunes son fiebre y tos, pero estos no son los casos más graves, ocurren en presencia de dificultad respiratoria y estos si se asocian a peor evolución (18). En esta investigación se puede ver los pacientes con antígeno de SARS-CoV-2 positivo presentaban síntomas que se pueden relacionar más con la presencia de COVID-19, como dolor de cabeza, seguido de dolor de garganta, malestar general y en menor frecuencia tos y fiebre.

La principal conclusión es que la prevalencia de casos positivos de SARS-CoV-2 entre los pacientes durante el período del estudio fue alta y afectó principalmente a hombres de edad avanzada, y los resultados negativos deben confirmarse. Aunque la pandemia de COVID-19 parece estable por ahora, las pruebas genómicas y la vigilancia de variantes es esencial para tomar decisiones oportunas y, como muestran los estudios de prevalencia,

el número de casos de COVID-19 notificados actualmente subestima el número real de infecciones y reinfecciones en todo el mundo, esto se debe en parte a la reducción en la realización de pruebas y a retrasos en la notificación de casos en muchos países.

Conflicto de Relaciones y Actividades

Los autores declaran que la investigación se realizó en ausencia de relaciones comerciales o financieras que pudieran interpretarse como un posible conflicto de relaciones y actividades.

Financiamiento

Esta investigación no recibió financiamiento de fondos públicos o privados, la misma fue autofinanciada por los autores.

Referencias Bibliográficas

1. Castañeda Guillot C, Ramos Serpa G. Principales pandemias en la historia de la humanidad. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2020;92. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1183>
2. Gotera J, Linares J. COVID -19. La pandemia en Venezuela. *Investig y Desarro* [Internet]. 2020;13(1):80. Disponible en: <https://revistasuta.com/index.php/dide/article/view/1007> DOI: [10.31243/id.v13.2020.1007](https://doi.org/10.31243/id.v13.2020.1007)
3. Tangarife Tangarife LX, Vergara Castro J, Jaramillo Agudelo MC, Mejía Valencia T, Varón Ramírez CP. Prevalencia de infección por SARS-CoV-2 en el personal de enfermería del hospital Santa Mónica del municipio de Dosquebradas 2020 y 2021. *Cult del Cuid* [Internet]. 2023;20(2):102-19. Disponible en: <https://enfispo.es/servlet/articulo?codigo=9128351>
4. OPS. Se acaba la emergencia por la pandemia, pero la COVID-19 continúa. 6 de mayo de 2023. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-se-acaba-emergencia-por-pandemia-pero-covid-19-continua>
5. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA* [Internet]. 2020;323(18):1843-4. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762997> DOI: [10.1001/jama.2020.3786](https://doi.org/10.1001/jama.2020.3786) PMID [32159775](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32159775/) PMCID [PMC7066521](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7066521/)
6. Yong G, Yi Y, Tuantuan L, Xiaowu W, Xiuyong L, Ang L, et al. Evaluation of the auxiliary diagnostic value of antibody assays for the detection of novel coronavirus (SARS-CoV-2). *J Med Virol* [Internet]. 2020;92(10):1975-9. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.25919> DOI: [10.1002/jmv.25919](https://doi.org/10.1002/jmv.25919) PMID [32320064](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320064/) PMCID [PMC7264661](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7264661/)

7. Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Ministerio de Sanidad. Actualizado 22 de diciembre de 2021. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf
8. European Centre for Disease Prevention and Control: Options for the use of rapid antigen tests for COVID-19 in the EU/EEA and the UK; 19 November 2020. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/options-use-rapid-antigen-tests-covid-19-eueea-and-uk>
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Interim Guidance for Antigen Testing for SARS-CoV-2. Updated May 11, 2023. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antigen-tests-guidelines.html>
10. Albert E, Torres I, Bueno F, Huntley D, Molla E, Fernández-Fuentes MÁ, et al. Field evaluation of a rapid antigen test (PanbioTM COVID-19 Ag Rapid Test Device) for COVID-19 diagnosis in primary healthcare centres. Clin Microbiol Infect [Internet]. 2021;27(3):472.e7-472.e10. Disponible en: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.org/article/S1198-743X\(20\)30697-2/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.org/article/S1198-743X(20)30697-2/fulltext) DOI: [10.1016/j.cmi.2020.11.004](https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.11.004) PMID [33189872](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33189872/) PMCID [PMC7662075](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7662075/)
11. Linares M, Pérez-Tanoira R, Carrero A, Romanyk J, Pérez-García F, Gómez-Herruz P, et al. Panbio antigen rapid test is reliable to diagnose SARS-CoV-2 infection in the first 7 days after the onset of symptoms. J Clin Virol [Internet]. 2020;133:104659. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386653220304017?via%3Dihub> DOI: [10.1016/j.jcv.2020.104659](https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104659) PMID [33160179](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33160179/) PMCID [PMC7561603](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7561603/)
12. Fenollar F, Bouam A, Ballouche M, Fuster L, Prudent E, Colson P, et al. Evaluation of the Panbio COVID-19 Rapid Antigen Detection Test Device for the Screening of Patients with COVID-19. J Clin Microbiol [Internet]. 2021;59(2):e02589-20. Disponible en: https://journals.asm.org/doi/10.1128/jcm.02589-20?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Acrp.org&rft_dat=crp_u+b+0pubmed DOI: [10.1128/JCM.02589-20](https://doi.org/10.1128/JCM.02589-20) PMID [33139420](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33139420/) PMCID [PMC8111145](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC8111145/)
13. Panunzio P, Castellano M, Villarroel F, Perozo A, Costa-Leon L, Añez J. Casos de antígeno de SARS-CoV-2 positivo. Laboratorio clínico de la Escuela de Bioanálisis de la Universidad del Zulia. En: IX Congreso Científico Internacional de la Facultad de Medicina "Dr Orlando Castejón" [Internet]. Maracaibo-Zulia; 2022. p. 541. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/investigacion/article/view/38509/42772>
14. Clark A, Jit M, Warren-Gash C, Guthrie B, Wang HHX, Mercer SW, et al. Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: a modelling study. Lancet Glob Heal [Internet]. 2020;8(8):e1003-17. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30264-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30264-3/fulltext) DOI: [10.1016/S2214-109X\(20\)30264-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30264-3) PMID [32553130](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32553130/) PMCID [PMC7295519](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7295519/)
15. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H. Clinical Characteristics of Patients Who Died of Coronavirus Disease 2019 in China. JAMA Netw open [Internet]. 2020;3(4):e205619. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2764293> DOI: [10.1001/jamanetworkopen.2020.5619](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.5619) PMID [32275319](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32275319/) PMCID [PMC7148440](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7148440/)
16. Takahashi T, Ellingson MK, Wong P, Israelow B, Lucas C, Klein J, et al. Sex differences in immune responses that underlie COVID-19 disease outcomes. Nature [Internet]. 2020;588(7837):315-20. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2700-3> DOI: [10.1038/s41586-020-2700-3](https://doi.org/10.1038/s41586-020-2700-3) PMID [32846427](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32846427/) PMCID [PMC7725931](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7725931/)
17. Gandhi RT, Lynch JB, Del Rio C. Mild or Moderate Covid-19. N Engl J Med [Internet]. 2020;383(18):1757-66. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2009249> DOI: [10.1056/NEJMc2009249](https://doi.org/10.1056/NEJMc2009249) PMID [32329974](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32329974/)
18. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet [Internet]. 2020;395(10229):1054-62. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3) DOI: [10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3) PMID [32171076](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32171076/) PMCID [PMC7270627](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7270627/)

Autores:

Correspondencia: Robertis-Colmenares María Claret. <https://orcid.org/0009-0005-0707-009X>. Universidad del Zulia. Facultad de Medicina. Escuela de Bioanálisis. Departamento de Salud Pública y Social. Maracaibo-Zulia. Venezuela. Dirección Postal: Av 19 C Pomona Edif. Pino Slash 4 piso 1 apto F. Código Postal: 4001. Teléfono: +58 4246253504. E-mail: mariacrc8@hotmail.com

Panunzio-Rodríguez Amelia Patricia. <https://orcid.org/0000-0001-6242-5774>. Universidad el Zulia. Facultad de Medicina. Escuela de Bioanálisis. Departamento de Salud Pública y Social. Maracaibo-Zulia. Venezuela. E-mail: patrypan@hotmail.com

Gotera-Zambrano Jennifer Lucila. <https://orcid.org/0000-0002-2386-0842>. Universidad del Zulia. Facultad de Medicina. Escuela de Bioanálisis. Departamento Salud Pública y Social. Maracaibo-Zulia. Venezuela. E-mail: jennifergotera@hotmail.com

Contribución de los Autores:

RCMC: conceptualización, metodología, investigación. **PRAP:** conceptualización, metodología, investigación, redacción-revisión y edición. **GZJL:** análisis formal, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición.