

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES QUE SE REALIZARON PRUEBA DE COVID-19, PERTENECIENTES A UNA EAPB, COLOMBIA

María Fernanda Méndez Rodríguez¹, Nidya Vargas Avellaneda²

Resumen:

Introducción: la infección por SARS-CoV-2 ha representado un desafío para el sistema de salud y la humanidad. Se ha propagado mundialmente y Colombia no ha sido la excepción, al ser el cuarto país de Latinoamérica con más casos. Por esto es indispensable contar con toda la información disponible, lo que da lugar al objetivo de esta investigación, que es caracterizar la población afiliada a una EAPB que realiza pruebas diagnósticas por RT-PCR o antígeno para COVID-19 en Colombia durante el periodo de marzo de 2020 a febrero de 2021.

Metodología: estudio observacional de tipo transversal. La población estudiada son las personas afiliadas a una EAPB a quienes se les haya realizado prueba para el diagnóstico de COVID-19 en el periodo entre marzo 2020 y febrero 2021.

Inicialmente, se realizó un análisis descriptivo de las variables. Para establecer posibles asociaciones, se implementaron test estadísticos paramétricos y no paramétricos de acuerdo con la distribución previamente evaluada. Todos los análisis estadísticos fueron llevados a cabo en el software R. Todos los test de significancia fueron a dos colas y se tomaron los valores $p < 0.05$ como estadísticamente significativos.

Resultados: Fueron evaluados 638.493 registros de pruebas diagnósticas para Sars-CoV-2 entre marzo de 2020 y febrero de 2021. El 86,3% de las pruebas fueron de tipo RT-PCR, mientras que el 13,7% fueron test de antígeno. La positividad general encontrada en este periodo de tiempo fue del 26,8%, sin embargo, Caquetá, Vichada, Cauca, Cundinamarca, Norte de Santander, Boyacá y Bogotá presentaron índices de positividad más altos.

Conclusiones: caracterizar a la población afiliada a una EAPB que realiza pruebas diagnósticas para COVID-19 es una estrategia efectiva para la toma de decisiones en intervenciones de prevención, diagnóstico y tratamiento de esta patología y otras que se presenten en el futuro.

Palabras clave: COVID-19, diagnóstico, reacción en cadena de la polimerasa, antígenos, demografía.

Historial del artículo:

Fecha de recibido: 03-05-2022 | *Fecha de aceptado:* 11-07-2022

© 2022 Fundación Universitaria Juan N. Corpas. FUJNC.

Artículo Open Access bajo la Licencia Creative Commons

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

DOI: 10.26752/revistaparadigmash.v4i1.643

¹Enfermera de la Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Epidemiología General, Universidad El Bosque y en Administración en Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia. Miembro de la Dirección Integral de Planeación de Nueva EPS. Bogotá, D.C., Colombia. Autor de correspondencia: correo electrónico mfmendezr@unal.edu.co

²Bacterióloga y Laboratorista Clínica con énfasis en Microbiología Industrial, Especialista en Administración en Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia.

CHARACTERIZATION OF PATIENTS WHO WERE TESTED FOR COVID-19, BELONGING TO AN EAPB, COLOMBIA

Abstract

Introduction: sars-CoV-2 infection has represented a challenge for the health system and humanity. It has spread worldwide and Colombia was no exception, being the fourth country in Latin America with the most cases, so it is essential to have all the information available, which gives rise to the objective of this research, which is to characterize the population affiliated with a EAPB that performs diagnostic tests by RT-PCR or antigen for COVID-19 in Colombia during the period from March 2020 to February 2021.

Methodology: Cross-sectional observational study. The population studied is people affiliated with an EAPB who have undergone a test for the diagnosis of COVID-19 in the period of March 2020 - February 2021. Initially, a descriptive analysis of the variables was carried out. To establish possible associations, parametric and non-parametric statistical tests were implemented according to the previously evaluated distribution. All statistical analyzes were carried out in R software. All significance tests were two-tailed and p values <0.05 were taken as statistically significant.

Results: 638,493 records of diagnostic tests for Sars-CoV-2 were evaluated between March 2020 and February 2021. 86.3% of the tests were RT-PCR type, while 13.7% were antigen tests. . The general positivity found in this period of time was 26.8%, however, Caquetá, Vichada, Cauca, Cundinamarca, Norte de Santander, Boyacá and Bogotá presented higher positivity rates.

Conclusions: Characterizing the population affiliated with an EAPB that performs diagnostic tests for COVID-19 is an effective strategy for decision-making in interventions for the prevention, diagnosis, and treatment of this pathology and others that may arise in the future.

Keywords: COVID-19, diagnosis, polymerase chain reaction, antigens, demography.

Introducción

La enfermedad por coronavirus del 2019 (COVID-19), causada por el Coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo - 2 SARS-CoV-2, ha representado un desafío global con más de 200 millones de infecciones y más de 4 millones de muertes reportadas en todo el mundo (WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard, s. f.). Así pues, el COVID-19 se considera actualmente una enfermedad de magnitud mundial y, por su propagación de forma heterogénea por los distintos países del mundo, permite identificar que existe un mayor o menor impacto de acuerdo con sus características. (Epidemiological, socio-demographic and clinical features of the early phase of the COVID-19 epidemic in Ecuador, s. f.).

Colombia, para el 2020, fue el cuarto país de Sudamérica con mayor número de casos de COVID-19. En este país, particularmente, la pobreza, la falta de recursos de atención crítica, una infraestructura de atención sanitaria insuficiente y una ineficiente actuación por parte del gobierno, han provocado que el impacto de la pandemia sea mucho mayor.

En este sentido, para identificar los casos positivos, se implementaron las pruebas moleculares que dependen de la detección del material genético viral (ácido ribonucleico –ARN–) en una muestra de hisopado nasofaríngeo, aspirado o lavado bronquio-alveolar, para indicar la presencia o no de la infección. Una vez que estuvo disponible la secuencia completa del genoma, China formuló la RT-PCR como procedimiento de diagnóstico principal para detectar el SARS-CoV-2 (Coronavirus Colombia, s. f.)

No obstante, los avances científicos continuaron vertiginosamente debido a que se identificaron territorios donde las pruebas moleculares (RT-PCR) eran limitadas o no se encontraban disponibles, o, en su defecto, donde estaban dis-

ponibles, los tiempos de respuesta eran prolongados, motivo por el cual salieron al mercado las pruebas rápidas de antígeno (PDR-Ag). (Organización Panamericana de la Salud, s. f.)

En ese marco, un diagnóstico sensible, específico y rápido de COVID-19 es crucial para identificar casos positivos, rastrear sus contactos y encontrar la fuente del virus, y con esto, finalmente, racionalizar la medida de control de la infección. En este escenario, lo ideal es poder formular esas medidas de acuerdo con las características individuales de la población, con el propósito de lograr mayor efectividad (Gestoso-Pecellín et ál., 2021).

De acuerdo con lo descrito, se requiere obtener información sobre la tendencia de los resultados de las pruebas diagnósticas para COVID-19 de las personas afiliadas a una Entidad Administradora de Planes de Beneficio (EAPB) y relacionarlos con las condiciones individuales, epidemiológicas y sociodemográficas, pues suministra información relevante en la toma de decisiones por parte de los actores del sistema de salud.

Es por esto por lo que el objetivo de esta investigación es caracterizar la población afiliada a una EAPB que cuenta con prueba por RT-PCR o prueba de antígeno para COVID-19 en Colombia durante el periodo de marzo de 2020 a febrero de 2021.

Participantes y Método

Se realizó un estudio observacional de tipo transversal con base en datos recolectados entre marzo de 2020 y febrero de 2021 de usuarios afiliados (638.493) a una EAPB, a quienes se les realizó la prueba para el diagnóstico de COVID-19 en el periodo de marzo de 2020 a febrero de 2021, el estudio fue diseñado bajo el enfoque cuantitativo con una técnica de extrac-

ción de la información, muestreo probabilístico y agrupación de las variables de interés en una base de datos única.

Se tuvo en cuenta las pruebas por técnica de RT-PCR y Rápidas de Antígeno. Una vez realizada la extracción de información de las fuentes establecidas con los datos de las pruebas diagnósticas para COVID-19 y la información demográfica de la población, se realizó revisión de la calidad de los datos y solo se tomaron aquellos registros que contenían datos válidos en todas las variables a estudiar.

Recolección de la Información

En primer lugar, se extrajo la información de todas las pruebas para diagnóstico de COVID-19 a las personas identificadas como afiliadas a esta EAPB del aplicativo oficial del Ministerio de Salud y Protección Social, donde reposan todos los resultados de las pruebas procesadas a nivel nacional. Seguido a esto, con el tipo y número de identificación, nombres y apellidos, se buscaron los datos sociodemográficos y la información de presencia de síntomas.

Finalmente, cuando se contó con todas las variables en la base de datos estandarizada, se cambiaron las variables de tipo y número de documento por una variable con un identificador único para cada persona y se eliminaron las variables de nombres y apellidos con el propósito de anonimizar la identificación de la persona, no fue necesaria la aprobación de un comité de ética ni el uso de consentimiento informado.

Análisis

Se efectuó, inicialmente, un análisis descriptivo de las variables categóricas; estas variables fueron resumidas en términos de frecuencias y proporciones. Las variables cuantitativas fueron

resumidas en términos de medias y desviación estándar o medianas y rangos intercuartílicos dependiendo del resultado de la prueba de normalidad (Temas de ScienceDirect, s. f.)

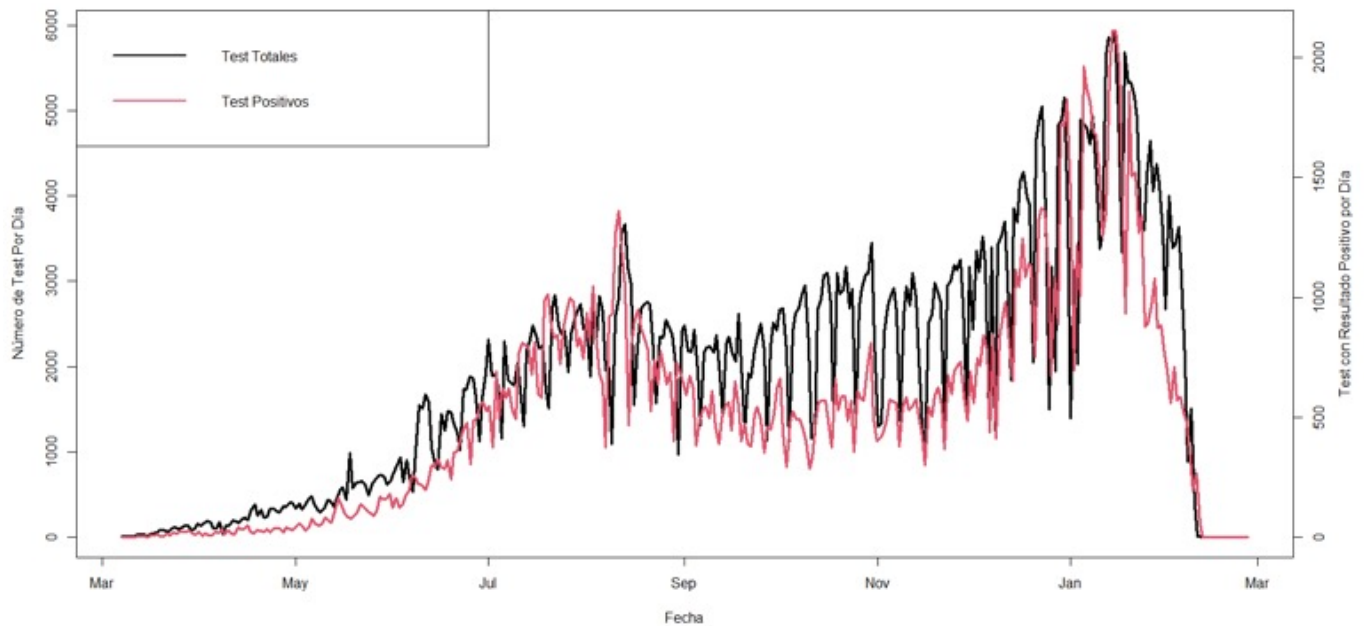
Para establecer posibles asociaciones entre variables categóricas, se implementó la prueba Pearson's Chi-squared test (Karl Pearson y la prueba de Chi cuadrado en JSTOR, s. f.). Para el análisis bivariado de las variables cuantitativas se implementaron test estadísticos paramétricos y no paramétricos de acuerdo con la distribución previamente evaluada. De acuerdo con lo anterior, se utilizaron los test Kruskal-Wallis rank sum test y la correspondiente prueba post hoc, Dunn-Bonferroni Kruskal-Wallis multiple comparison Test (Gestoso-Pecellín et ál., 2021).

Todos los análisis estadísticos fueron llevados a cabo en el software R (RStudio Team, 2019). Todos los test de significancia fueron a dos colas y los valores de $p < 0.05$ fueron considerados estadísticamente significativos.

Resultados

Fueron evaluados 638.493 registros correspondientes a pruebas realizadas para el diagnóstico de Sars-CoV-2 entre marzo de 2020 y febrero de 2021. En esta ventana de tiempo, 526.397 pruebas fueron realizadas durante el año 2020, mientras que, en el 2021, fueron realizadas 157.096; siendo los meses de diciembre de 2020 ($n = 106.864$) y enero de 2021 ($n = 134.731$) los meses con más pruebas realizadas por esta EAPB.

Ilustración 1. Pruebas totales efectuadas (RT-PCR y de antígeno) realizadas entre marzo de 2020 y febrero de 2021.

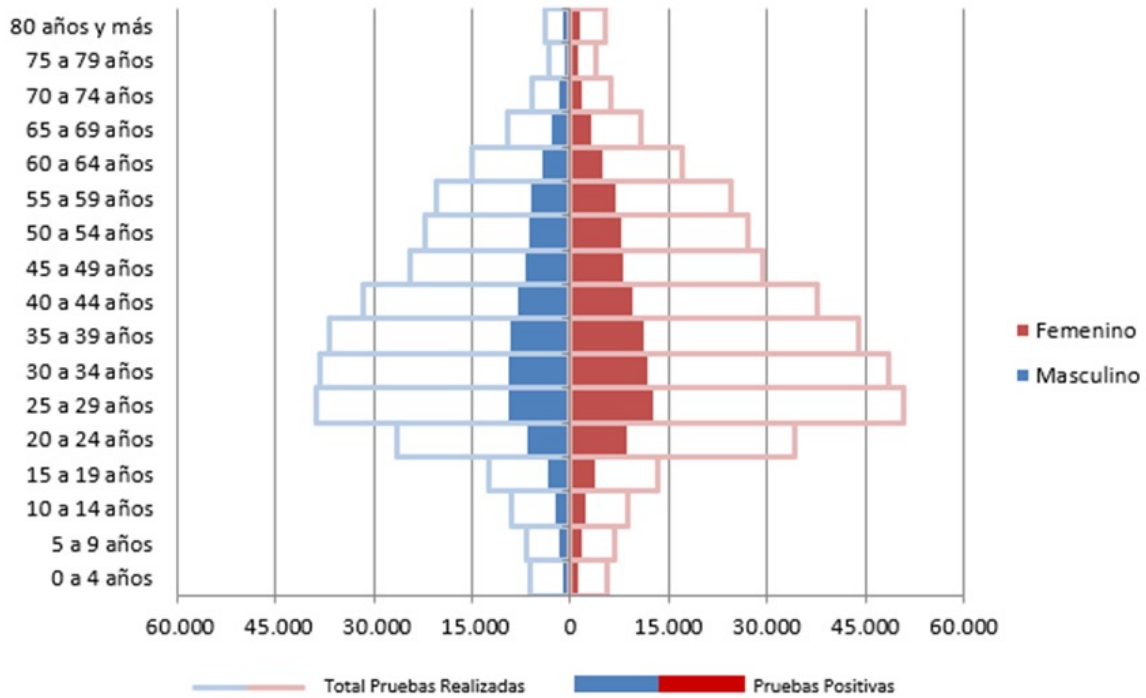


Fuente: autoría propia.

Es importante destacar que las pruebas utilizadas en este periodo de tiempo para el diagnóstico de Sars-CoV-2 fueron pruebas moleculares RT-PCR y pruebas rápidas basadas en detección de antígenos. Respecto a lo anterior, el 86,3% de las pruebas fueron de tipo RT-PCR ($n = 590.093$), mientras que el 13,7% fueron test de antígeno ($n = 93.400$).

Dentro de la muestra evaluada, se encontró una mediana de edad de 37 años (IQR = 27 – 50), siendo el 54,6% de género femenino ($n = 372.972$) y 45,4% del masculino ($n = 310.521$). Los grupos de edad donde se realizaron el mayor número de pruebas están entre los 25 y 44 años que corresponde al 47% del total de pruebas realizadas.

Ilustración 2. Distribución por quinquenios de edad y sexo de las pruebas realizadas y de las pruebas con resultado positivos

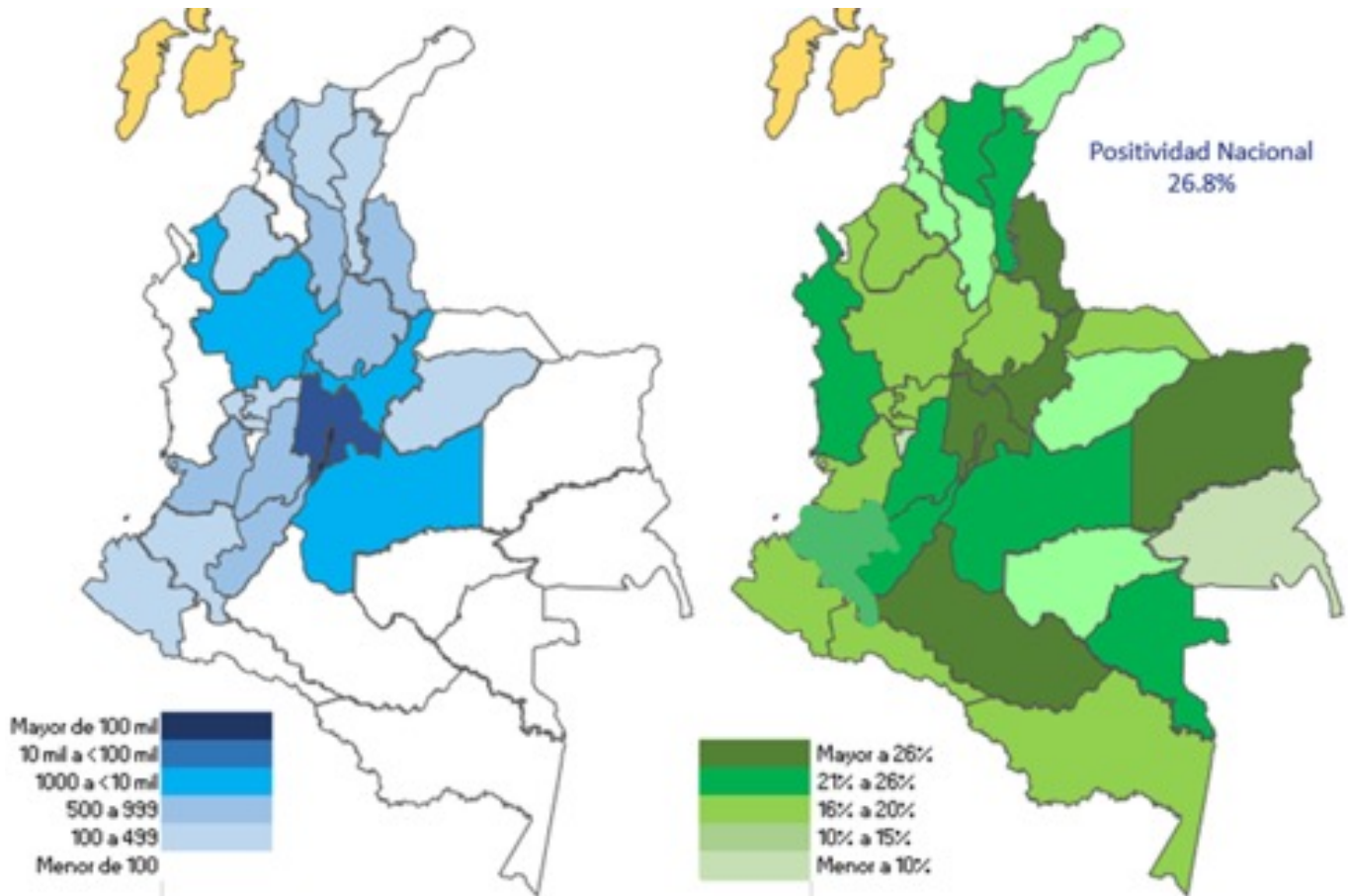


Fuente: autoría propia.

El 80,9% de las personas que se realizaron pruebas residen en Bogotá, seguido de Cundinamarca con el 7%. La positividad general encontrada en este periodo de tiempo fue del 26,8%, correspondientes a 183.376 casos identificados dentro del total de pruebas realizadas.

Sin embargo, departamentos como Caquetá, Vichada, Cauca, Cundinamarca, Norte de Santander, Boyacá y Bogotá presentaron índices de positividad más altos que el general. Los departamentos con menor índice de positividad fueron Quindío, Guainía y Sucre. Una característica

Ilustración 3. Cantidad de pruebas realizadas y su positividad por departamento

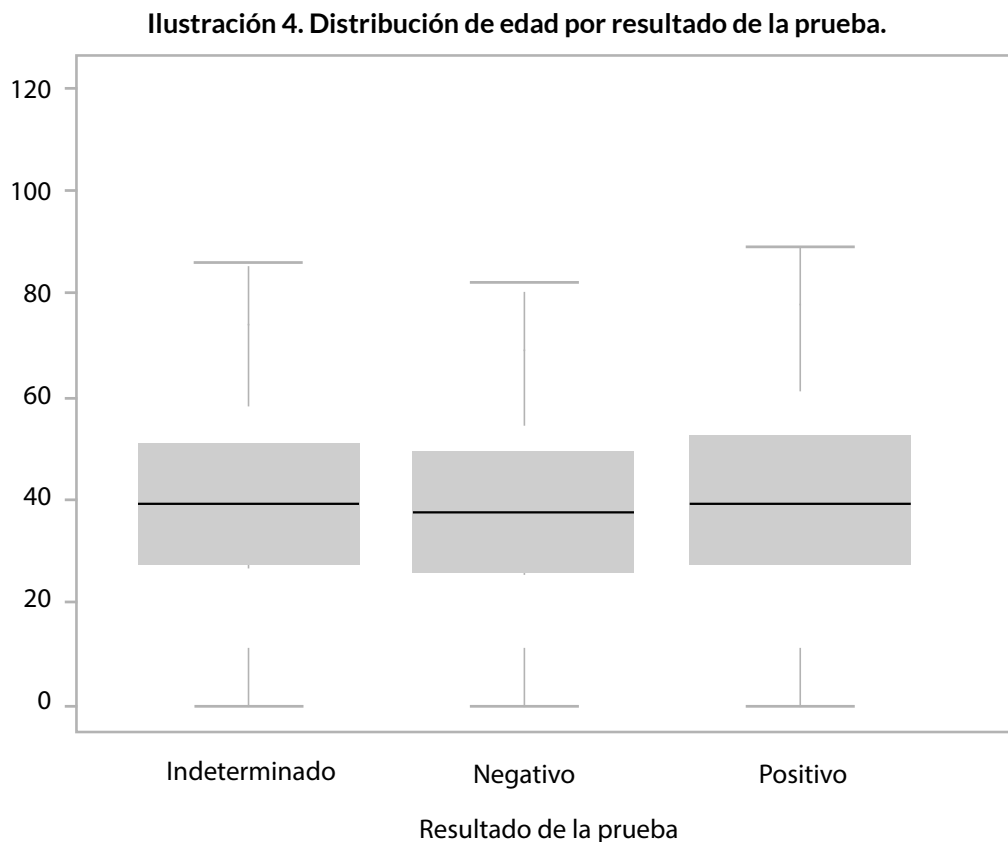


Fuente: autoría propia.

importante evidenciada por la proporción de individuos que fueron captados para la toma de la muestra, independientemente del resultado posterior, es que fueron sintomáticos o asintomáticos, identificando que a priori, el 50,4% ($n = 344.456$) estaban sintomáticos, mientras que 49,6% ($n = 339.037$) fueron asintomáticos. Ya, específicamente, dentro de los casos positivos, solo el 35,7% ($n = 65.519$) fueron sintomáticos (PortalSivigila2019 inicio, s. f.).

Se realizaron análisis bivariados con el fin de identificar potenciales relaciones entre las variables disponibles. En el caso de la variable edad (Prueba de Kolmogorov-Smirnov $p < 0.05$), respecto al resultado de la prueba, se encontró una diferencia estadísticamente significativa (Kruskal-Wallis rank sum test $p < 0.05$), identificando que la edad fue ligeramente mayor en los casos positivos que en los negativos, siendo 38 y 36 años respectivamente (Kruskal-Wallis rank sum test $p < 0.05$, Dunn-Bonferroni Kruskal-Wallis multiple comparison Test, $p < 0.05$) (Zwick et ál., 1982).

Ilustración 4. Distribución de edad por resultado de la prueba.

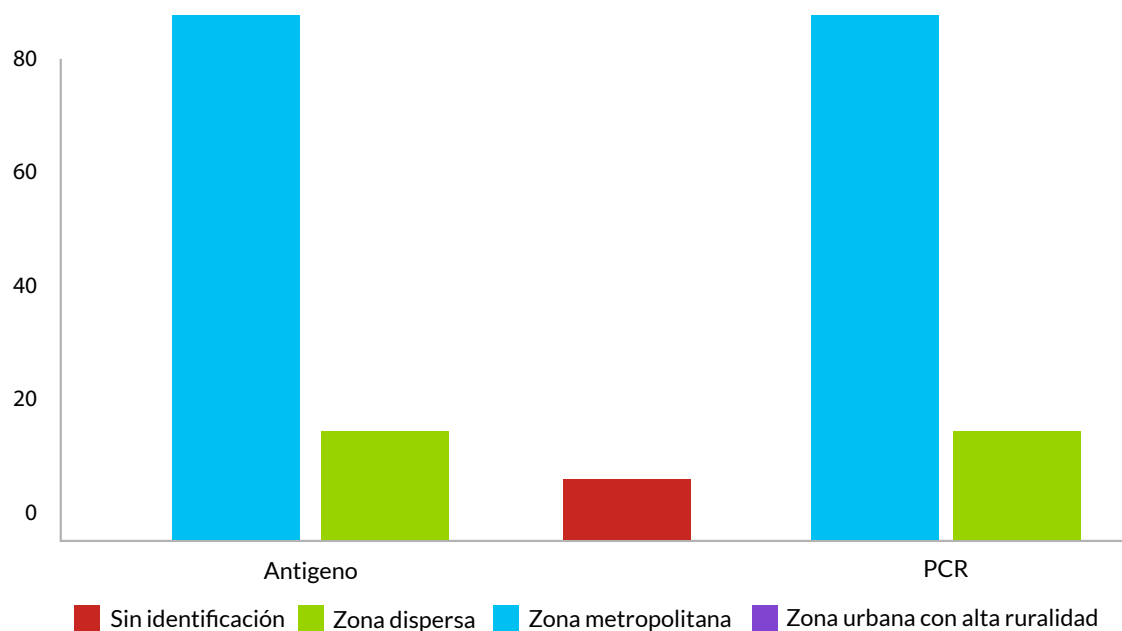


Fuente: autoría propia.

Al comparar el tipo de prueba realizada respecto al territorio donde fue aplicada, se encontró que, en las zonas con alta ruralidad, se aplicó una mayor proporción de pruebas de antígeno (17%), mientras que, en zonas metropolitanas, las pruebas de antígeno y RT-qPCR fueron realizadas proporcionalmente (Pearson's Chi-squa-

red test, $p < 0.05$). En las zonas con alta ruralidad y zonas dispersas, las pruebas de antígeno pueden ofrecer una alternativa frente a las limitaciones en temas de infraestructura y capacidad de procesamiento, resaltando la importancia de las pruebas rápidas en regiones donde hay un difícil acceso a tecnologías moleculares.

Ilustración 5. Proporción de pruebas realizadas de acuerdo con el territorio.



Fuente: autoría propia.

Algo similar a lo anteriormente descrito sucedió con el resultado de la prueba respecto al territorio. El mayor porcentaje de positividad entre los territorios se dio en las zonas con alta ruralidad con 28.8%, seguido por las zonas metropolitanas (Pearson's Chi-squared test, $p < 0.05$) (Karl Pearson y la prueba de Chi cuadrado en JSTOR, s. f.). Esto resalta la importancia potencial que tiene la adherencia a las estrategias de mitigación y bioseguridad, la densidad poblacional y la circulación de individuos en relación con una mayor probabilidad de infección y/o valor del Rt.

Limitaciones del Estudio

El estudio se ha realizado en el furor de la emergencia sanitaria, razón por la cual no se contó con evidencia disponible para realizar una discusión pertinente a la caracterización de pacientes y el alcance de estos resultados se limitan exclu-

sivamente a describir la población de estudio. Se recomienda indagar a profundidad el comportamiento de esta enfermedad de interés en salud pública para facilitar la toma de decisiones.

Conclusiones

El mayor número de pruebas como de resultados positivos se registran entre las edades de 25 a 44 años, evidenciándose una relación entre los casos para COVID-19 y una mayor edad.

Del total de individuos que fueron captados para la toma de la prueba, el 50,4% presentaba síntomas, sin embargo, esta proporción baja al 35,7% tomando solo a los casos positivos; lo cual demuestra que es fundamental continuar y fortalecer los procesos de captación de personas asintomáticas y presintomáticas mediante procesos eficientes de rastreo y seguimiento.

Se recomienda utilizar la prueba de antígeno como estrategia de diagnóstico poblacional, teniendo en cuenta que la diferencia en el desempeño de captación de negativos (78%), frente a la prueba RT-PCR (72%), es muy similar y puede ofrecer beneficios en tiempos de procesamiento y costos para el sistema de salud, no solo en las zonas con alta ruralidad y zonas dispersas, dadas sus limitaciones en temas de infraestructura y capacidad de procesamiento, sino también en las zonas metropolitanas del país.

El mayor porcentaje de positividad entre los territorios se dio en las zonas con alta ruralidad con 28.8%, seguido por las zonas metropolitanas; esto resalta la importancia potencial que tiene la adherencia a las estrategias de mitigación y bioseguridad, la densidad poblacional y la circulación de individuos en relación con una mayor probabilidad de infección y/o valor del Rt.

Referencias Bibliográficas

Coronavirus Colombia. (s. f.). Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

Epidemiological, socio-demographic and clinical features of the early phase of the COVID-19 epidemic in Ecuador. (s. f.). Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0008958>

Gestoso-Pecellín, L., García-Flores, Y., González-Quintana, P., & Marrero-Arencibia, J. L. (2021). Recomendaciones y uso de los diferentes tipos de test para detección de infección por SARS-COV-2. *Enfermería Clínica*, 31, S40-S48. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.10.001>

Karl Pearson y la prueba de Chi cuadrado en JSTOR. (s. f.). Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://www.jstor.org/stable/1402731>

Nuevas pruebas rápidas de antígenos podrían transformar la respuesta a COVID-19 en las Américas—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (s. f.). Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://www.paho.org/es/noticias/14-10-2020-nuevas-pruebas-rapidas-antigenos-podrian-transformar-respuesta-covid-19>

PortalSivigila2019 inicio. (s. f.). Recuperado 5 de abril de 2022, de <http://portalsivigila.ins.gov.co/>
Prueba de Kolmogorov-Smirnov—Una visión general | Temas de ScienceDirect. (s. f.). Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/kolmogorov-smirnov-test>

Prueba de Kruskal-Wallis: Programa informático BASIC para realizar análisis unidireccionales no paramétricos de varianza y comparaciones múltiples en rangos de varias muestras independientes—ScienceDirect. (s. f.). Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169260786900817>

WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. (s. f.). Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://covid19.who.int>

Zwick, R., Neuhoff, V., Marascuilo, L. A., & Levin, J. R. (1982). Statistical tests for correlated proportions: Some extensions. *Psychological Bulletin*, 92(1), 258-271. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.92.1.258>