



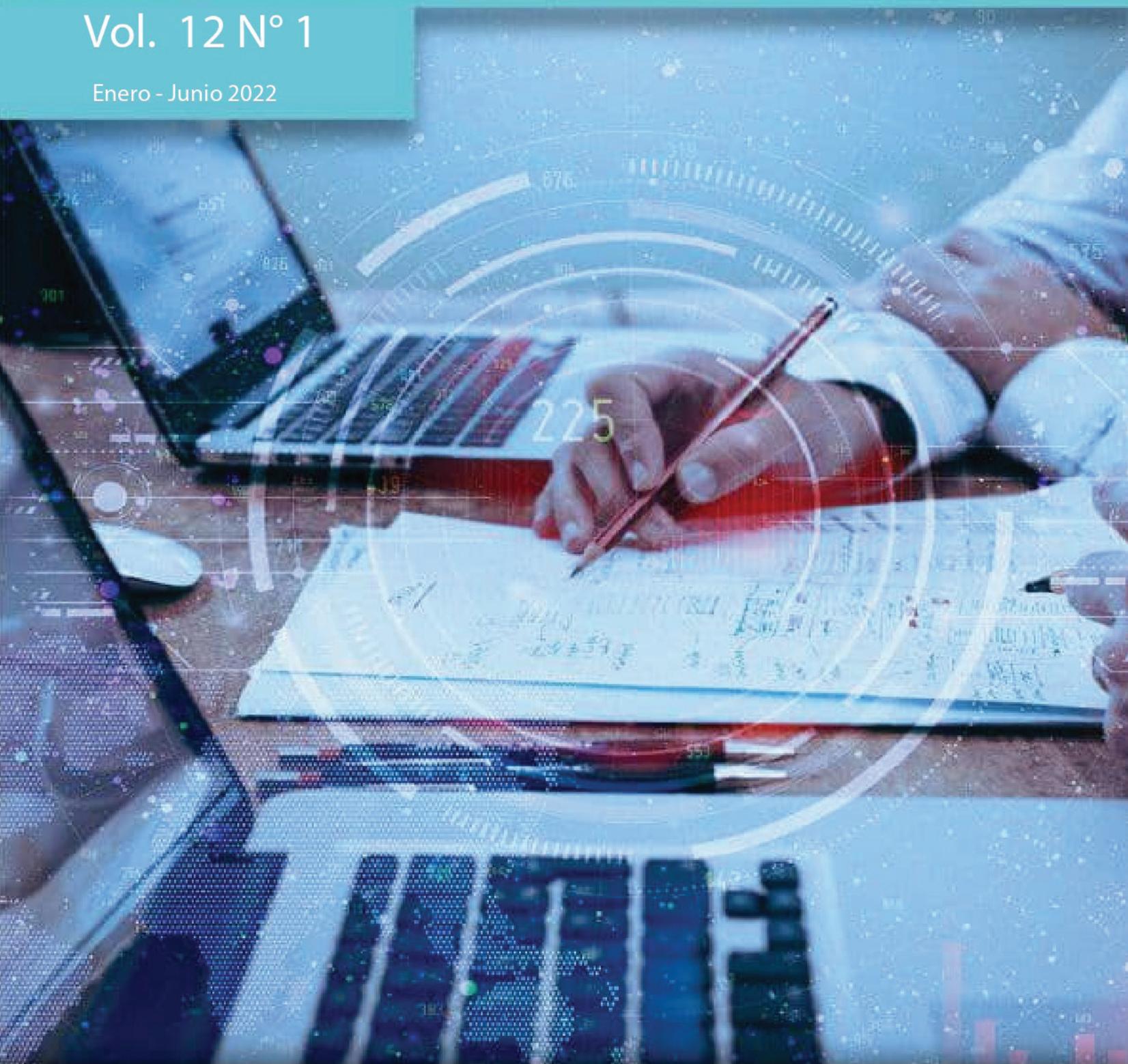
Red de Investigación Estudiantil de la Universidad del Zulia  
Revista Venezolana de Investigación Estudiantil

# REDIELUZ

Sembrando la investigación estudiantil

Vol. 12 N° 1

Enero - Junio 2022



ISSN: 2244-7334

Depósito Legal: pp201102ZU3769



VAC

Universidad del Zulia  
Vicerrectorado Académico

## DIAGNÓSTICO DE COVID19 POR PCR EN SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS MEDIANTE TRIAGE EN LA PROVINCIA DE MANABÍ, ECUADOR

(Diagnosis Of Covid19 by PCR In Respiratory Symptoms by Triage in The Province  
of Manabí, Ecuador)

**Raúl Chávez Alcívar<sup>1</sup>, Elisa Rodríguez Mejía<sup>2</sup>, María Loor Zambrano<sup>2</sup>,**

**Karen Castro Fuentes<sup>2</sup>, Byron Landívar Figueroa<sup>3</sup>**

1 SOLCA MANABI-UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI, 2 CENTRO DE SALUD PORTOVIEJO  
MANABI 3 SOLCA MANABI

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8654-9121>

[raul.chavez@mail.solcamanabi.org](mailto:raul.chavez@mail.solcamanabi.org)

### RESUMEN

A finales de 2019 surgió un nuevo coronavirus, causando la grave enfermedad denominada síndrome respiratorio agudo severo de coronavirus 2 (Sars-Cov-2). Se diagnosticó la enfermedad Covid19 por PCR en sintomáticos respiratorios, mediante TRIAGE en la Provincia de Manabí, Ecuador. Se realizó un estudio descriptivo en pacientes sintomáticos respiratorios entre agosto del 2020 y abril del 2021 en consulta externa de medicina general de un centro de atención de salud pública. Se evaluó, la presencia de Sars-Cov-2 mediante la prueba de RT-PCR. De 275 casos atendidos el 48,7% positivo para COVID19 (Sars-Cov-2). El tiempo promedio entre el inicio de los síntomas y el resultado positivo para SARCOV2 (Covid19) de 7,3 días. El género masculino obtuvo el 51%, y el rango de edad más alto estuvo entre los 40 a 51 años (25,1%). El mayor número de ocupación estuvo compuesta de choferes, sastres, albañiles, y vendedores ambulantes (38,9%). En cuanto a los síntomas, la cefalea se presentó con el (64,4%), seguido de malestar general (52,4%) y tos (45,5%). La hipertensión arterial se observó en un (41,7%), y diabetes mellitus tipo 2 con (25%). La prueba RT-PCR para Sars-Cov-2 es fundamental en el Triage de pacientes de tipo respiratorio con altas sospechas de tener la enfermedad Covid19.

**Palabras clave:** Triage respiratorio, virus Sars-Cov-2, enfermedad COVID19, enfermedad respiratoria aguda.

### ABSTRACT

In late 2019, a new coronavirus emerged, causing the serious illness called severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (Sars-Cov-2). The Covid19 disease was diagnosed by CRP in respiratory symptomatic patients using TRIAGE in the Province of Manabí, Ecuador. A descriptive study was carried out in respiratory symptomatic patients between August 2020 and April 2021 in the general medicine outpatient clinic of a public health care center. The presence of Sars-Cov-2 was evaluated by the RT-PCR test. Of 275 cases treated, 48.7% were positive for COVID19 (Sars-Cov-2). The mean time between the onset of symptoms and a positive result for SARCOV2 (Covid19) of 7.3 days. The male gender obtained 51%, and the highest age range was between 40 to 51 years (25.1%). The highest number of occupations was made up of drivers, tailors, bricklayers, and street vendors (38.9%). Regarding symptoms, headache was presented with (64.4%), followed by general malaise (52.4%) and coughs (45.5%). Hypertension was observed in (41.7%), and type 2 diabetes mellitus with (25%). The RT-PCR test for Sars-Cov-2 is essential in the Triage of respiratory-type patients with high suspicions of having the COVID19 disease.

**Keywords:** Respiratory triage, Sars-Cov-2 virus, Covid19 disease, acute respiratory disease.

**Recibido: 15-11-2021 Aprobado: 03-02-2022**

## INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, los coronavirus (CoV) han estado relacionados con brotes importantes de enfermedades en el este de Asia y el Medio Oriente. El Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS), comenzaron a surgir en 2002 y 2012, respectivamente. (Vijay & Perlman, 2020)

A finales de 2019 surgió un nuevo coronavirus, el cual, causó una grave enfermedad denominada Síndrome Respiratorio Agudo Severo de Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), originando una epidemia de magnitud global que se convirtió en pandemia y amenaza para la salud mundial. (Díaz & Toro, 2020)

La principal vía de transmisión del SARS-CoV-2, es a través de las gotitas respiratorias y el contacto estrecho. En un entorno relativamente cerrado, existe la posibilidad de transmisión cuando las personas se exponen a altas concentraciones de aerosol durante un largo periodo de tiempo. Esta característica, hace propicia a la enfermedad para desarrollar su alta transmisibilidad en la actualidad. (Mao et al., 2020)

La enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19), plantea un desafío sin precedentes para los sistemas de atención médica en el mundo entero. Dentro de este sistema médico, se encuentran subsistemas o procedimientos de apoyo, sobresale la tarea del TRIAGE, el cual, fue asignado a personal médico en todos los niveles del sistema de salud y aplicado para identificar rápida y oportunamente, situaciones problemáticas que causen dificultad para la toma de decisiones médicas.

Este procedimiento es utilizado para tomar estrategias políticas, sobre la toma de decisiones pertinentes y el acceso al tratamiento hospitalario durante la pandemia de COVID-19. Sin embargo, lo interesante de este procedimiento durante este tiempo de pandemia, fue que utilizó la prueba de biología molecular PCR (Reacción de polimerasa en cadena), como técnica para identificar coronavirus.

El objetivo de esta investigación, fue diagnosticar la Covid-19 por PCR en sintomáticos respiratorios mediante triage en ciudad de Portoviejo la provincia de Manabí, Ecuador.

## METODOLOGÍA

El estudio fue de tipo descriptivo transversal, de diseño cuantitativo, no experimental y se llevó a cabo, en pacientes sintomáticos respiratorios que acudieron entre agosto del 2020 y abril del 2021 a la consulta externa de medicina general de un centro de atención de salud pública en la ciudad de Portoviejo, Manabí, Ecuador.

En la investigación se analizaron las características clínico epidemiológicas en 275 pacientes que presentaron sintomatología respiratoria compatible con la clínica de la enfermedad por SARS-COV-2 (COVID19), determinándose variables básicas como edad, género, sintomatología, ocupación, comorbilidad, y promedio de días entre el inicio de los síntomas y el resultado de prueba de PCR para SARS-COV-2 (Prueba de biología molecular RT-PCR).

Por otra parte, se señala que es fundamental tener acceso a pruebas de diagnóstico comercializadas para detectar la infección en las primeras etapas de la enfermedad COVID19. (Shaffaf & Ghafar-Zadeh, 2021)

Los datos se organizaron en tablas y gráficos (frecuencias absolutas y relativas), y para tal efecto se utilizó, el programa EXCEL.

## RESULTADOS

La investigación reveló que de los 275 pacientes que acudieron a la consulta externa de atención de medicina general por presentar sintomatología compatible con problemas de tipo respiratorio asociados a la presencia de SARS-COV-2, el 51,3% fue del sexo masculino mientras que el 48,7% correspondió a pacientes femeninas, Tabla 1.

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes según el género asociados a la presencia de SARS-COV-2 en la ciudad de Portoviejo, Manabí, Ecuador.

SEXO	n	%
MASCULINO	141	51,3
FEMENINO	134	48,7
TOTAL	275	100

Fuente: Chavez et al., (2021)

El género con mayor frecuencia fue el masculino con el 51,3%, mientras que el femenino fue del 48,7%. (Tabla 1)

**Tabla 2.** Distribución del rango de edad de los pacientes asociados a la presencia de SARS-COV-2 en la ciudad de Portoviejo, Manabí, Ecuador.

RANGO DE EDAD	n	%
4 a 15 años	12	4,4
16 a 27 años	43	15,6
28 a 39 años	67	24,4
40 a 51 años	69	25,1
52 a 63 años	42	15,3
64 a 75 años	31	11,3
76 a 87 años	11	4,0
TOTAL	275	100

Fuente: Chavez et al., (2021)

Los rangos de edad demostraron que el más de edad con el 25,1% (Tabla 2). afectado por la enfermedad fue el de 40 a 51 años

**Tabla 3.** Ocupación de los pacientes del estudio

OCUPACIÓN	n	%
PROFESIONALES	72	26,2
AGRICULTORES	6	2,2
ESTUDIANTES	47	17,1
NINGUNA	11	4,0
AMAS DE CASA	32	11,6
OTROS	107	38,9
TOTAL	275	100

Fuente: Chavez et al., (2021)

La ocupación más relevante fue la opción de entre otras ocupaciones). (Tabla 3) otras con el 38,9% (sastres, albañiles, vendedores,

**Tabla 4.** Síntomas y signos de los pacientes del estudio

SÍNTOMAS Y SIGNOS	n	SUBTOTAL	%
Pérdida del olfato	38	275	13,8
Tos	125	275	45,5
Congestión nasal	45	275	16,4
Malestar general	144	275	52,4
Dolor de Garganta	32	275	11,6
Fiebre	43	275	15,6
Cefalea	177	275	64,4
Dificultad respiratoria	8	275	2,9
Náuseas y vómitos	20	275	7,3
Diarrea	23	275	8,4

Fuente: Chavez et al., (2021)

La sintomatología fue identificada en función de la cefalea con el 64,4% (Tabla 4) la frecuencia de aparición, siendo la más relevante

**Tabla 5.** Morbilidad asociada a los pacientes del estudio

COMORBILIDAD	n	%
Diabetes	18	25,0
Asma	2	2,8
Hipertensión arterial	30	41,7
Obesidad	6	8,3
Tumor tiroides	2	2,8
Cardiomiopatía	6	8,3
Enfermedad prostática (hiperplasia prostática)	4	5,6
Alergia no específica (polvo, medicamento, alimento)	4	5,6
TOTAL	72	100

Fuente: Chavez et al., (2021)

Al hablar de comorbilidad aparecen como más frecuentes la hipertensión arterial y la diabetes Mellitus tipo 2, en ambos casos no estuvieron asociadas con ninguna mortalidad. (Tabla 5)

**Tabla 6.** Resultados de la prueba de PCR del estudio

PCR	n	%
POSITIVO	134	48,7
NEGATIVO	141	51,3
TOTAL	275	100

Fuente: Chavez et al., (2021)

De los 275 pacientes analizados en dicho período el 48,7% fue positivo para la enfermedad. (Tabla 6)

## DISCUSIÓN

En el presente estudio el género masculino fue el más frecuente con 51%, Tabla 1; y al respecto Ortiz-Prado et al., (2020) mencionaron que el género masculino es el más frecuente encontrado, lo que coincide con este resultado, evidenciando además mayor un riesgo o probabilidad de complicaciones y muertes.

El rango de edad más frecuente encontrado osciló entre 40 a 51 años (25,1%) de la distribución general presentada, Tabla 2.

Este hallazgo fue contrario al reportado por Kalantari et al. (2020) quienes observaron que la edad promedio en su estudio estuvo entre 50 a 59 años; señalando además que a mayor edad mayor probabilidad de tener tasas altas de mortalidad. Sin embargo, en esta investigación no se evidenciaron muertes de los pacientes.

En relación a la ocupación de los pacientes los resultados señalaron que las otras ocupaciones (choferes, sastres, albañiles, vendedores ambulantes) agrupó al mayor número de pacientes dedicados a estas labores (38,9%), Tabla 3. Cabe señalar que estas "profesiones" fueron las más expuestas debido a que no son dependientes de un salario estatal, y tienen que vivir del día a día, y en consecuencia salir de sus hogares y su exposición es mayor.

Un hallazgo similar fue reportado por Mutambu-dzi et al. (2021) quienes señalaron que efectivamente las profesiones con mayor riesgo se encontraban en trabajadores de la línea de la salud, además de trabajadores sociales y choferes de transporte, debido a que tienen mayor número de contactos con otras personas de manera diaria.

En relación con la frecuencia de los síntomas reportados, más de un paciente presentó la sintomatología descrita, es decir un paciente pudo tener a la vez pérdida de olfato, cefalea y malestar general. De tal manera que el síntoma que mostró la mayor frecuencia fue la cefalea (64,4%), seguido de malestar general (52,4%) y tos (45,5%), Tabla 4.

Existen resultados análogos indicados por Fadaka et al. (2020) en los que se menciona que efectivamente existe un cuadro generalizado de síntomas entre ellos tos, malestar general, e incluso vómito con sangre y síndrome conjuntival se presentó en los pacientes con COVID19.

Grant (2020) refiere que realizó un estudio sobre la sintomatología de pacientes con COVID19, donde identificaron que los síntomas más prevalentes fueron fiebre (78%), la tos (57%) y la fatiga (31%).

En relación con la comorbilidad asociada a la presentación de la sintomatología respiratoria presentada en los pacientes sintomáticos respiratorios con sospecha de tener SARS-COV-2 (COVID19), cabe puntualizar, que no todos los pacientes que participaron en este Triage de sintomatología sospechosa dieron positivo para el virus. Sin embargo, fue necesario determinar el diagnóstico mediante la aplicación de la prueba PCR para su condición de positividad o no.

En este grupo la mayor comorbilidad fue de hipertensión arterial (41,7%), seguido de diabetes mellitus tipo 2 (25%), Tabla 5.

Lema (2016), señala que este resultado obedece a que existe una alta prevalencia de diabetes tipo 2 e hipertensión arterial en la provincia de Manabí, Ecuador.

Resultados similares fueron reportados por De Almeida, Pititto et al. (2020), quienes señalaron que la hipertensión arterial y la diabetes son enfermedades que se asociaron fuertemente con una alta tasa de mortalidad en pacientes que presentaron SARS-COV-2, esto como factor de comorbilidad.

También se ha indicado por parte de Tadic (2020), que la diabetes sola o en combinación con la hipertensión, aumentó el riesgo de Síndrome de Distress Respiratorio Agudo (SDRA) e insuficiencia respiratoria. La diabetes y el nivel de glucosa elevado, pero no la hipertensión arterial, fueron predictores independientes de SDRA e insuficiencia respiratoria en pacientes con COVID-19.

Finalmente, la frecuencia de positividad de las pruebas PCR, implementadas en pacientes sinto-

máticos respiratorios sometidos a TRIAGE y cuyo cuadro respiratorio agudo asociado en tiempos de pandemia, puso en alerta al grupo de profesionales médicos de la atención en salud, demostró que del total de 275 casos atendidos el 48,7% eran positivos para COVID19 (SARS-CoV-2), se evidencia una alta incidencia de la misma en Tabla 6.

Se observó que, durante el período de análisis de los pacientes sintomáticos respiratorios, muchos de ellos presentaron clínica compatible o no con la enfermedad de COVID19. Sin embargo, hay que considerar que un número de falsos positivos (es decir aquellos con sintomatología positiva para COVID19 y negativo su resultado de PCR), pudieron estar asociados a cuadros virales respiratorios o tal vez, el día de la toma del examen no fue el adecuado.

Para, Healy (2021) mencionó, que la positividad del examen de PCR depende de varios factores; sin embargo, los resultados realizados en su estudio, demostraron que casi el 50% de los hallazgos positivos, no tenían relación con la sintomatología presentada, lo que justamente concuerda con nuestros resultados. En relación con el tiempo promedio entre el inicio de los síntomas y el resultado positivo para SARS-CoV-2 (COVID19) fue de 7,3 días.

Según, Mallett (2020) menciona que el tiempo promedio entre el inicio de los síntomas y la positividad de la prueba fue entre 0 a 4 días en algunos casos, y en otros de 14 a 16 días, teniendo incluso evidencia de que al día 46 todavía existe positividad del virus.

Esto concuerda en términos generales, con el promedio de días que se encontraron en la actual investigación. Sin embargo, cabe señalar que la variabilidad del tiempo depende a nuestro criterio de la inmunología del propio paciente, en cuyo caso, en algunos, será mayor o menor el tiempo en el cual se pueda evidenciar el virus. Por otra parte, el tiempo promedio entre el inicio de los síntomas y la positividad de la prueba, osciló en términos generales en 10 días. Puntualizando, son tiempos que concuerdan con nuestro análisis.

## CONCLUSIÓN

La prueba RT-PCR para SARS-CoV-2 junto con el procedimiento de Triage, se constituye en una herramienta fundamental para identificar positividad en los pacientes sintomáticos respiratorios. Es necesario identificar oportunamente el tiempo de toma del examen de PCR, ya que, si no se ejecuta

en el tiempo adecuado, es casi seguro que los resultados serán negativos y estaremos frente a un falso positivo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- De Almeida-Pititto, B., Dualib, P. M., Zajdenverg, L., Dantas, J. R., De Souza, F. D., Rodacki, M., & Bertoluci, M. C. (2020). Severity and mortality of COVID 19 in patients with diabetes, hypertension and cardiovascular disease: A meta-analysis. *Diabetology and Metabolic Syndrome*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00586-4>.
- Díaz, F., & Toro, A. (2020). SARS-CoV-2/covid-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina y Laboratorio*, 24(3), 183–205.
- Fadaka, A. O., Sibuyi, N. R. S., Adewale, O. B., Bakare, O. O., Akanbi, M. O., Klein, A., Madihe, A. M., & Meyer, M. (2020). Understanding the epidemiology, pathophysiology, diagnosis and management of SARS-CoV-2. *Journal of International Medical Research*, 48(8). <https://doi.org/10.1177/0300060520949077>
- Grant, M. C., Geoghegan, L., Arbyn, M., Mohammed, Z., McGuinness, L., Clarke, E. L., & Wade, R. G. (2020). The prevalence of symptoms in 24,410 adults infected by the novel coronavirus (SARS-CoV-2; COVID-19): A systematic review and meta-analysis of 148 studies from 9 countries. *PLoS ONE*, 15(6 June). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234765>
- Healy, B., Khan, A., Metezai, H., Blyth, I., & Asad, H. (2021). The impact of false positive COVID-19 results in an area of low prevalence. *Clinical Medicine, Journal of the Royal College of Physicians of London*, 21(1), E54–E56. <https://doi.org/10.7861/CLINMED.2020-0839>
- Kalantari, H., Tabrizi, A. H. H., & Foroohi, F. (2020). Determination of COVID-19 prevalence with regards to age range of patients referring to the hospitals located in western Tehran, Iran. *Gene Reports*, 21(August), 100910. <https://doi.org/10.1016/j.genrep.2020.100910>
- Lema López, G. (2016). Hipertensión arterial y diabetes mellitus. Parroquia San Vicente, Manabí, Ecuador. *Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus. Parroquia San Vicente, Manabí, Ecuador*, 2(4), 28–39.
- Mallett, S., Allen, A. J., Graziadio, S., Taylor, S., Sakai, N. S., Green, K., Suklan, J., Hyde, C., Shinkins, B., Zhelev, Z., Peters, J., Turner, P., Roberts, N.

- W., di Ruffano, L. F., Wolff, R., Whiting, P., Winter, A., Bhatnagar, G., Nicholson, B. D., & Halligan, S. (2020). At what times during infection is SARS-CoV-2 detectable and no longer detectable using RT-PCR based tests?: A systematic review of individual participant data. *BMC Medicine*, 1–17. <https://doi.org/10.1101/2020.07.13.20152793>
- Mao, Y., Jones, R. M., Tan, Q., Ji, J. S., Li, N., Shen, J., Lv, Y., Pan, L., Ding, P., Wang, X., Wang, Y., & Macintyre, C. R. (2020). Aerosol transmission of SARS-CoV-2? Evidence, prevention and control. *Environment International*, 144(January), 1–10.
- Mutambudzi, M., Niedwiedz, C., Macdonald, E. B., Leyland, A., Mair, F., Anderson, J., Celis-Morales, C., Cleland, J., Forbes, J., Gill, J., Hastie, C., Ho, F., Jani, B., Mackay, D. F., Nicholl, B., O'donnell, C., Sattar, N., Welsh, P., Pell, J. P., ... Demou, E. (2021). Occupation and risk of severe COVID-19: Prospective cohort study of 120 075 UK Biobank participants. *Occupational and Environmental Medicine*, 78(5), 307–314. <https://doi.org/10.1136/oemed-2020-106731>
- Ortiz-Prado, E., & Fernández-Naranjo, R. (2020). Impact of COVID-19 in Ecuador: From inaccurate data to using excess mortality. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 29(2), 8–11. <https://doi.org/10.46997/REVECUATNEUROL29200008>
- Shaffaf, T., & Ghafar-Zadeh, E. (2021). Covid-19 diagnostic strategies. Part i: Nucleic acid-based technologies. *Bioengineering*, 8(4), 1–29. <https://doi.org/10.3390/bioengineering8040049>
- Tadic, M., & Cuspidi, C. (2021). The influence of diabetes and hypertension on outcome in COVID-19 patients: Do we mix apples and oranges? *Journal of Clinical Hypertension*, 23(2), 235–237. <https://doi.org/10.1111/jch.14145>
- Vijay, R., & Perlman, S. (2020). Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information. January.