

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE COVID-19 EN SUCRE,
BOLIVIA: ESTUDIO TRANSVERSAL. JULIO-DICIEMBRE 2021****CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF COVID-19 IN SUCRE,
BOLIVIA: CROSS-SECTIONAL STUDY. JULY-DECEMBER 2021**

VACA- F. Claudia Alejandra
ARANCIBIA- B. Gunnar Esteban
PIZARRO-C. Juan Carlos

*Laboratorio de Biología Molecular, Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas,
Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca
vaca.claudia@usfx.bo*

Recibido en 16 de noviembre de 2024
Aceptado en 29 de noviembre de 2024

**Resumen**

El objetivo de esta investigación fue analizar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes positivos a COVID-19 confirmados mediante RT-PCR, atendidos en el Laboratorio de Biología Molecular de la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca entre julio y diciembre de 2021. Este estudio transversal incluyó a 575 pacientes, evaluando variables demográficas, manifestaciones clínicas, comorbilidades y antecedentes de vacunación. Los datos fueron recopilados a partir de las fichas epidemiológicas del Ministerio de Salud y analizados mediante métodos estadísticos descriptivos e inferenciales utilizando el software SPSS versión 29.0. Los resultados mostraron que el 25,2% de los pacientes resultaron positivos. Los síntomas más comunes fueron tos seca, cefalea y fiebre, predominando en pacientes sintomáticos, con contacto previo con casos confirmados o con comorbilidades como diabetes y enfermedades cardiovasculares. Además, una mayoría de los positivos eran menores de 65 años, lo que resalta la importancia de incluir a poblaciones jóvenes en las estrategias de prevención. Este estudio aporta datos clave para comprender la dinámica del COVID-19 en Sucre, Bolivia, y sirve como base para fortalecer el monitoreo y desarrollar políticas públicas más efectivas.

Palabra clave: COVID-19, factores clínicos, factores epidemiológicos, RT-PCR.

Abstract

The aim of this research was to analyse the clinical and epidemiological characteristics of COVID-19-positive patients confirmed by RT-PCR and treated at the Molecular Biology Laboratory of the Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca between July and December 2021. This cross-sectional study included 575 patients, evaluating demographic variables, clinical manifestations, comorbidities, and vaccination history. Data were collected from epidemiological records provided by the Ministry of Health and analysed using descriptive and inferential statistical methods with SPSS software version 29.0. The

results showed that 25.2% of the patients tested positive. The most common symptoms were dry cough, headache, and fever, predominantly observed in symptomatic patients, those with prior contact with confirmed cases, or those with comorbidities such as diabetes and cardiovascular diseases. Furthermore, the majority of positive cases were under 65 years of age, highlighting the importance of including younger populations in prevention strategies. This study provides key data for understanding the dynamics of COVID-19 in Sucre, Bolivia, and serves as a foundation for strengthening monitoring systems and developing more effective public health policies.

Keywords: COVID-19, clinical factors, epidemiological factors, RT-PCR.

INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, ha tenido un impacto significativo y generalizado en la salud pública global, transformando profundamente la epidemiología de las enfermedades respiratorias. Desde su identificación inicial en diciembre de 2019 en Wuhan, provincia de Hubei, China, el virus se ha propagado a nivel mundial, provocando millones de infecciones y muertes. Esto llevó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a declarar oficialmente la pandemia el 11 de marzo de 2020. En Bolivia, los primeros casos de COVID-19 se registraron en marzo de 2020, y hacia finales de 2021, se habían reportado más de 488,000 casos confirmados y más de 18,000 muertes asociadas a la infección. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10, 11,13,14, 15)

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad incluyen síntomas como fiebre, tos seca, cefalea y mialgias, cuya severidad varía entre individuos. La identificación y evaluación precisa de estos síntomas son esenciales para un diagnóstico temprano y la implementación de estrategias efectivas

de control y mitigación. Además, se ha observado una mayor susceptibilidad en ciertos grupos demográficos, como los adultos mayores y personas con comorbilidades, lo que enfatiza la necesidad de estudios detallados que analicen las características clínicas y epidemiológicas en poblaciones específicas. Estos estudios son clave para desarrollar estrategias de salud pública más adaptadas y eficaces. (1, 2, 5, 6, 9, 10, 16, 17, 18)

El presente estudio tiene como objetivo identificar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico positivo de COVID-19, confirmado mediante la técnica de RT-PCR, reconocida como el estándar de oro. Estos pacientes acudieron al Laboratorio de Biología Molecular de la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca entre julio y diciembre de 2021. Este análisis busca contribuir a una mejor comprensión del impacto de la pandemia en la región de Chuquisaca, facilitando la formulación de intervenciones en salud pública más efectivas y alineadas con las necesidades reales de la población afectada. (8, 12, 13,19, 20)

MÉTODOS

Este estudio se desarrolló utilizando un enfoque transversal en el Laboratorio de Biología Molecular de la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, durante el período comprendido entre julio y diciembre de 2021. Se incluyeron a todos los pacientes que se sometieron a la prueba diagnóstica RT-PCR para la detección de COVID-19, siempre que contaran con fichas epidemiológicas completas.

La población objeto de estudio estuvo constituida por 575 pacientes que acudieron al laboratorio con sospecha de infección por COVID-19. No fue necesario calcular una muestra específica, ya que se utilizó la totalidad de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión establecidos para el estudio.

Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes que acudieron al servicio del Laboratorio de Biología Molecular, cuyas muestras fueron obtenidas adecuadamente y que contaban con una ficha epidemiológica debidamente completada. Fueron excluidos aquellos pacientes cuyas fichas epidemiológicas presentaban información incompleta o incorrecta, así como las muestras tomadas del personal del laboratorio como parte de los controles internos periódicos. Además, se excluyeron las muestras que fueron tomadas de manera inadecuada o insuficiente para realizar el análisis correspondiente.

Las variables evaluadas en este estudio incluyeron, como variable independiente, las características clínicas y epidemiológicas de los

Resultados de la Prueba RT-PCR

pacientes, que comprendieron los síntomas reportados, las comorbilidades existentes y los antecedentes de vacunación contra el COVID-19. La variable dependiente fue el resultado de la prueba diagnóstica RT-PCR, que indicaba si el paciente resultó positivo o negativo para la infección por COVID-19.

Los datos fueron recolectados a través de las fichas epidemiológicas proporcionadas por el Ministerio de Salud. Posteriormente, se procedió con un análisis estadístico descriptivo e inferencial utilizando el software SPSS versión 29.0, aplicando medidas de frecuencia y asociación bivariada. Los resultados obtenidos se organizaron en tablas para facilitar su interpretación y presentación.

Se respetaron todas las normativas éticas relevantes para este tipo de investigaciones, asegurando que la participación de los pacientes fue completamente voluntaria y que la confidencialidad de su información personal fue rigurosamente protegida. Además, se obtuvo la autorización correspondiente del laboratorio para el uso de los registros, garantizando así el cumplimiento de los derechos de los participantes involucrados.

RESULTADOS

Durante el período de estudio, un total de 575 pacientes acudieron al Laboratorio de Biología Molecular para someterse a la prueba diagnóstica RT-PCR para la detección de COVID-19. A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de las muestras analizadas:

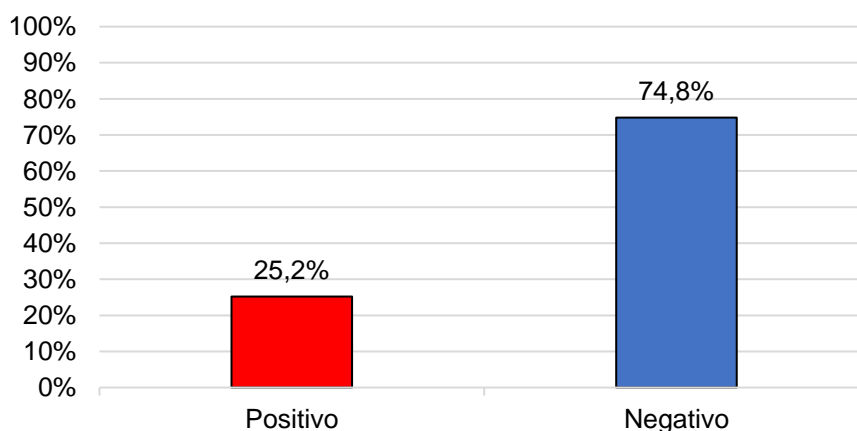
La distribución de los resultados de la prueba RT-PCR para COVID-19 fue la siguiente:

Tabla 1: Distribución de Resultados de la Prueba RT-PCR para COVID-19

Resultados de la prueba RT-PCR para COVID-19	Frecuencia	% del Total
Positivo	145	25,2%
Negativo	430	74,8%
Total	575	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1: Frecuencia de Resultados Positivos y Negativos en Pruebas RT-PCR para COVID-19



Fuente: Elaboración propia.

Características Demográficas de los Pacientes

Se detallan las características demográficas de los pacientes en la siguiente tabla:

Tabla 2: Características Demográficas de los Pacientes por Resultados de RT-PCR

Características	Total (n=575)	Positivo (n=145)	Negativo (n=430)	X ²	p-value
Edad (años)					
Menor a 65	518 (90,1%)	130 (22,6%)	388 (67,5%)	0,040	0,841
Mayor a 65	57 (9,9%)	15 (2,6%)	42 (7,3%)		
Sexo					
Femenino	307 (53,4%)	86 (15%)	221 (38,4%)	2,730	0,098
Masculino	268 (46,6%)	59 (10,3%)	209 (36,3%)		
Contacto previo					
Si	132 (23%)	97 (16,9%)	35 (6,1%)	211,664	0,001
No	443 (77%)	48 (8,3%)	395 (68,7%)		
Comorbilidad					
Si	436 (75,8%)	102 (17,7%)	334 (58,1%)	3,178	0,075

No	139 (24,2%)	43 (7,5%)	96 (16,7%)	
Cuadro clínico				
Sintomático	174 (30,3%)	130 (22,6%)	44 (7,7%)	324,115 0,001
Asintomático	401 (69,7%)	15 (2,6%)	386 (67,1%)	

Fuente: Elaboración propia.

Sintomatología

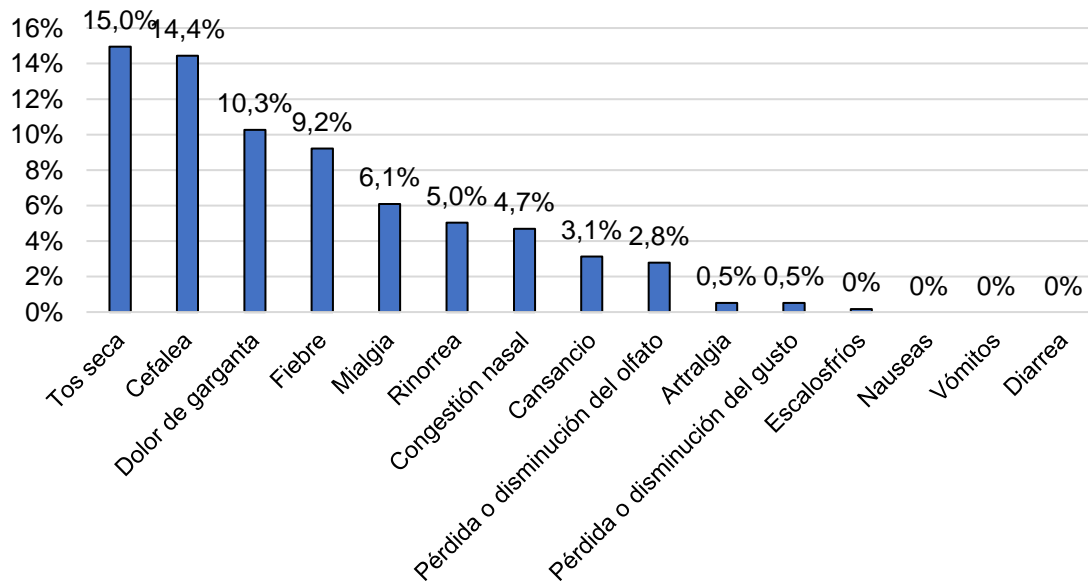
Los síntomas reportados por los pacientes positivos a COVID-19 se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 3: Sintomatología Reportada en Pacientes Positivos a COVID-19

Sintomatología	Frecuencia	% del Total
Tos seca	86	15,0%
Cefalea	83	14,4%
Dolor de garganta	59	10,3%
Fiebre	53	9,2%
Mialgia	35	6,1%
Rinorrea	29	5,0%
Congestión nasal	27	4,7%
Cansancio	18	3,1%
Pérdida o disminución del olfato	16	2,8%
Artralgia	3	0,5%
Pérdida o disminución del gusto	3	0,5%
Escalofríos	1	0%
Nauseas	0	0%
Vómitos	0	0%
Diarrea	0	0%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2: Prevalencia de Síntomas en Pacientes Positivos a COVID-19



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos muestran que el 25,2% de los pacientes analizados resultaron positivos para COVID-19. Dentro de este grupo, los síntomas más frecuentes fueron la tos seca y la cefalea, con porcentajes del 15% y 14,4%, respectivamente. Una proporción considerable de los pacientes presentó comorbilidades, lo cual puede influir en la gravedad de la infección y resalta la importancia de un enfoque integral en la gestión de la pandemia. Estos hallazgos subrayan la necesidad de monitorear de cerca las características clínicas de la población afectada y de desarrollar estrategias más específicas y efectivas de intervención para mitigar el impacto de la enfermedad.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio ofrecen una perspectiva clara sobre el impacto del COVID-19 en una población específica de Sucre, Bolivia, durante el segundo semestre de 2021. Con una tasa de positividad del 25,2%, se

confirma que la pandemia continuaba afectando de manera significativa a la comunidad local, un dato comparable a otros estudios realizados en la región y que refleja la prevalencia de la enfermedad en entornos con alta interacción social y cobertura limitada de medidas preventivas.

Un hallazgo importante fue la alta proporción de pacientes menores de 65 años (90,1%), lo que contrasta con la percepción común de que los adultos mayores son los más afectados. Esto puede explicarse por un mayor grado de exposición en los más jóvenes debido a interacciones sociales o laborales. Sin embargo, el grupo de mayores de 65 años mostró una mayor relación con cuadros clínicos más severos, alineándose con estudios previos que asocian la edad avanzada con mayor riesgo de complicaciones (Gil-Rodrigo et al., 2020).

La prevalencia de comorbilidades en el 75,8% de los pacientes positivos

destaca la necesidad de un manejo preventivo en personas con enfermedades subyacentes. Enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad han sido ampliamente documentadas como factores que agravan el curso clínico del COVID-19. Además, el análisis clínico mostró que los pacientes sintomáticos representaron el 30,3% del total, con síntomas respiratorios como tos seca y cefalea predominando. Este dato coincide con investigaciones internacionales que describen estos síntomas como característicos del SARS-CoV-2 (Medina-Fuentes et al., 2020).

Por otro lado, los resultados reafirman la importancia de la vacunación en la prevención de la gravedad de la enfermedad. Aunque este estudio no exploró el impacto directo de las vacunas, investigaciones globales destacan su efectividad para reducir hospitalizaciones y mortalidad (Miller & Brar, 2020). Esto subraya la necesidad de fortalecer campañas de inmunización y educación pública, especialmente en comunidades donde las tasas de vacunación pueden ser bajas.

La proporción significativa de casos asintomáticos (69,7%) subraya la necesidad de estrategias de vigilancia más robustas. Detectar y aislar a individuos sin síntomas visibles es esencial para controlar la transmisión comunitaria del virus y mitigar su impacto en los sistemas de salud.

CONCLUSIONES

Este estudio brinda una perspectiva integral sobre las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con COVID-19

mediante la técnica de RT-PCR en Sucre, Bolivia, durante el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2021. Con una tasa de positividad del 25,2%, los resultados se alinean con investigaciones previas que evidencian la variabilidad de la prevalencia del COVID-19 en función de factores demográficos y de salud pública.

La tos seca y la cefalea emergieron como los síntomas más frecuentes, lo que concuerda con la literatura científica que describe estas manifestaciones como indicadores predominantes de la infección por SARS-CoV-2. Este hallazgo refuerza la importancia de la detección temprana, dado que los síntomas respiratorios son clave para identificar casos positivos y contener la propagación del virus.

El análisis demográfico reveló que una gran mayoría de los pacientes eran menores de 65 años, lo que sugiere que, aunque los adultos mayores continúan siendo un grupo vulnerable, las poblaciones jóvenes también están significativamente afectadas. Este fenómeno podría estar relacionado con niveles más altos de interacción social y una menor adherencia a medidas preventivas en este grupo etario. Además, el 75,8% de los pacientes positivos presentaban comorbilidades, como enfermedades cardiovasculares y diabetes, subrayando su vulnerabilidad frente a la infección, tal como se ha documentado en investigaciones globales.

Asimismo, un 30,3% de los pacientes reportaron síntomas evidentes, lo que enfatiza la necesidad de reforzar la vigilancia epidemiológica y de implementar protocolos de salud pública que prioricen el monitoreo de casos sintomáticos, particularmente en

contextos de alta transmisión comunitaria. La relación entre el estado de vacunación y las características clínico-epidemiológicas, aunque no fue abordada profundamente en este estudio, resalta un área crítica para investigaciones futuras. Estudios previos han demostrado que la vacunación reduce significativamente la gravedad de la enfermedad y la mortalidad, reforzando la necesidad de estrategias que promuevan la inmunización como un pilar esencial en la lucha contra el COVID-19.

RECONOCIMIENTOS

Agradecemos profundamente al equipo del Laboratorio de Biología Molecular de la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca por su colaboración

inestimable al proporcionar acceso a los datos y recursos necesarios para este estudio. Su apoyo fue esencial para la recolección y análisis de información que dio forma a los hallazgos aquí presentados.

Asimismo, expresamos nuestro reconocimiento a los profesionales de la salud que, con compromiso y dedicación, participaron activamente en la atención a los pacientes y en la recopilación de datos durante el periodo del estudio. Su labor, guiada por altos estándares éticos y científicos, no solo aseguró la validez de los resultados obtenidos, sino que también marcó una diferencia significativa en el cuidado de las personas afectadas. Sin su esfuerzo y colaboración, esta investigación no habría sido posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Medina-Fuentes G, Carbajales-León EB, Figueredo-González Y, Carbajales-León AI, Silva-Corona I. Características clínicas epidemiológicas de pacientes positivos a la COVID-19 pertenecientes al policlínico "Joaquín de Agüero y Agüero", Camagüey. *Rev Electron Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2020;45(4). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2352>
2. Escalera-Antezana JP, Lizon-Ferrufino NF, Maldonado-Alanoca A, Alarcón-De-la-Vega G, Alvarado-Arnez LE, Balderrama-Saavedra MA, et al. Características clínicas de los primeros casos y un conglomerado de Enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19) en Bolivia importados de Italia y España. *Med Viaje Enfermedades Infect*. 2020;35(101653):101653. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893920301216>
3. Habibzadeh P, Mofatteh M, Silawi M, Ghavami S, Faghihi MA. Ensayos de diagnóstico molecular para COVID-19: una descripción general. *Crit Rev Clin Lab Sci*. 2021;58(6):385-98. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10408363.2021.1884640>
4. Delangue J, Roca Sanchez Y, Piorkowski G, Bessaud M, Baronti C, Thirion-Perrier L, et al. Enfermedades similares a la influenza de etiología viral en Santa Cruz, Bolivia (2010-2012). *Rev Virol*. 2014;11(1):35. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1743-422x-11-35>
5. Guzmán-Del Giudice OE, Lucchesi-Vásquez EP, Trelles-De Belaúnde M, Herbert Pinedo-Gonzales R, Camere-Torrealva MA, Daly A, et al. Características clínicas y epidemiológicas de 25 casos de COVID-19 atendidos en la Clínica Delgado de Lima. *Rev Soc Peruana Med Interna*. 2020;33(1):15-24. Disponible en: <http://51.79.48.69/index.php/spmi/article/view/506>
6. Rodríguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, et al. COVID-19 in Latin America: The implications of the first

- confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis.* 2020;35(101613):101613. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101613>
7. Pérez Abreu MR, Gómez Tejeda JJ, Dieguez Guach RA. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Rev Habanera Cienc Med.* 2020;19(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000200005&lng=es
 8. LeBlanc JJ, Gubbay JB, Li Y, Needle R, Arneson SR, Marcino D, et al. Real-time PCR-based SARS-CoV-2 detection in Canadian laboratories. *J Clin Virol.* 2020;128(104433):104433. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104433>
 9. Organización Panamericana de la Salud. Brote de enfermedad por el coronavirus (COVID-19). Situación del Coronavirus en las Américas. Última actualización el 20 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
 10. Pan American Health Organization. COVID-19 y comorbilidades en las Américas: Herramienta práctica para estimar la población con mayor riesgo y riesgo alto de COVID-19 grave debido a afecciones de salud subyacentes en las Américas. OPS. 2021. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53253>
 11. Gil-Rodrigo A, Miró Ò, Piñera P, Burillo-Putze G, Jiménez S, Martín A, et al. Evaluación de las características clínicas y evolución de pacientes con COVID-19 a partir de una serie de 1000 pacientes atendidos en servicios de urgencias españoles. *Emergencias.* 2020;32(4):233-41.
 12. Miller J, Brar I. Clinical Characteristics and Morbidity Associated with Coronavirus Disease 2019 in a Series of Patients in Metropolitan Detroit. *JAMA Netw Open.* 2020;3(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.12270>
 13. Plasencia-Urizarri TM, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos LE. Comorbilidades y gravedad clínica de COVID-19: revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Habanera Cienc Med.* 2020;19(Supl. 1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000400002&lng=en&tlng=en
 14. Secretaría Departamental de Salud (SEDES) Chuquisaca - Ministerio de Salud de Bolivia. Informe SNIS Reporte nacional 330. Marzo 2020
 15. Chavez D, Gonzales-Armayo V, Mendoza E, Palekar R, Rivera RS, Rodriguez A, et al. Estimation of influenza and respiratory syncytial virus hospitalizations using sentinel surveillance data—La Paz, Bolivia. 2012–2017. *Influenza Other Respir Viruses.* 2019;13(5):477-83. <https://doi.org/10.1111/irv.12663>
 16. Vargas-Correa A, Mereles EF, Segovia Coronel N, Giménez Ayala A, Santacruz L, Ojeda ML, Kunzle Elizeche H, Samudio M. Clinical-epidemiological characteristics of patients confirmed with COVID-19 from the Department of Alto Paraná, Paraguay. *Rev Salud Publica Parag.* 2021;11(1):54-61. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-33492021000100054&lng=es. <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.54>
 17. Assef AP, Rivero Martínez HB, González RP, García AB, Padrón MP, Rodríguez RO. Protocolo para el tratamiento de la enfermedad por COVID-19 (SARS-CoV-2) en pacientes obstétricas ingresadas en cuidados intensivos. *Rev Cubana Med Intensiva Emerg.* 2020;19(2). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/745>

18. Fauver JR, Petrone ME, Hodcroft EB, Shioda K, Ehrlich HY, Watts A, et al. Coast-to-Coast Spread of SARS-CoV-2 during the Early Epidemic in the United States. *Cell*. 2020;181(5):990-6.e5. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.04.021>
19. Yüce M, Filiztekin E, Özkaya KG. COVID-19 diagnosis —A review of current methods. *Biosens Bioelectron*. 2021;172(112752):112752. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bios.2020.112752>
20. Ramírez PA, Valencia YE, Carrillo CQ, Ayala EV, De León Delgado J, Cruz AP. Pruebas diagnósticas para la COVID-19: la importancia del antes y el después. *Horiz Med*. 2020;20(2) <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.14>

