

## Impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la mortalidad materna en la región Ancash - Perú, año 2020 – 2022. Una revisión sistemática y metaanálisis

Rubén Arístides Palomino Tenorio<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Posgrado. Universidad César Vallejo. Perú.

\*Autor para correspondencia: Rubén Arístides Palomino Tenorio, rapalominot@ucvvirtual.edu.pe

(Recibido: 12-07-2023. Publicado: 12-08-2023.)

DOI: 10.59427/rcli/2023/v23cs.1520-1526

### Resumen

*El presente artículo tiene como objetivo determinar el impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la mortalidad materna en los servicios de salud sexual y reproductiva de la región Ancash, Perú. Esta investigación permitió evidenciar la precaria situación sanitaria del país y un sistema de salud segmentado y fragmentado, lo cual afectó principalmente la salud materna-neonatal, con un aumento de casos de abortos espontáneos, alteraciones placentarias, muertes maternas y fetales, partos distócicos y prematuros. El enfoque de esta investigación es cualitativo descriptivo y se ha realizado un metaanálisis, consultándose diversas bases de datos, como PUBMED, SCOPUS, SCIELO Y DIALNET, analizando 35 artículos con un rango de antigüedad de 2 años y en los idiomas español e inglés. Los datos estadísticos recopilados de la tasa de mortalidad materna fueron durante la pandemia de COVID-19 (2020 – 2022). Se observó un incremento notable en el Perú: 54 % en el año 2020 y 56 % en el año 2021. Los trastornos hipertensivos del embarazo fueron identificados como causa directa en ambos años, mientras que la COVID-19 se convirtió en la tercera y primera causa indirecta en los años 2020 y 2022, respectivamente. La COVID-19 ha presentado un impacto negativo multifactorial, con énfasis en la reducción de la prestación de los servicios de salud sexual y reproductiva. Las embarazadas contagiadas por el SARS-CoV-2 durante el periodo 2020-2022 han incrementado la tasa de mortalidad materna en un porcentaje marcado y los casos moderado y severo han descrito algunas comorbilidades específicas.*

**Palabras claves:** Mortalidad materna, COVID-19, salud sexual y reproductiva.

### Abstract

*The objective of this article is to determine the impact of the COVID-19 pandemic on maternal mortality in sexual and reproductive health services in the Ancash region, Peru. This investigation allowed to demonstrate the precarious health situation of the country and a segmented and fragmented health system, which mainly affected maternal-neonatal health, with an increase in cases of spontaneous abortions, placental alterations, maternal and fetal deaths, dystocic and premature births. The focus of this research is qualitative descriptive and a meta-analysis has been carried out, consulting various databases, such as PUBMED, SCOPUS, SCIELO and DIALNET, analyzing 35 articles with an age range of 2 years and in the Spanish languages. and English. The statistical data collected on the maternal mortality ratio was during the COVID-19 pandemic (2020 – 2022). A notable increase was observed in Peru: 54 % in 2020 and 56 % in 2021. Hypertensive disorders of pregnancy were identified as a direct cause in both years, while COVID-19 became the third and first indirect cause in the years 2020 and 2022, respectively. COVID-19 has presented a multifactorial negative impact, with emphasis on the reduction in the provision of sexual and reproductive health services. Pregnant women infected with SARS-CoV-2 during the period 2020-2022 have increased the maternal mortality rate by a marked percentage and moderate and severe cases have described some specific comorbidities.*

**Keywords:** Maternal mortality, COVID-19, sexual and reproductive health.

## 1. Introducción

Se destaca que la población gestante es especialmente vulnerable a contraer la infección por el virus SARS-CoV-2, lo que aumenta las probabilidades de desencadenar la mortalidad materna y el parto prematuro. Se ha observado un significativo aumento en las muertes maternas relacionadas con la COVID-19 en el país, con un 54 % en el año 2020 y 56 % en el año 2021. Los trastornos hipertensivos del embarazo fueron identificados como causa directa en ambos años, mientras que la COVID-19 se convirtió en la tercera y primera causa indirecta en los años 2020 y 2022, respectivamente. La investigación pone de relieve la precariedad y anacronismo del sistema de salud del país, el colapso durante la pandemia y el mal manejo en la gestión pública del órgano rector. El confinamiento general de la población con el cierre de los establecimientos de salud del nivel primario, no tuvo el efecto esperado y los hospitales de mayor complejidad se vieron rebasados en los servicios de emergencia debido a la gran cantidad de personas de todos los grupos etareos que buscaban tratamiento para su enfermedad. La literatura respalda que los indicadores de mortalidad materna son sensibles a la capacidad de la prestación de servicios sanitarios con calidad en el nivel primario, y reflejan la desigualdad social y la marginación socioeconómica; así como el manejo terapéutico complejo. Dada esta situación, la investigación se centra en el significativo aumento de la tasa de la mortalidad en el país, especialmente en los servicios de salud sexual y reproductiva en la región Ancash durante los años 2020-2022. En ese sentido, el objetivo de la investigación fue comprender y analizar los factores que contribuyeron a este aumento y se espera que los resultados obtenidos sirvan para mejorar las políticas de salud materna y reducir la mortalidad materna en situaciones de crisis sanitaria como la pandemia de COVID-19. El artículo tiene como objetivo principal determinar el impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la mortalidad materna en la región Ancash, Perú.

## 2. Metodología

El presente estudio se enmarca como un artículo original, y para llevar a cabo esta investigación se optó por utilizar una metodología de revisión sistemática y metaanálisis. Estos enfoques se desarrollaron a partir de fuentes de datos, permitiendo establecer un horizonte de análisis y así elaborar el artículo correspondiente. Los objetivos de este estudio comprenden la recopilación de datos a nivel internacional, nacional y local, con la intención de examinar de manera objetiva un tema específico (Kitchenchan & Pflieger, 2021). Para llevar a cabo esta metodología, se delinearón tres procesos siguiendo la propuesta de Biolchini & Cruz (2005). En cuanto a la identificación de fuentes, se aplicaron los siguientes criterios:

- seleccionaron búsquedas en los idiomas inglés y español.
- Las fuentes de búsqueda fueron bases de datos integrales como PUBMED, SCIELO, SCOPUS y DIALNET, las cuales proporcionaron la información necesaria en relación a la pandemia COVID – 19 y la mortalidad materna.
- Se establecieron cadenas de búsqueda utilizando las palabras clave extraídas de los títulos de los artículos, considerando estas variables para el análisis en el artículo original(tabla 1).

**Tabla 1:** Palabras claves del artículo de revisión (investigación).

Título	Impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la mortalidad materna en la región Ancash - Perú, año 2020 – 2022.
Palabras claves	Mortalidad materna; COVID-19; Salud sexual y reproductiva.

La selección de estudios se realizará a través de etapas, la primera es la definición de estudios, la cual incluye 4 criterios de investigación de inclusión y 2 criterios de investigación de exclusión, tal como se detalla en la tabla 2. Los criterios de inclusión (CI) determinan qué estudios serán considerados para su inclusión en el análisis, mientras que los criterios de exclusión (CE) establecen condiciones bajo las cuales los estudios no serán incluidos en el análisis. En conclusión, los criterios de inclusión que se ha establecido son los siguientes:

**Tabla 2:** Criterios de inclusión y exclusión de estudios.

Criterio	Descripción
CI - 1	Los títulos de las publicaciones deben estar relacionados con las variables de estudio: Pandemia del COVID-19, mortalidad materna, salud sexual y reproductiva.
CI - 2	Las publicaciones deben contener las palabras clave especificadas en la cadena de búsqueda.
CI - 3	Los resúmenes de las publicaciones deben estar vinculados al tema de estudio.
CI - 4	Las publicaciones deben tener al menos 3 años de antigüedad
CE - 1	Se excluyen toda publicación que no contengan las palabras clave seleccionadas.
CE - 2	Se excluye todas las publicaciones duplicadas.

El proceso consto de varias etapas. En la segunda etapa, se llevo a cabo el procedimiento de selección de estudios, donde se consideraron criterios como la revisión de resúmenes, año, títulos y palabras claves de cada artículo.

La tercera etapa consistió en la ejecución de la selección de estudios. Esto se realizó teniendo en cuenta las palabras clave previamente seleccionadas, así como los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la investigación. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla 3.

**Tabla 3:** Selección de artículos.

Fuente	Archivos Analizados	Archivos Incluidos
PUBMED	21	8
SCIELO	12	3
SCOPUS	1	1
DIALNET	1	0
	35	12

Posteriormente, se procedió a la extracción de información basada en los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Una vez completada esta etapa, se crearon plantillas para registrar los datos extraídos. Finalmente, se realizó la extracción de información aplicando los criterios de inclusión y exclusión.

Cabe destacar que se identificaron cuatro criterios de inclusión de información, así como un criterio de exclusión de información. Estos criterios fueron aplicados rigurosamente en todo el proceso para garantizar la calidad y relevancia de los datos recopilados. Como se puede observar en la tabla 4.

**Tabla 4:** Definición de criterios para la extracción de información.

Criterio	Descripción
De Inclusión de información 1	Obtener la información de investigación relacionadas con las palabras claves del título (Pandemia del COVID-19; mortalidad materna; salud sexual y reproductiva)
De Inclusión de información 2	Resumir información actualizada de los últimos 3 años.
De Inclusión de información 3	Precisar las metodologías de investigación en relación con el título.
De Inclusión de información 4	Señalar conceptos investigados que aporten al tema.
De Exclusión de información 1	Excluir la información que no cumpla con los criterios de inclusión establecidos.

Se ha creado una plantilla para la extracción de información. La identificación se llevará a cabo mediante el registro de datos, y para ello se elaborará se ha elaborado un cuadro que contendrá el identificador, el año y título de estudio. Para la recopilación de los datos a través de los criterios de inclusión y exclusión, se ha establecido una tabla con los siguientes campos: título, fuente, año, autores y aporte. La aplicación de estos criterios y la estructura de la plantilla aseguraran que se recopile y registre de manera efectiva la información relevante y precisa que cumple con los objetivos de la investigación. En la tabla 5 se muestra la cantidad de documentos consultados en las distintas bases de datos, seguidamente en la tabla 6 se puede observar el numero de documentos incluidos de las distintas bases de datos.

**Tabla 5:** Cantidad de documentos consultados.

Fuente	Número de Archivos	Dimensión 1 y 2
PUBMED	21	Pandemia del COVID – 19; Mortalidad materna; Salud sexual y reproductiva.
SCIELO	12	
SCOPUS	1	
DIALNET	1	
Total	35	

**Tabla 6:** Número de documentos incluidos.

Fuente	Archivos Analizados	Archivos Incluidos
PUBMED	21	8
SCIELO	12	3
SCOPUS	1	1
DIALNET	1	0
Total	35	12

### 3. Resultados

Se realizó una investigación descriptiva durante los años 2018 al 2021 en cuatro localidades de Bogotá, se observó un aumento significativo en la mortalidad materna en el año 2021 en comparación con el año 2020. En el año 2020 se registraron 409 casos de mortalidad materna, representando el 10 % del total de casos. En el año 2021, se observaron 480 casos, que equivalen al 17 % del total. Se sugiere que este aumento en la mortalidad materna podría estar relacionado con la infección contraída por el virus SARS-CoV-2. (1).

El ensayo señala que, en el año 2020, se presentó un incremento notable del 56 % en la mortalidad materna en Chile, pasando de 19 a 28 muertes por cada 100.000 nacidos vivos en comparación con setiembre del 2022, cuando la tasa fue de 17,24 muertes por cada 100.000 nacidos vivos. En el año 2021, se observó un aumento en la mortalidad de recién nacidos prematuros tardíos y un ligero incremento en la muerte fetal. En el país de los Estados Unidos, se reportaron tasas de mortalidad materna de 861 casos en el año 2020, 754 casos en el año 2019 y 658 casos en el año 2018. En el 2020, la tasa de mortalidad fue de 23,8 muertes x 100.000 nacidos vivos, en comparación con 20,1 muertes x 100.000 nacidos vivos en el 2019. (2).

El estudio incluyó a 42,754 mujeres embarazadas que estaban infectadas con COVID-19. Estas mujeres provenían de 111 estudios diferentes. El estudio reporta tasas de incidencia de COVID-19 en diferentes tipos de partos: Partos por cesárea: La tasa de incidencia de COVID-19 fue del 53,2 %, partos vaginales: La tasa de incidencia de COVID-19 fue del 41,5 % y partos operatorios: La tasa de incidencia de COVID-19 fue del 6,4 % (3).

La mortalidad materna en los Estados Unidos fue de 658 casos en el año 2018, 754 casos en el año 2019 y 861 casos en el año 2020. En el año 2019, la tasa de mortalidad materna fue de 20.1 muertes por cada 100,000 nacidos vivos. En comparación. En el año 2020, esta tasa aumento a 23.8 muertes por cada 100,000 nacidos vivos. Un informe de The Commonwealth del año 2020 señala que las tasas de muertes maternas en Estados Unidos se duplicaron en comparación con otros 10 países de altos ingresos. Entre estos países, Nueva Zelanda y Noruega presentaron menos de 2 muertes por cada 100,000 nacidos vivos, mientras que Canadá y Francia tuvieron 9 muertes por cada 100,000 nacidos vivos. (7).

El ensayo se realizó desde el 1 de enero de 2020 hasta el 31 de diciembre de 2021. Los resultados se basan en la inclusión de 10 estudios que involucran gestantes con prueba positiva de COVID-19. La población de estudio abarca entre 40 y 29,416 casos. En la Ciudad de México, se observó que la tasa de mortalidad en las unidades de cuidados intensivos era del 49 %. En un ensayo realizado en 8 países de América Latina, se informó que el 86,4 % de las mujeres se infectaron con COVID-19 antes de la gestación. Además, el 60,3 % contrajo la infección durante el tercer trimestre del embarazo. (9).

El objetivo de esta investigación es comprender la amenaza permanente de las muertes maternas para la salud global y en las Américas. Además, busca asegurar el reconocimiento de este problema en las agendas mundiales y regionales, y establecer metas específicas para el año 2030. Para alcanzar los objetivos mencionados, se desarrollaron escenarios regionales de reducción de la tasa de muertes maternas. Estos escenarios se basaron en el ritmo o velocidad de cambio de la tasa de muertes maternas desde el año 2015. Los escenarios regionales para el año 2030 se definieron considerando dos aspectos principales: La tasa de reducción anual promedio necesaria para alcanzar las metas globales (70 por 100 000) o regionales (30 por 100 000). La aplicación de criterios de equidad en la distribución de la tasa de reducción de muertes maternas entre los países. Esto puede ser de forma horizontal (proporcional) o vertical (progresiva), dando una misma velocidad de reducción a todos los países o acelerando la reducción en aquellos con tasas iniciales más altas. El escenario inicial mostró una reducción de la tasa de muertes maternas a 59,2 por 100.000. También se destacan brechas de desigualdad en las tasas de muertes maternas entre diferentes países: Brecha de desigualdad absoluta: 313,4 por 100,000 y brecha de desigualdad relativa: 19.0 entre los países que superan más del doble de la meta mundial y aquellos que se encuentran por debajo de la meta regional. (22).

La mortalidad materna mundial disminuyó de 543,000 a 287,000 casos. En el Perú, las muertes maternas aumentaron un 47,1% en 2020 en comparación con 2019, alcanzando un total de 439 muertes. La preeclampsia fue la principal causa de muerte materna en Perú, seguida de hemorragias y luego la enfermedad del coronavirus (COVID-19), que fue la primera causa de muerte materna indirecta. En 2021, hubo 493 muertes maternas en Perú, un aumento del 12% en comparación con 2020. Las causas directas e indirectas se distribuyeron en un 46.9% y 46.7% respectivamente. Durante 2021, la primera causa de mortalidad materna fue COVID-19 (29.2%), seguida de hemorragia obstétrica (19.8%) y trastornos hipertensivos (17.1%). En el primer semestre de 2021, las causas directas representaron el 68.4%, mientras que las indirectas fueron el 31.6%, con un 8.9% atribuido al COVID-19%.

En la región del Perú entre los años 2015 y 2019, las tasas de mortalidad materna por cada 100,000 nacidos vivos variaron entre 62.23 a 78.46. Sin embargo, en 2010 fue de 93 y en 2015 fue 99.42, según ENDES. Comparando con otros países de Latinoamérica en el mismo periodo de 2015 a 2019, Perú sigue teniendo una alta tasa de mortalidad materna. Por ejemplo, en Chile, la razón de muerte materna fue de 27.1 y 16.5 para los periodos 1990-2001 y 2002-2015, respectivamente. En Ecuador, la tasa de muerte materna disminuyó de 49 a 36 entre 1991 y 2014 y varió entre 39.67 y 49.16 para el periodo 2014-2018. En Argentina, la tasa de muerte materna disminuyó de 49 a 36 entre 1991 y 2014. Comparativamente, países como Reino Unido tienen una tasa de muerte materna de 7.8 por cada 100,000 nacidos vivos, mientras que en Estados Unidos la tasa es de 17.2 por cada 100,000 nacidos vivos. Se observa que las gestantes en edades extremas tienen mayores porcentajes de muertes maternas. Las adolescentes tuvieron un 33% más de muertes que las gestantes de 20 a 34 años, y las gestantes mayores de 34 años tuvieron una mortalidad del 71%. Este hallazgo coincide con un estudio global que indica que en 144 países, la razón de mortalidad materna en adolescentes es mayor que en las gestantes de 20 a 24 años. En la región de la selva, se presenta una alta mortalidad materna (razón de 195.12), posiblemente debido a la presencia de pobladores de las zonas rurales de difícil acceso a establecimientos de salud y a la práctica de partos domiciliarios. Las principales causas de muertes maternas son la hemorragia (27.1%), enfermedad hipertensiva del embarazo (14.0%) y la sepsis-infección (10.7%). (12)

En varios países, incluido, Perú es probable que la mayoría de las muertes en exceso estuvieran relacionadas con COVID-19. En el ensayo se consideraron las 25 regiones por cada 100,000 habitantes para determinar si la mortalidad, en su gran mayoría, se atribuiría a la COVID-19. Los datos de mortalidad en general se obtuvieron del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) del Ministerio de Salud de Perú desde enero de 2017 hasta diciembre de 2020. Los recuentos de la población se tomaron del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú. Como conclusión, se determinó que la mayoría de las muertes en exceso en Perú están relacionadas con COVID-19. (16).

## 4. Conclusiones

La estadística de la mortalidad materna a nivel mundial había disminuido de 543,000 a 287,000 casos para el año 2019. En el Perú, el año 2020 las muertes maternas aumentaron un 47,1% en comparación con el año 2019, llegando a un total de 439 fallecimientos. Durante el año 2021, se registraron 493 muertes maternas, considerando tanto causas directas como indirectas. Esto representó un incremento aumento del 12% en relación a las ocurridas en el año 2020. Se observa que las muertes maternas directas en comparación con las indirectas concluyeron el año 2021 con cifras similares (46.9% directas y 46.7% indirectas). El informe del año 2021 detalla que en el primer semestre la mortalidad materna alcanzó el 58.9%, de las cuales el 40% se debieron al COVID-19 de manera indirecta, mientras que las hemorragias obstétricas representaron el 17.8% de las muertes directas. En el segundo semestre, las causas directas constituyeron el 68.4%, mientras que las causas indirectas representaron el 31.6%, con un 8.9% atribuido al COVID-19. Estos datos refuerzan la importancia del proceso de inmunización que se inició en junio de 2021 para las gestantes a partir de las 28 semanas de gestación y posteriormente se extendió en septiembre de 2021 a partir de la semana 12 de gestación. Los estudios de investigación a nivel mundial, regional y local muestran evidencias significativas del aumento en la tasa de mortalidad materna debido a COVID-19 durante los años 2020-2022. Es esencial que en el primer nivel de atención de la mayoría de los establecimientos de salud se cuente con un equipo de salud capacitado en el manejo básico a través de protocolos, que permita atender a las gestantes durante el embarazo, parto y posparto con riesgo o contagio por el virus SARS-CoV-2. Además, es fundamental contar con el equipo de protección personal necesario, las pruebas de laboratorio para un diagnóstico rápido de la enfermedad y asegurar referencias oportunas a hospitales de mayor complejidad que dispongan de unidades de cuidados intensivos. Se ha observado un aumento significativo en los casos de mortalidad materna debido a la COVID-19 en todo el mundo durante el periodo 2020-2022. Hasta la fecha, los estudios de investigación no han proporcionado evidencia suficiente sobre la transmisión vertical de la COVID-19 de la madre al feto.

## 5. Referencias bibliográficas

- Pereira LA. COVID-19 en la mortalidad materna, perinatal y neonatal de cuatro localidades de Bogotá. Estudio descriptivo. *Rev Esp Salud Pública*. 2023;97.
- González R, Viviani P, Merialdi M, Haye MT, Rubio G, Pons A, et al. Aumento de mortalidad materna y de prematuridad durante pandemia de COVID-19 en Chile. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2023;34(1):71-4.
- Marchand G, Patil AS, Masoud AT, Ware K, King A, Ruther S, et al. Systematic review and meta-analysis of COVID-19 maternal and neonatal clinical features and pregnancy outcomes up to June 3, 2021. *AJOG Glob Rep*. febrero de 2022;2(1):100049.
- Hamidi OP, Lijewski V, Sheeder J, Powell K, Dolph E, Quayson D, et al. Adverse perinatal outcomes in pregnancies affected by severe COVID-19 infection. *AJOG Glob Rep*. 1 de noviembre de 2022;2(4):100118.
- Allotey J, Fernandez S, Bonet M, Stallings E, Yap M, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *The BMJ*. 1 de septiembre de 2020;370:m3320.
- Khalil A, Kalafat E, Benlioglu C, O'Brien P, Morris E, Draycott T, et al. SARS-CoV-2 infection in pregnancy: A systematic review and meta-analysis of clinical features and pregnancy outcomes. *EClinicalMedicine*. 3 de julio de 2020;25:100446.
- Stephenson J. US Maternal Mortality Rate Rose Sharply During COVID-19 Pandemic's First Year. *JAMA Health Forum*. 8 de marzo de 2022;3(3):e220686.
- Ramos MG. Mortalidad materna, ¿cambiando la causalidad el 2021? *Rev Peru Ginecol Obstet*. enero de 2022;68(1).
- Sotomayor Valdiviezo KR, Valera Vásquez EL, Zavala Guillén DÁ, Vela-Ruiz JM, Desposorio-Robles J, Gutierrez De Bambarén MDSA. Mortalidad en gestantes con COVID-19 durante el periodo 2020-2021 en Latinoamérica. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2023;83(1):76-85.
- Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al. Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol Mfm*. mayo de 2020;2(2):100107.
- López Rodríguez G, Galván M, Galván Valencia O. Comorbilidades asociadas a mortalidad materna por COVID-19 en México. *Gac Médica México*. 2021;157(6):618-22.
- Román-Lazarte VE, Fernández-Fernández MF, Huanco-Apaza D. Tendencia y distribución regional de la mortalidad materna en el Perú: 2015-2019. *Ginecol Obstet México*. 2022;90(10):833-43.
- Avila-Jaquez C. Disminución de la mortalidad materna en Perú y el enfoque de capacidades. *Convergencia*. 2019;26(80):1-24.
- Cerda Thomas R. Exceso de mortalidad durante la pandemia de COVID-19, revisión narrativa. *Rev Médica Chile*. noviembre de 2020;148(11):1647-51.
- Guimarães RM, Oliveira MPRPBD, Dutra VGP. Excesso de mortalidade segundo grupo de causas no primeiro ano de pandemia de COVID-19 no Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2022;25:e220029.
- Ramírez-Soto MC, Ortega-Cáceres G. Analysis of Excess All-Cause Mortality and COVID-19 Mortality in Peru: Observational Study. *Trop Med Infect Dis*. 5 de marzo de 2022;7(3):44.
- La Verde M, Riemma G, Torella M, Cianci S, Savoia F, Licciardi F, et al. Maternal death related to COVID-19: A systematic review and meta-analysis focused on maternal co-morbidities and clinical characteristics. *Int J Gynaecol Obstet*. agosto de 2021;154(2):212-9.
- Servante J, Swallow G, Thornton JG, Myers B, Munireddy S, Malinowski AK, et al. Haemostatic and thromboembolic complications in pregnant women with COVID-19: a systematic review and critical analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 5 de febrero de 2021;21(1):108.

- Papapanou M, Papaioannou M, Petta A, Routsis E, Farmaki M, Vlahos N, et al. Maternal and Neonatal Characteristics and Outcomes of COVID-19 in Pregnancy: An Overview of Systematic Reviews. *Int J Environ Res Public Health*. enero de 2021;18(2):596.
- Ciapponi A, Bardach A, Comandé D, Berrueta M, Argento FJ, Rodríguez Cairoli F, et al. COVID-19 and pregnancy: An umbrella review of clinical presentation, vertical transmission, and maternal and perinatal outcomes. *PLoS ONE*. 29 de junio de 2021;16(6):e0253974.
- Candel FJ, Barreiro P, Salavert M, Cabello A, Fernández-Ruiz M, Pérez-Segura P, et al. Expert Consensus: Main Risk Factors for Poor Prognosis in COVID-19 and the Implications for Targeted Measures against SARS-CoV-2. *Viruses*. julio de 2023;15(7):1449.
- Sanhueza A, Mujica OJ, Soliz PN, Cox AL, de Mucio B. Scenarios of maternal mortality reduction by 2030 in the Americas: insights from its tempo. *Int J Equity Health*. 28 de junio de 2023;22(1):121.
- Escobar MF, Gallego JC, Echavarría MP, Fernández P, Posada L, Salazar S, et al. Maternal and perinatal outcomes in mixed antenatal care modality implementing telemedicine in the southwestern region of Colombia during the COVID-19 pandemic. *BMC Health Serv Res*. 16 de marzo de 2023;23:259.
- Rodríguez-Angulo EM, Oliva-Peña Y, Andueza-Pech G. Inequidades en el acceso a la atención de la salud materna: una mirada con perspectiva de género. *CienciaUAT*. 1 de febrero de 2023;52-67.
- Castañeda-Orjuela C, Hilarion Gaitan L, Díaz-Jimenez D, Cotes-Cantillo K, Garfield R. Maternal mortality in Colombia during the COVID-19 pandemic: time series and social inequities. *BMJ Open*. 4 de abril de 2023;13(4):e064960.
- Velásquez Trujillo PA, Quintero Flórez S, Ardila K del C, Cachiotis MA. Complicaciones trombóticas secundarias a infección por COVID-19 en el embarazo: Reporte de un caso. *Acta Colomb Cuid Intensivo*. 2023;23(1):82-9.
- Torres-Cantero AM, Álvarez León EE, Morán-Sánchez I, San Lázaro Campillo I, Bernal Morell E, Hernández Pereña M, et al. El impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la salud. Informe SESPAS 2022. *Gac Sanit*. 2022;36:S4-12.
- González R, Correa P, Orchard F, Sumonte R, Vial MT, Bitar P, et al. COVID-19 y embarazo: caso clínico de presentación crítica, inflamación placentaria y transmisión vertical fetal demostrada. *Rev Méd Clín Condes*. 2021;105-11.
- Molero-García JM, Arranz-Izquierdo J, Gutiérrez-Pérez MI, Redondo Sánchez JM. Aspectos básicos de la COVID-19 para el manejo desde atención primaria. *Aten Primaria*. 2021;53(6):101966.
- Barco AA del, Ortega MA. Epidemiología y salud pública en la epidemia de la COVID-19. *Medicine (Baltimore)*. diciembre de 2020;13(23):1297-304.
- Briozzo L, Nozar F, Fiol V, Ben S, Greif D, Stapf C, et al. Análisis del impacto de la pandemia COVID-19 sobre la calidad de los servicios de salud sexual y reproductiva. *Rev Médica Urug*. diciembre de 2020;36(4):249-74.
- Távora Orozco L. Derechos sexuales y reproductivos en Perú, más allá del Bicentenario. *Rev Peru Ginecol Obstet*. julio de 2021;67(3).
- Monteagudo Peña G, Cabrera Gámez M, Ovies Carballo G, Rodríguez Pendás B. Salud sexual y reproductiva en tiempos de la COVID-19. *Rev Cuba Salud Pública*. diciembre de 2021.
- Guzmán A. La salud pública y la mujer peruana. *Rev Peru Ginecol Obstet*. julio de 2021
- Álvarez Minte G, Ramm A, Gideon J. Maternidad y políticas públicas en Chile en el contexto del COVID-19. *Rev SAAP*. noviembre de 2021;15(2):362-85.
- Kitchenchan, P., & Pflieger, S.L. (2021).
- Biolchini, J., & Cruz, T (2005)