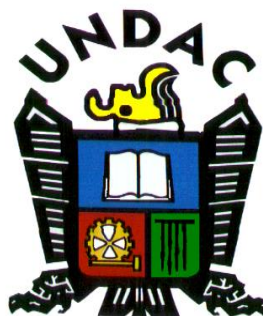


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



T E S I S

**Características y diferencias de la mortalidad materna en el Perú antes y
durante la pandemia por COVID - 19**

Para optar el título profesional de:

Médico Cirujano

Autor:

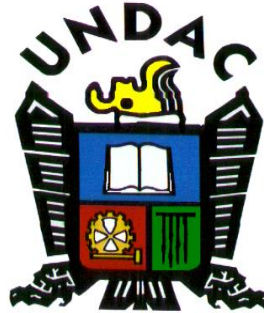
Bach. Victor Eduardo ROMAN LAZARTE

Asesora:

Mg. Lola Máxima CHIRRE INOCENTE

Cerro de Pasco – Perú – 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



T E S I S

**Características y diferencias de la mortalidad materna en el Perú antes y
durante la pandemia por COVID - 19**

Sustentada y aprobada por los miembros del jurado:

Dra. Raquel Flor de María TUMIALAN HILARIO
PRESIDENTE

Mg. Evangelina Gaby TUFINO SANTIAGO
MIEMBRO

Mc. César Martín NAPA SÁNCHEZ
MIEMBRO

DEDICATORIA

A mis padres, Fidel y Carmen quienes me guiaron en este arduo proceso con amor y unidad, son los pilares de mi vida. A mi hermana, Luz Angela, por ser mi cómplice y compañera de aventuras en la vida, educación e investigación. A mi abuela, Victoria, por su infinita ternura y cariño para con sus nietos.

AGRADECIMIENTO

A mi asesora, Lola Chirre, que con paciencia y esmero pudo guiarme a elaborar este escrito. A mi casa superior de estudios “Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión”, que me acogió y me brindó colegas y docentes inmersos en el hermoso y sacrificado campo de la Medicina Humana.

A Enrique Moncada, Jeff Huarcaya, María Fernanda Fernández y Danila Diana Huanco, con quienes di mis primeros pasos en el mundo de la investigación en las áreas que me apasionan.

A todos ustedes mis expresiones de gratitud y reconocimiento eterno.

RESUMEN

De acuerdo con los datos nacionales e internacionales, se evidenció una carga de mortalidad materna superior durante los años 2020 y 2021. El presente estudio tiene por objetivo determinar las diferencias sobre las características sociodemográficas y obstétricas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 entre 2018 y 2021 en Perú. Se desarrolló un estudio transversal analítico a partir de los datos de todas las muertes maternas ocurridas durante el 2018 – 2021. Se realizó una comparación entre los grupos de prepandemia (2018 – 2019) y el grupo de muertes en pandemia (2020 – 2021), mediante un análisis de regresión de Poisson, pudimos establecer razones de prevalencia para el periodo de pandemia. Se encontró un notable aumento de los casos de mortalidad materna durante el período de estudios siendo para el 2018, 382 casos, para el 2019, 323 casos, para el 2020, 444 casos y para el 2021, 508 casos. Encontramos una gran cantidad de muertes maternas en el departamento de Lima (n=279) y el departamento de Loreto (n=132). En cuanto a las prevalencias que difieren entre el período prepandémico y pandémico, resalta la edad (RP = 1.01; IC 95%: 1.00 – 1.01), la procedencia de región sierra (RP = 0.88; IC 95%: 0.79 – 0.98), el método anticonceptivo tradicional (RPa = 1.71; IC 95%: 1.38 – 2.16); la hemorragia como causa de muerte (RPa = 0.87; IC 95%: 0.78 – 0.98), la sepsis de origen obstétrico (RPa = 0.79; IC 95%: 0.62 – 0.99) y el tipo de parto instrumentado (RPa = 1.19; IC 95%: 1.06 – 1.39). Existen diferencias entre algunas características sociodemográficas y obstétricas durante el período de pandemia y prepandemia, se necesitan reforzar las estrategias de salud dirigidas a aquellas variables que se ven directamente asociadas a la COVID – 19.

Palabras clave: Mortalidad materna, COVID – 19, Embarazo, Perú, Factores sociodemográficos.

ABSTRACT

According to national and international data, a higher maternal mortality burden was evidenced during the years 2020 and 2021. The present study aims to determine the differences on sociodemographic and obstetric characteristics in maternal mortality cases before and during the COVID - 19 pandemic between 2018 and 2021 in Peru. An analytical cross-sectional study was developed from data provided by the National Center for Epidemiology, Prevention and Disease Control, data were requested for all maternal deaths occurred during 2018 - 2021. A comparison was made between the pre-pandemic groups (2018 - 2019) and the pandemic deaths group (2020 - 2021), using Poisson regression analysis, we were able to establish prevalence ratios for the pandemic period. We found a remarkable increase in maternal mortality cases during the study period being for 2018, 382 cases, for 2019, 323 cases, for 2020, 444 cases and for 2021, 508 cases. We also found many maternal deaths in the department of Lima (n=279) and the department of Loreto (n=132). Regarding the prevalences that differed between the pre-pandemic and pandemic periods, age (PR = 1.01; 95% CI: 1.00 - 1.01), origin from the highlands (PR = 0.88; 95% CI: 0.79 - 0.98), traditional contraceptive method (PRa = 1.71; 95% CI: 1.38 - 2.16); hemorrhage as cause of death (PRa = 0.87; 95% CI: 0.78 - 0.98), obstetric sepsis (PRa = 0.79; 95% CI: 0.62 - 0.99) and type of instrumental delivery (PRa = 1.19; 95% CI: 1.06 - 1.39). There are differences between some sociodemographic and obstetric characteristics during the pandemic and pre-pandemic period, health strategies aimed at those variables directly associated with COVID-19 need to be strengthened.

Key words: Maternal mortality, COVID - 19, Pregnancy, Peru, Sociodemographic factors.

INTRODUCCIÓN

La mortalidad materna es un indicador clave de la salud de las mujeres y del sistema de salud de un país (1). A pesar de los esfuerzos realizados para reducir la mortalidad materna en todo el mundo, sigue siendo una de las principales causas de muerte en mujeres en edad reproductiva, especialmente en países en desarrollo como el Perú. En este contexto, la pandemia por COVID-19 ha planteado nuevos desafíos para la atención de la salud materna.

El objetivo de este estudio es analizar las características sociodemográficas y obstétricas de las muertes maternas en Perú antes y durante la pandemia por COVID-19, en el periodo de 2018 a 2021. Para ello, se realizó un análisis comparativo de los casos de mortalidad materna registrados antes y durante la pandemia, con el fin de determinar las diferencias en cuanto a las características sociodemográficas y obstétricas de las mujeres fallecidas.

En este estudio, encontramos diferencias significativas en las características sociodemográficas y obstétricas de las mujeres fallecidas por causas maternas antes y durante la pandemia por COVID-19 en Perú. Además, los resultados de este estudio suponen una contribución para mejorar la atención materna y la prevención de la mortalidad materna en el contexto de la pandemia por COVID-19.

En cuanto a la metodología, se realizó un estudio analítico y comparativo utilizando datos secundarios de los registros de mortalidad materna del Ministerio de Salud del Perú. Se realizó un análisis de las características sociodemográficas y obstétricas de las mujeres fallecidas antes y durante la pandemia por COVID-19, utilizando pruebas estadísticas para identificar las diferencias significativas.

En conclusión, este estudio proporciona información valiosa sobre las diferencias en las características sociodemográficas y obstétricas de las muertes maternas en Perú antes y durante la pandemia por COVID-19. Se espera que los resultados de este estudio contribuyan a mejorar la atención materna en el contexto de la pandemia por COVID-19 y reducir la mortalidad materna en el Perú.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y planteamiento del problema	1
1.2.	Delimitación de la investigación	3
1.3.	Formulación del problema.....	3
1.3.1.	Problema general	3
1.3.2.	Problemas específicos	4
1.4.	Formulación de objetivos	4
1.4.1.	Objetivo general	4
1.4.2.	Objetivos específicos.....	4
1.5.	Justificación de la investigación.....	5
1.6.	Limitaciones de la investigación	6

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	7
2.2.	Bases teóricas – científicas	13
2.3.	Definición de términos básicos	18

2.4.	Formulación de hipótesis.....	20
2.4.1.	Hipótesis general	20
2.4.2.	Hipótesis específicas	21
2.5.	Identificación de variables.....	21
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores	22

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	25
3.2.	Nivel de investigación	25
3.3.	Método de investigación.....	25
3.4.	Diseño de investigación.....	26
3.5.	Población y muestra	27
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.....	28
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	28
3.9.	Tratamiento estadístico.....	29
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica	30

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	31
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	31
4.3.	Prueba de hipótesis	53
4.4.	Discusión de resultados	65

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencia absoluta y relativa de los casos de muerte materna por año antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 - 2021	32
Tabla 2. Medidas de tendencia central y dispersión de la variable “edad de la víctima de muerte materna” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	34
Tabla 3. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “nivel de estudios de la víctima de muerte materna” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	36
Tabla 4. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “estado civil de la víctima” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	37
Tabla 5. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “estado civil de la víctima” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	38
Tabla 6. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “momento de fallecimiento” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	39
Tabla 7. Medidas de tendencia central y dispersión de la variable “edad gestacional de la víctima de muerte materna” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	40
Tabla 8. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “lugar de fallecimiento” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	42

Tabla 9. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “uso de método anticonceptivo” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	43
Tabla 10. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “responsable de la atención del parto” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	44
Tabla 11. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “categoría del establecimiento de salud” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	45
Tabla 12. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “paridad” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	46
Tabla 13. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “atenciones prenatales” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	47
Tabla 14. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “categoría donde se realizaron las atenciones prenatales” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	48
Tabla 15. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “se realizó referencia a un establecimiento de mayor complejidad” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	49
Tabla 16. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “lugar donde se produjo el parto” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	50

Tabla 17. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “tipo de parto” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	51
Tabla 18. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “tipo de parto” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	52
Tabla 19. Diferencia de medias entre las edades de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	53
Tabla 20. Diferencia de medias entre las edades gestacionales de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	54
Tabla 21. Diferencia de proporciones entre las características sociodemográficas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	55
Tabla 22. Diferencia de proporciones entre las características obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	56
Tabla 23. Diferencia de proporciones entre las características obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	57
Tabla 24. Diferencia de proporciones entre las características obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	58

Tabla 25. Análisis de regresión y cálculo de razones de prevalencia sobre las características sociodemográficas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	60
Tabla 26. Análisis de regresión y cálculo de razones de prevalencia sobre las características obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	61
Tabla 27. Análisis de regresión y cálculo de razones de prevalencia sobre las características obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	62
Tabla 28. Análisis de regresión y cálculo de razones de prevalencia sobre las características obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por covid – 19 en Perú, 2018 – 2021	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Número de muertes maternas por año en Perú 2018 - 2021	32
Gráfico 2. Frecuencia absoluta y relativa de los casos de muerte materna por departamento, antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2019	33
Gráfico 3. Distribución de normalidad de la variable “Edad de la víctima de muerte materna” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021	35
Gráfico 4. Nivel de estudios de las víctimas de muerte materna 2018 - 2021 al momento del deceso	36
Gráfico 5. Estado civil de la víctima de muerte materna 2018 - 2021 en Perú	37
Gráfico 6. Región de procedencia de la víctima de muerte materna en Perú, 2018 - 2021	39
Gráfico 7. Momento del fallecimiento de las víctimas de muerte materna 2018 - 2021, Perú	40
Gráfico 8. Distribución de normalidad de la variable “Edad gestacional de las víctimas de muerte materna” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021	41
Gráfico 9. Lugar de fallecimiento de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú	42
Gráfico 10. La víctima de mortalidad materna usaba algún método anticonceptivo antes del embarazo 2018 -2021, Perú	43
Gráfico 11. Responsable de la atención del parto de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú	44

Gráfico 12. Categoría del establecimiento de salud de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú	45
Gráfico 13. Paridad de la víctima de muerte materna 2018 - 2021, Perú.....	46
Gráfico 14. Número de atenciones prenatales de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú	47
Gráfico 15. Categoría donde se realizaron las APN de las víctimas de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú	48
Gráfico 16. Se realizó referencia a un establecimiento de mayor complejidad sobre los casos de mortalidad materna, 2018 - 2021, Perú	49
Gráfico 17. Lugar donde se produjo el parto de la víctima por mortalidad materna, 2018 - 2021, Perú	50
Gráfico 18. Tipo de parto de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú	51
Gráfico 19. Causa de muerte de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú	52

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y planteamiento del problema

La muerte materna es un problema de salud pública prevenible en todo el mundo, principalmente en los países de ingresos bajos y medianos siendo así que aproximadamente fallecen 830 mujeres por esta causa y, para el 2015, se estimaron unas 303000 a nivel global (1,2,3)

Para conocer la situación de dicho problema en el Perú es necesario mencionar datos nacionales; según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y control de enfermedades, el número de muertes maternas tuvo picos importantes en el 2020 con 439 muertes maternas y el 2021 con 483 (1). Así mismo es importante no solo mencionar los números absolutos, si no, la razón de mortalidad materna que constituye una medida importante al analizar la situación de mortalidad materna, de esta forma, hubo una disminución desde el 2015 con 99.42 muertes maternas por cada 100000 recién nacidos vivos y para el 2019 disminuyó aproximadamente un 38% con 62.23 muertes maternas por cada

100000 recién nacidos vivos. También es necesario mencionar estos datos a nivel de departamento; durante el período del 2015 – 2019, Amazonas con 192.34, Ucayali con 188.75 y Loreto con 138.5 son las regiones con las más altas razones de mortalidad materna (4) por lo que podemos afirmar que la mortalidad materna es un problema importante en Perú y que tiene una distribución desigual en las diferentes regiones de acuerdo a distintas variables.

Como se mencionó anteriormente, el 2021 hubo un repunte en los casos de mortalidad materna y esto se debe a la pandemia por COVID – 19 en diferentes contextos, internacionalmente también se reportaron aumentos significativos en las muertes maternas como en el caso de Estados Unidos con un incremento del 18.4% entre el 2019 y 2020 (5). Traslado esta información a la realidad peruana, es inherente que la pandemia por COVID – 19 ha influenciado en el aumento de muertes materna por distintas causas, ya sean muerte directa por COVID – 19 o muertes maternas directas con una mala atención por la mala situación sanitaria o casos potenciales de muerte materna con un control inadecuado por saturación de los servicios de salud (6)

Dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en específico el tercer objetivo que menciona “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas y todos en todas las edades” tiene dentro de sus metas para el 2030 reducir la tasa de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100000 recién nacidos vivos (7) lo que supone una meta ambiciosa en nuestra situación.

Por lo expuesto, esta investigación pretende analizar las diferencias de las características en las muertes maternas en un período previo a la pandemia y las muertes maternas durante el período pandémico en el territorio nacional.

1.2. Delimitación de la investigación

a. Delimitación espacial

El presente estudio se realizó con todos los registros de muerte materna a nivel nacional, obteniéndose todos los datos en el territorio peruano en sus 24 departamentos y una provincia constitucional.

b. Delimitación temporal

El presente estudio recopiló la información durante los dos años previos a la pandemia (2018 y 2019) y los dos años con las más altas tasas de contagio y muerte por COVID – 19 (2020 y 2021)

c. Delimitación del universo

El presente estudio tiene como unidad de análisis a los registros de muerte maternas a nivel nacional y sus respectivas características sociodemográficas y obstétricas

d. Delimitación del contenido

El presente estudio aborda los conceptos de mortalidad materna, así como sus características sociodemográficas y obstétricas en aquellos registros incorporados por la dirección de epidemiología del Perú (CDC – PERÚ)

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son las diferencias de las características sociodemográficas y obstétricas de las muertes maternas producidas antes y durante la pandemia por COVID -19, 2018 – 2021 en Perú?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la distribución regional de la mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú?
- ¿Cuáles son las diferencias de las características sociodemográficas de la mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú?
- ¿Cuáles son las diferencias de las características obstétricas de la mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar las diferencias sobre las características sociodemográficas y obstétricas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID - 19 entre 2018 – 2021 en Perú.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar la distribución regional de la mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú
- Establecer las diferencias sobre las características sociodemográficas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú
- Establecer las diferencias sobre las características obstétricas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú

1.5. Justificación de la investigación

a. Justificación teórica

El presente estudio nos permite conocer las diferencias de las características de los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia. De esta manera se evalúan las debilidades en el sistema sanitario de acuerdo con los resultados encontrados, de la misma los resultados nos permitirán esclarecer los factores que se presentan con más frecuencia en los casos de mortalidad materna y en el futuro prestar atención a dichas características.

b. Justificación práctica

Esta investigación nos va a permitir mejorar las estrategias y planes de atención prenatal, durante el parto y en el puerperio para evitar que ocurra una muerte materna posiblemente evitable. De esta manera, conocer dichas características en la muerte materna generará mayor atención para el personal de salud.

c. Justificación metodológica

Este estudio tiene la intención de relacionar dos variables: características de la muerte materna y el período pandémico. El estudio se basa en datos nacionales por lo que estos resultados tendrán relevancia en todo el territorio peruano y pueden ser extrapolados en las distintas regiones del Perú. De la misma forma, se pretende usar el método epidemiológico para enfocar la problemática presentada. También se rige a los principios éticos para la investigación biomédica estipulados en Helsinki evitando cualquier daño directo a los sujetos de investigación y protegiendo su identidad, así mismo, se rige a los principios de integridad científica.

1.6. Limitaciones de la investigación

a. Limitación teórica

Estudios imperceptibles a nivel nacional sobre la mortalidad materna en Perú, los estudios encontrados a nivel nacional se refieren a los casos antes de la pandemia.

b. Limitación espacial

El estudio se realizó a nivel nacional, sin embargo, no obtenemos la información sobre el centro poblado exacto para poder establecer relaciones geoespaciales específicas.

c. Limitación metodológica

Se obtienen datos transversales por lo que se nos dificulta hacer una relación causa – efecto, imposibilidad de realizar estudio epidemiológico de cohorte o casos y controles.

d. Limitación de recursos

Al tratarse de un estudio de pregrado, los fondos disponibles son escasos.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. Antecedentes internacionales

Atak Z, et al. **“Increased maternal mortality in unvaccinated SARS-CoV-2 infected pregnant patients”** (8)

Este estudio realizado en Estados Unidos tuvo como objetivo demostrar el mal pronóstico de la infección por COVID – 19 en mujeres embarazadas no vacunadas y sus resultados mencionan que, en comparación al período previo a la pandemia, la infección por COVID – 19 aumentó en más de 10 veces la mortalidad materna, particularmente luego de la variante Delta. Se encontraron distintos valores laboratoriales que se asocian a este desenlace y surgen como indicadores de mal pronóstico.

Michels BD, et al. **“Increment of Maternal Mortality Among Admissions for Childbirth in Low-risk Pregnant Women in Brazil: Effect of COVID-19 Pandemic?”** (9)

Estudio realizado en Brasil cuyo objetivo fue evaluar el posible impacto de la pandemia por COVID – 19 en la mortalidad materna entre las admisiones por parto en 2020 en relación con los últimos 10 años. Sus resultados, completamente esperados, hubo un aumento de la mortalidad materna después del parto en 2020 en comparación con el promedio del período 2010 – 2019, especialmente en embarazos de bajo riesgo, tanto en partos vaginales con un 60% más de riesgo como por cesárea con un 18% más de riesgo.

Maza-Arnedo F, et al. **“Maternal mortality linked to COVID-19 in Latin America: Results from a multi-country collaborative database of 447 deaths”** (10)

Estudio realizado en 8 países de Latinoamérica cuyo objetivo fue describir las características clínicas de las muertes maternas asociadas a COVID – 19. En sus resultados mencionan que la mayoría de las muertes ocurrieron durante el puerperio. también revelan las barreras que enfrentan las embarazadas en Latinoamérica ara acceder a los servicios de cuidados intensivos cuando así lo requieren. Los tomadores de decisiones deben fortalecer las estrategias para evitar posibles demoras.

Calvert C., et al. **“Maternal mortality in the covid-19 pandemic: findings from a rapid systematic review”** (11)

En este estudio se realizó una revisión sistemática de la literatura y metaanálisis de las investigaciones encontradas. El objetivo de este trabajo fue informar sobre los niveles de mortalidad materna antes y durante la pandemia de

COVID – 19. Los datos de 5 países fueron parte del sistema nacional o de registros de defunción; hubo mayores niveles de mortalidad materna documentados en todos los estudios. El exceso de mortalidad materna varió del 8.5% en Kenia al 61.5% en Uganda.

Villar J., et al **“Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection”** (12)

Este estudio de cohorte multinacional tuvo como objetivo resaltar las alteraciones que produce la COVID – 19 en 2130 mujeres embarazadas. Aquellas mujeres con COVID – 19 tuvieron mayor riesgo de preeclampsia (RR = 1,76; IC 95%: 1,27 – 2,43), infecciones graves (RR = 3,38; IC 95%: 1,63 – 7,01), ingreso a la unidad de cuidados intensivos (RR = 5,04; IC 95%: 3,13 – 8,10), mortalidad materna (RR = 22,30; IC 95%: 2,88 – 172,00), parto prematuro (RR = 1,59; IC 95%: 1,30 – 1,94). Por lo que se concluye que la COVID – 19 se asoció con una mayor cantidad de resultados adversos en comparación con aquellas que no se contagiaron de COVID – 19.

Chmielewska B., et al **“Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis”** (13)

Revisión sistemática con metaanálisis de estudios sobre los efectos de la pandemia en los resultados maternos y neonatales. Se incluyeron 40 estudios; se resalta el aumento de la mortinatalidad durante pandemia (OR = 1,28; IC 95%: 1,07 – 1,54) y la muerte materna (OR = 1,37; IC 95%: 1,22 – 1,53). En países de elevados ingresos se evidencio una disminución de partos prematuros (OR = 0,91; IC 95%: 0,84 – 0,99) y también disminuyó el parto prematuro espontáneo (OR = 0,81; IC 95%: 0,67 – 0,97). Los embarazos ectópicos aumentaron significativamente durante pandemia (OR = 5,81; IC 95%: 2,16 – 15,60). Los

resultados sugieren que los efectos adversos y derivaciones negativas empeoraron durante pandemia, así mismo, existe una disparidad importante entre países de bajos ingresos en comparación con los países de medianos o altos ingresos.

Juan J., et al **“Effect of coronavirus disease 2019 (COVID- 19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review”** (14)

Revisión sistemática realizada en la primera ola de COVID – 19 que tuvo por objetivo evaluar el efecto de la enfermedad por COVID – 19 en el resultado materno, perinatal y neonatal. Recolectaron la literatura disponible a nivel mundial a partir de la búsqueda en diferentes bases de datos. Aunque la información no determinó alguna diferencia importante entre aquellas mujeres gestantes con y sin COVID – 19 se estableció que se requeriría estudios de mayor calidad con una mayor cantidad de participantes y así establecer conclusiones basadas en mejor información.

La Verde M., et al **“Maternal death related to COVID- 19: A systematic review and meta- analysis focused on maternal co- morbidities and clinical characteristics”** (15)

Revisión sistemática y metaanálisis cuyo objetivo era evaluar las características de las gestantes fallecidas por COVID – 19, se recopilaron 13 estudios con 154 pacientes fallecidos. Los resultados mencionan que la obesidad duplica el riesgo de muerte materna (RR = 2,48; IC 95%: 1,41 – 4,36), tener al menos una comorbilidad grave de la misma forma (RR = 2,26; IC 95%: 1,77 – 2,89). El ingreso a la unidad de cuidados intensivos también aumento el riesgo de muerte materna (RR = 5,09; IC 95%: 2,00 – 12,98), se concluye que aquellas gestantes con COVID – 19 y al menos una comorbilidad aumenta el riesgo de muerte e ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

Metz T.D., et al **“Association of SARS-CoV-2 Infection With Serious Maternal Morbidity and Mortality From Obstetric Complications”** (16)

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo con 14104 pacientes embarazadas y postparto durante el 2020, el resultado primario estuvo compuesto por la muerte materna o la morbilidad grave relacionada con trastorno hipertensivo del embarazo, hemorragia post parto o infección distinta a la COVID – 19. La infección por COVID – 19 se asoció a mayor mortalidad materna (RRa = 1,41; IC 95%: 1,23 – 1,61), un resultado más grave de enfermedad por COVID – 19 también se vio asociado a mayor mortalidad materna (RRa = 2,06; IC 95%: 1,73 – 2,00). Se concluye que la infección por COVID – 19 se asoció con un mayor riesgo de mortalidad materna o morbilidad grave por complicaciones obstétricas.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Gianella C., et al. **“Reverting five years of progress: Impact of COVID-19 on maternal mortality in Peru”** (6)

Se realizó un estudio a nivel de nacional de todas las muertes maternas según los datos del SINADEF y se compararon las proporciones y la razón de mortalidad materna en período prepandemia por COVID y durante la pandemia en el año 2020, a partir de sus análisis mencionan que hubo un aumento de 33% en el número de muertes maternas entre el 2019 y 2020 (sin contar los casos de muerte por COVID – 19); y un aumento del 75% añadiéndole esos casos por COVID – 19. La razón de mortalidad materna también tuvo un aumento del 102% en el 2020 con respecto al 2019. Se concluye que al priorizar la atención y los casos por COVID – 19, las atenciones prenatales y la identificación de posibles

casos con un elevado riesgo de muerte materna fueron apartadas y no se tuvo un correcto seguimiento de éstas.

Alejos Y. et al. **“Impacto en la mortalidad materna durante la pandemia por Covid-19 en Perú”** (17)

Este trabajo de investigación es producto de una tesis para optar el grado académico de Médico Cirujano cuyo objetivo fue comparar las características de la mortalidad materna en Perú antes y durante la pandemia por COVID – 19 entre marzo y febrero del 2021. Realizaron un estudio descriptivo a partir de los datos del SINADEF, de esta manera se vio un aumento en la RMM teniendo a los departamentos con las razones más elevadas a Apurímac, Tumbes, Tacna y Pasco. Cabe mencionar que este resultado se vio afectado por la calidad de los datos obtenidos y la subjetividad de clasificar a los casos de mortalidad materna por parte de los investigadores ya que no coinciden con los resultados arrojados por el Centro de Epidemiología y Prevención de enfermedades.

Estrada-Chiroque LM, et al. **“Características clínicas y resultado materno perinatal en mujeres con diagnóstico confirmado por COVID-19 en un hospital de Perú. Estudio de cohorte retrospectivo”** (18)

Realizaron un estudio de cohorte retrospectivo descriptivo incluyendo datos de un hospital nacional para mencionar las características clínicas y sociodemográficas en mujeres con diagnóstico confirmado por COVID – 19, aunque es un estudio que no hable directamente de la muerte materna, se considera una de las pocas investigaciones en esta línea de investigación. Sus resultados muestran que el 95% presentó síntomas leves o imperceptibles con apenas 2 muertes maternas; aún así no realizaron contraste de hipótesis o

comparación entre variables para analizar el impacto o los factores asociados a la morbimortalidad materna.

Roman-Lazarte VE, et al. **“Tendencia y distribución regional de la mortalidad materna en el Perú: 2015 – 2019”** (4)

Se trata de un estudio descriptivo a partir de los datos del Repositorio Único Nacional de Información de Salud (REUNIS) en todo el territorio nacional peruano. Se obtuvo una razón de mortalidad en descenso en el período de estudios y se obtuvieron las RMM según diversas características como la región geográfica (selva = 195.12 de RMM), grupo etario (adolescentes = 86.44, edad avanzada = 111.11 de RMM), duración de embarazo (22 a 36 semanas = 290.81 de RMM) y lugar de finalización del embarazo (domicilio = 1754.83 de RMM). Estos resultados se adhieren a lo mencionado anteriormente ya que factores ajenos al COVID – 19 pueden verse reforzados para que suceda las muertes maternas como la inadecuada atención prenatal y mal tamizaje de los casos con alto riesgo de muerte materna.

2.1.3. Antecedentes locales

No se encontraron

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. Mortalidad materna

Para establecer correctamente el concepto de mortalidad materna se requiere acudir a la definición que brinda la Organización Mundial de la Salud siendo esta: “Se considera una muerte materna a aquel fallecimiento de una mujer mientras se encuentra embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración o el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo

mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales”, de esta forma podríamos diferenciar a la mortalidad directa que suscribe a la muerte por complicación de la misma gestación, durante el parto o su atención. Mientras que una muerte indirecta menciona que la gestante ha fallecido por una causa no obstétrica como una complicación de una enfermedad preexistente, enfermedad no obstétrica de presentación aguda, accidente o incidente externo a la atención obstétrica (3).

2.2.2. Morbilidad materna

La morbilidad materna, a diferencia de la mortalidad materna, es un evento complejo que puede acarrear múltiples causas, duración distinta, gravedad transitoria y con una diversidad de diagnósticos posibles. La morbilidad materna puede definirse como la morbilidad en una mujer que está embarazada y que resulta en una situación clínicamente agravada por cualquier causa relacionada con el embarazo o su manejo; no incluye causas accidentales o indirectas. Incluso, la morbilidad materna, puede tener sustento en padecimientos psicológicos directos causados por el embarazo (19).

2.2.3. Epidemiología de la mortalidad materna

Según la organización mundial de la salud (20), se estima que durante el 2020 hubieron 800 muertes maternas al día en todo el mundo lo que sugiere una muerte por cada 2 minutos; aunque las muertes maternas hayan disminuido más de la tercera parte para el 2020, el 95% de los fallecimientos se registraron en países de bajos ingresos. Las tasas mundiales y proyecciones indican que la razón de mortalidad materna puede tener un valor de 164 muertes maternas por cada 100000 recién nacidos vivos mientras que, si nos proyectamos con el modelo de los objetivos de desarrollos sostenible, estos podrían reducirse a 64 muertes

maternas. De la misma forma, específicamente para Latinoamérica, podríamos reducir la mortalidad materna hasta una razón de 21 muertes por cada 100000 recién nacidos vivos (2). En Perú el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades menciona que el 2022 hubo 308 casos de muerte materna con una disminución importante con respecto al 2021 (508 casos) y al 2020 (455 casos) (21). Aunque no se hallaron las tasas o razones de mortalidad en los años con pandemia, anteriormente se cuentan con los datos del 2019 con 302 casos y una razón de mortalidad es 62.23 muertes por cada 100000 recién nacidos vivos con una disminución notoria desde el 2015 con 415 casos y una razón de mortalidad de 99.42 muertes por cada 100000 recién nacidos vivos; es notable la diferencia entre los departamentos siendo Amazonas el departamento con la más alta razón de mortalidad materna de 192.34 muertes maternas por cada 100000 recién nacidos vivos mientras que Tacna presenta la más baja con 20.52 muertes maternas por cada 100000 recién nacidos vivos (4).

2.2.4. Embarazo de riesgo

Un embarazo de riesgo se considera a aquel que amenaza la salud de la madre o el feto, algunos de los embarazos pueden ir convirtiéndose en riesgosos a medida que avanza el período gestacional, mientras que existen mujeres que previamente tienen factores que pueden complicar el embarazo antes de producirse el mismo. Entre los diferentes factores que pueden condicionar un embarazo de riesgo se contemplan las condiciones de salud preexistentes como la hipertensión arterial (22), diabetes (23) o infecciones que afecta la inmunidad como el VIH (24). El sobrepeso y la obesidad también se comportan como posibles desencadenantes de resultados negativos durante el embarazo (25). Aquella mujer que tienen embarazos múltiples (con 2 o más fetos en una

gestación) pueden complicarse con más frecuencia, pueden generar preeclampsia, amenaza de parto prematuro y parto prematuro, que en su mayoría nacen con menos de 37 semanas de gestación (26). El embarazo adolescente (27,28) y el embarazo en mujeres mayores de 35 años (29) aumenta el riesgo de preeclampsia y trastornos hipertensivos del embarazo.

2.2.5. Hemorragia durante el embarazo, parto y puerperio

La hemorragia puede ocurrir en aproximadamente 1-5 % de los partos en los países desarrollados y en desarrollo, considerándose la principal causa de morbilidad y mortalidad materna (30). Es indispensable mencionar que la hemorragia postparto puede ocurrir de manera intempestiva, y además que ninguna gestante está exenta de dicho desenlace. Una pérdida de 500 ml después de un parto puede considerarse como hemorragia postparto mientras que cuando se realiza una cesárea se considera a partir de 1500 ml (31). La hemorragia postparto puede considerarse primaria cuando sucede dentro del primer día (24 horas) posteriores al parto, y secundaria cuando ocurre posterior a las 24 horas y hasta la semana 12 (32,33). Las causas de hemorragia postparto pueden ser: atonía uterina, traumatismo, tejidos retenidos y deficiencias en los factores de coagulación (34).

2.2.6. Trastorno hipertensivo del embarazo

La hipertensión se considera una de las patologías más frecuentes durante el embarazo y que además complica aproximadamente al 2 – 3% de las gestantes. Los trastornos hipertensivos pueden clasificarse en cuatro categorías: hipertensión crónica, preeclampsia – eclampsia, preeclampsia sobrepuesta a la hipertensión crónica y la hipertensión gestacional. La presión elevada puede conllevar a resultados negativos para la madre y el producto; con una mayor

probabilidad de tener daño a órganos diana como el riñón y el cerebro, así mismo, puede causar parto prematuro y bajo peso al nacer para el neonato (35).

2.2.7. Sepsis asociada al embarazo

La sepsis es considerada como una respuesta inflamatoria ante un foco de infección, a nivel general, tiene un alto índice de mortalidad y mortalidad originando complicaciones como shock séptico y disfunción multiorgánica. Las mujeres embarazadas tienen características fisiológicas que pueden generar patrones laboratoriales y clínicos específicos (36). La sepsis se encuentra dentro de las cuatro principales causas de mortalidad relacionada con el embarazo a nivel mundial antecedido por la hemorragia y los trastornos hipertensivos del embarazo (37).

2.2.8. COVID – 19

La enfermedad denominada Coronavirus 2019 (COVID – 19) surgió a finales del 2019 causando una epidemia de neumonía viral aguda en el centro de China, y de esta forma se concretó el nombre a la enfermedad de Síndrome Respiratorio Agudo Severo causado por COVID -19 (SARS – COV – 2). Este virus se transmite a través de las gotitas nasales y bucales, así como el contacto cercano, aerosoles y posiblemente de transmisión fecal – oral. Entre las características clínicas y epidemiológicas destacan la fiebre (9,87 %), tos (7.67 %) y fatiga (1,38 %); diarrea (7,3 %) y los vómitos (5 %). Siendo más específicos, también ocurre un síndrome de dificultad respiratoria que ocurre aproximadamente a los 9 días de la infección. El virus también tiene la posibilidad de dañar otros órganos como el corazón, los riñones, hígado, ojos e incluso el cerebro. Otras manifestaciones relativamente comunes son los mareos, olvidos, debilitamiento, y ausencia de los sentidos del olfato y gusto (38).

2.2.9. Efecto de la COVID – 19 en el embarazo

Los cambios fisiológicos, mecánicos e inmunológicos que ocurren durante el embarazo podrían tener un impacto en la susceptibilidad y gravedad de COVID-19 en mujeres embarazadas. A pesar de la falta de datos precisos y comparables para determinar si el embarazo aumenta la susceptibilidad a la infección por SARS-CoV-2, los datos sugieren que las mujeres embarazadas tienen un mayor riesgo de desarrollar una enfermedad grave relacionada con COVID-19. Esto se ha demostrado en informes de vigilancia de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, que indican que las mujeres embarazadas tienen más probabilidades de ser hospitalizadas en unidades de cuidados intensivos, requieren ventilación invasiva, oxigenación por membrana extracorpórea y tener una tasa de mortalidad más alta en comparación con mujeres no embarazadas en edad reproductiva. Aunque se ha documentado la transmisión intrauterina del virus SARS-CoV-2, esta parece ser poco común y puede estar relacionada con niveles bajos de virus en la sangre y una disminución en la expresión de las enzimas necesarias para que el virus ingrese a las células de la placenta. Sin embargo, se ha acumulado evidencia que sugiere que la infección por COVID-19 durante el embarazo está relacionada con una serie de resultados adversos, incluyendo la preeclampsia, el parto prematuro y la muerte fetal, especialmente en mujeres embarazadas que desarrollan una enfermedad grave (39).

2.3. Definición de términos básicos

- a. Muerte materna tardía: “Es la muerte de una mujer por causas obstétricas directas o indirectas después de los 42 días posparto pero antes de un año de

la terminación del embarazo. No se consideran para el cálculo de razón o tasa de muerte materna.” (40)

- b. Muerte materna directa: “Es la muerte obstétrica que resulta de complicaciones obstétricas del embarazo, parto o puerperio, de intervenciones, de omisiones, de tratamiento incorrecto, o de una cadena de acontecimientos originados en cualquiera de las circunstancias mencionadas.”
- c. Muerte materna indirecta: “Es la muerte obstétrica que resulta o deriva de enfermedad previamente existente o enfermedad que apareció durante el embarazo y que no fue debida a causas obstétricas directas, pero agravada por los efectos o cambios fisiológicos propios del embarazo.” (40)
- d. Muerte materna incidental: “Es la muerte que no está relacionada con el embarazo, parto o puerperio, ni con una enfermedad preexistente o intercurrente agravada por efecto de este y que es producida por causas accidentales o incidentales.” (40)
- e. Razón de mortalidad materna: “es un indicador que se formula como el número de muertes maternas ocurridas en determinado año o período de tiempo dividido entre el número de nacidos vivos en el mismo año o período de tiempo, expresado por 100 000 nacidos vivos. Es la medida de mortalidad materna más usada y representa el riesgo obstétrico asociado con cada embarazo.” (41)
- f. Tasa de mortalidad materna: “es un indicador que se formula como el número de muertes maternas ocurridas en determinado año o período de tiempo dividido entre el número de mujeres en edad fértil en el mismo año o período de tiempo, expresado por 100 000 mujeres en edad fértil.” (41)

- g. Embarazo: “Estado durante el que los mamíferos hembras llevan a sus crías en desarrollo (embrión o feto) en el útero, antes de nacer, desde la fertilización hasta el nacimiento.” (40)
- h. Infección por coronavirus: “Un trastorno viral generalmente caracterizado por fiebre alta; tos; disnea; escalofríos; temblor persistente; dolor muscular; dolor de cabeza; dolor de garganta; una nueva pérdida del gusto y/u olfato (ver ageusia y anosmia) y otros síntomas de una neumonía viral.” (17)
- i. Característica: ”Dícese de la cualidad que sirve para distinguir a una variable, objeto, persona, etc. de otra” (39)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

- Hipótesis alterna (Ha): Existen diferencias sobre las características sociodemográficas (edad, estado civil, nivel educativo y departamento de origen) y obstétricas (paridad, edad gestacional, atenciones prenatales, personal de salud que atendió a la gestante, centro de salud al que llegó la gestante) en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.
- Hipótesis nula (Ho): No existen diferencias sobre las características sociodemográficas (edad, estado civil y departamento de origen) y obstétricas (paridad, edad gestacional, atenciones prenatales, personal de salud que atendió a la gestante, centro de salud al que llegó la gestante) en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.

2.4.2. Hipótesis específicas

- Existen diferencias sobre las características sociodemográficas (edad, estado civil y departamento de origen) en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.
- Existen diferencias sobre las características obstétricas (paridad, edad gestacional, atenciones prenatales, personal de salud que atendió a la gestante, centro de salud al que llegó la gestante) en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.

2.5. Identificación de variables

a. Variable dependiente

- Pandemia por COVID – 19

b. Variables independientes

- Características sociodemográficas: Edad, año de ocurrencia, nivel de estudios, Estado civil, procedencia.
- Características obstétricas: Edad gestacional, momento del fallecimiento, lugar de fallecimiento, categoría del establecimiento de salud donde falleció, gestaciones previas, antecedente de método anticonceptivo, número de atenciones prenatales, se realizó referencia, lugar del parto, causa de muerte obstétrica, causa de muerte general, tipo de parto, responsable de la atención del parto.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador
Variable dependiente				
Pandemia por COVID - 19	Epidemias de enfermedades infecciosas (COVID - 19) que se han extendido a muchos países, a menudo más de un continente, y por lo general afectan a un gran número de personas.	Años en los que se declaró la emergencia sanitaria y la cuarentena por COVID - 19	Años de pandemia	2020
				2021
			Años prepandemia	2018
				2019
Variables independientes				
Edad materna	Edad de la madre en el EMBARAZO.	Edad de la madre al momento de la muerte	Años	Años
Procedencia	Origen, principio de donde nace o se deriva algo	Lugar de procedencia	Departamentos del Perú	24 departamentos y una provincia constitucional
			Región Geográfica	3 regiones naturales

Atención prenatal	Atención proporcionada a la mujer embarazada con el objetivo de prevenir complicaciones, y disminuir la incidencia de mortalidad materna y prenatal.	Número de atenciones prenatales antes de la muerte materna	Numero de atenciones prenatales	Sin atenciones
				1 a 5 atenciones
				6 a más atenciones
Duración del embarazo	La duración de la gestación se mide a partir del primer día del último período menstrual normal. La edad gestacional se expresa en días o en semanas completas (por ejemplo, los hechos que hayan ocurrido entre los 280 y 286 días completos después del comienzo del último período menstrual normal se consideran como ocurridos a las 40 semanas de gestación).	Edad gestacional	Semanas de gestación	Menos de 22 semanas
				22 - 36 semanas
				Más de 37 semanas
Uso de anticonceptivos	Sustancias químicas que previenen o reducen la probabilidad de CONCEPCIÓN.	La victima hacía uso de anticonceptivos hormonales o de barrera regularmente	Uso de anticonceptivo	Si usaba
				No usaba

Lugar de finalización del embarazo	Zona en donde terminó la gestación y se produjo el parto	Lugar en donde se produjo el parto	Lugar determinado	Centro de salud
				Domicilio
				Otro
Causa de muerte	La causa de la muerte es una determinación oficial de las circunstancias que provocan la muerte de un ser humano, que pueden registrarse en un certificado de defunción	Causa de muerte registrada en el certificado de defunción con Código CIE - 10	Código CIE - 10	Causa de muerte materna
				Causa de muerte general
				Causa de muerte específica

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Se trata de una investigación de nivel básica, además, el presente estudio se trabaja a partir del análisis de datos cuantitativos con fuente de los registros obtenidos, no se manipula la variable independiente por lo que corresponde a un estudio observacional. Además, se analizan los datos secundarios obtenidos a partir de la Direccional Nacional de Epidemiología de la CDC - Perú

3.2. Nivel de investigación

Este estudio pretende relacionar dos variables para poder obtener un grado de asociación, por lo que, se trata de un estudio relacional.

3.3. Método de investigación

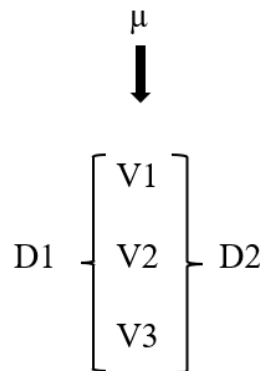
El estudio pretende obtener una teoría mediante la cuantificación de los datos obtenidos por lo que se trata de un método deductivo y analítico, así mismo,

para establecer la teoría nos basamos en una hipótesis de estudio por lo que también presentamos un método hipotético.

3.4. Diseño de investigación

Este estudio se basa en el análisis de un registro nacional con todos los datos sobre muerte materna, por lo que al no manipular variables nos encontramos ante un estudio observacional; también, al tratarse de registros obtenidos en una sola toma nos referimos a un estudio de corte transversal. Los datos obtenidos también recolectan información previa a la ocurrencia del desenlace por lo que se trata de manera retrospectiva. Y de acuerdo con el tipo de análisis se está desarrollando un estudio analítico.

Esquema del diseño:



Donde:

μ = Casos de muerte materna

V1 = Variables sociodemográficas

V2 = Causa de muerte general

V3 = Causa de muerte específica

D1 = Factores asociados antes de pandemia

D2 = Factores asociados durante pandemia

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población está conformada por todos los casos de mortalidad materna en el Perú registradas por la Dirección Nacional de Epidemiología CDC - PERÚ. Los casos de mortalidad materna son de notificación inmediata por lo que el registro es obligatorio a nivel de todo el territorio peruano.

3.5.2. Muestra

El tipo de muestreo es no probabilístico usando el muestreo por conveniencia ya que se contaron con todos los registros de mortalidad materna a nivel nacional. Siendo así, se tomaron todos los casos de mortalidad materna registrados en el territorio nacional durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021. Se tomaron estos años siendo los previos a la pandemia por COVID – 19 y los dos años posteriores por tener las más altas tasas de contagios y muertes por la misma.

3.5.3. Criterios de inclusión

Casos de muerte materna durante el período 2018 – 2021 en el Perú, que tengan la información sobre las variables de interés: Edad, procedencia y lugar de muerte, causa de muerte general y causa de muerte específica.

3.5.4. Criterios de exclusión

Casos de muertes maternas que tengan datos no plausibles para la investigación (edad materna menor a 9 años o superior a 55 años), datos de las variables de interés incompletas.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se tomaron los datos recolectados por la Dirección general de epidemiología del Ministerio de Salud, esta institución recoge la información mediante una ficha de investigación epidemiológica de muerte materna (Anexo) para su posterior análisis. De esta forma, los datos se almacenan y se tratan para su posterior uso. La base de datos fue brindada por los establecimientos mencionados para el fin de esta investigación.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Para este estudio se creó una ficha de recolección de datos a partir de la ficha de investigación y vigilancia de la mortalidad materna que tiene notificación obligatoria a nivel nacional, de esta forma, la ficha creada tiene validez interna y externa.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para realizar el procesamiento y análisis de la información se realizaron los siguientes pasos:

- Verificación de la base de datos obtenida
- Capacitación en investigación epidemiológica
- Codificación de variables y traducción en un diccionario
- Tabulación de datos en el programa Microsoft Office Excel 2019
- Verificación y limpieza de datos
- Importar datos al paquete estadístico STATA v.17 (STATA CORP TEXAS, EE. UU.)
- Nueva limpieza de datos en el paquete estadístico STATA v.17
- Análisis de contenido: mediante la recategorización necesaria de las variables y su posterior análisis estadístico

3.9. Tratamiento estadístico

Posterior a la correcta tabulación de los datos e importar la base de datos al programa estadístico, se procedió a realizar el análisis. Se realizó un primer análisis univariado, este análisis se dividió de acuerdo con las variables a analizar, siendo así: un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas y porcentajes para las variables categóricas y un análisis descriptivo mediante las medidas de tendencia central (media y/o mediana) con sus respectivas medidas de dispersión (desviación estándar y/o rangos intercuartílicos según corresponda). Se realizó un análisis bivariado dividido en un análisis entre variables categóricas mediante la prueba de chi cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher de acuerdo con el cumplimiento de los supuestos estadísticos; también se realizó un análisis entre una variable categórica y una variable numérica mediante la prueba de T de student o la prueba de U de Mann Whitney de acuerdo con la normalidad de los datos; todo el análisis bivariado se consideró estadísticamente significativo al obtener un valor $p < 0,05$.

También se realizó un análisis de regresión para ver el grado de asociación entre las variables independientes y la variable período pandémico. Ésta constó de una regresión mediante los modelos lineares generalizados de la familia de poisson, función de enlace log para varianzas robustas y se reportaron las razones de prevalencia con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. Así mismo, se realizó un análisis de regresión múltiple y se incluyeron los factores sociodemográficos como variables intervinientes, de la misma forma se consideraron como estadísticamente significativos a un valor $p < 0.05$. Como se mencionó anteriormente, el análisis estadístico se desarrolló en el paquete estadístico STATA en su versión más reciente. La generación de gráficos fue

realizada en el programa MS Power BI y STATA v.17. La generación de tablas se desarrolló en el programa MS Excel.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

El presente trabajo de investigación se rige a las normas éticas para los estudios biomédicos declarados en Helsinki en su versión más reciente. Los datos brindados por la Dirección de epidemiología están anonimizados ya que no existe manera de identificar a la víctima, no se cuenta con nombres propios ni identificadores como el documento nacional de identidad.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

El trabajo de investigación fue realizado a partir de los datos obtenidos de la Dirección Nacional de Epidemiología CDC – Perú, obtenidos a partir de la ficha epidemiológica de vigilancia e investigación de los casos de muerte materna; se realizó una solicitud a la plataforma del portal de transparencia para la obtención de los datos. Al obtener la respuesta posterior a la solicitud se procedió al tratamiento de los datos, las observaciones se trataron de acuerdo con los lineamientos éticos científicos y de integridad en investigación.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Los resultados que se presentan se resumen en tablas y gráficos que fueron procesados en el programa MS Power BI, MS Excel 2019 y STATA v.17; de la misma forma se presenta un análisis e interpretación de cada uno de ellos.

a. Resultados descriptivos

Tabla 1. Frecuencia absoluta y relativa de los casos de muerte materna por año antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 - 2021

Tabla 1. Número de muertes maternas por año en Perú 2018 - 2021		
	Frecuencia	Porcentaje
2018	382	23.05%
2019	323	19.49%
2020	444	26.80%
2021	508	30.66%
Total	1657	100%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 1 y gráfico 1 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Año de ocurrencia de la muerte materna”, se observa que existe una mayor cantidad y proporción durante el año 2021 con 508 casos de muerte materna (30.66 %) seguido de 2020 con 444 casos (26.80 %), luego el 2018 con 382 casos (23.05%) y la menor cantidad y proporción en el 2019 con 323 (19.49%)

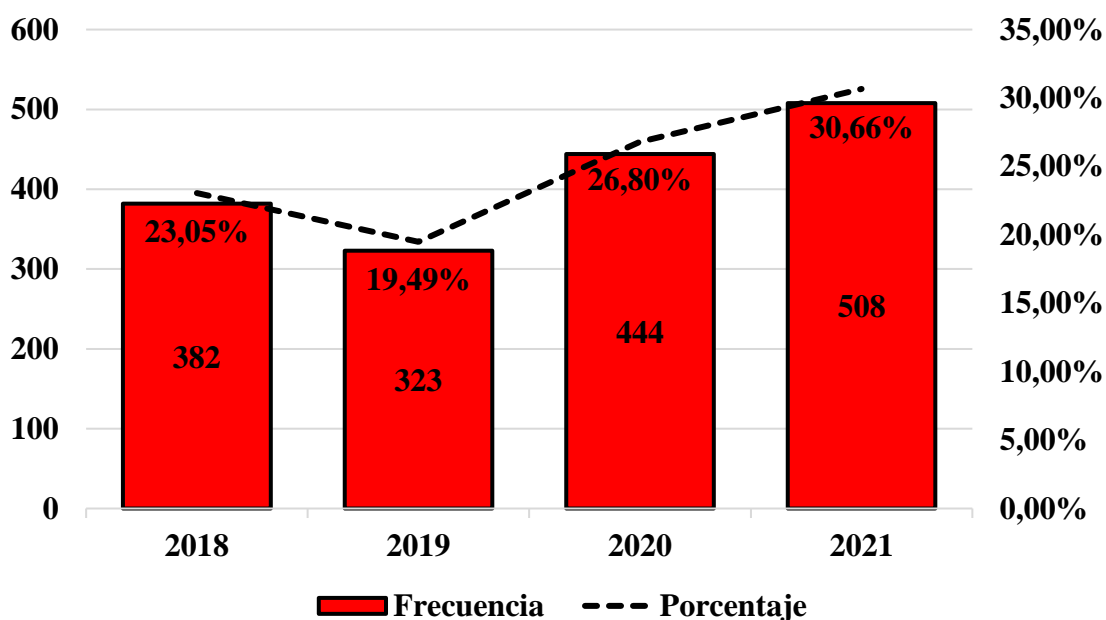


Gráfico 1. Número de muertes maternas por año en Perú 2018 - 2021

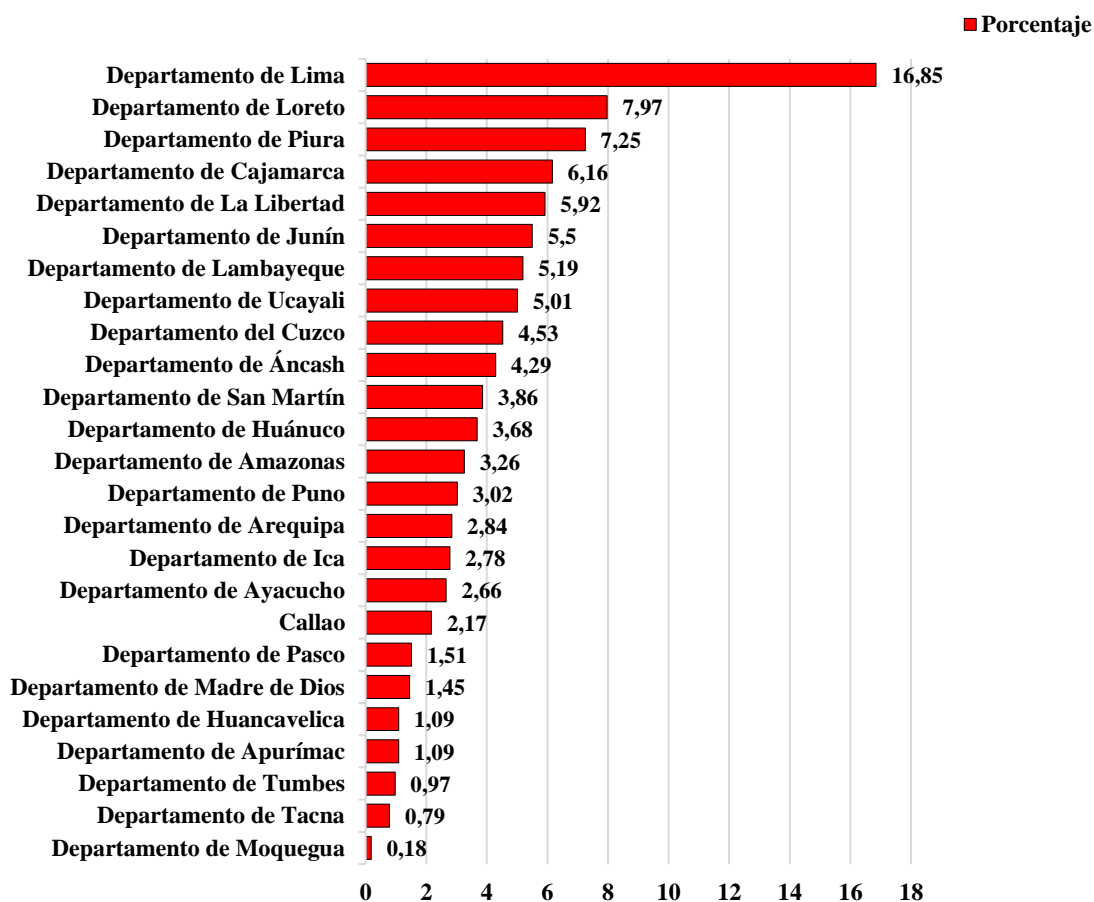


Gráfico 2. Frecuencia absoluta y relativa de los casos de muerte materna por departamento, antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2019

Interpretación: En el gráfico 2 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva de frecuencias relativas para proporciones de la variable “Departamento de ocurrencia de la muerte materna”, se observa una gran proporción en el departamento de Lima con el 16.85% del total de casos de muertes maternas, seguido por el departamento de Loreto con el 7.97% del total de casos. El departamento de Moquegua presenta la menor proporción con 0.18%.

Tabla 2. Medidas de tendencia central y dispersión de la variable “Edad de la víctima de muerte materna” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 2. Edad de la Víctima

	Percentiles	Menor		
1%	15	12		
5%	17	13		
10%	19	13	Observaciones	1,657
25%	24	13	Observaciones incluidas	1,657
50%	30		Media	29.77308
		Mayor	Desviación estándar	7.662754
75%	36	48		
90%	40	50	Varianza	58.7178
95%	42	53	Oblicuidad	-0.0307473
99%	45	57	Aplanamiento	2.255048

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 2 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva de medidas de tendencia central y dispersión de la variable “Edad de la Víctima de muerte materna”, se observa una media de edad de 29,77 años y una desviación estándar de 7.66 por lo que podríamos admitir que el 68% de nuestra muestra se encuentra entre 22.11 y 37.43. Así mismo tenemos una mediana de 30 años con una edad en el extremo inferior de 12 años y una edad en el extremo superior de 57 años.

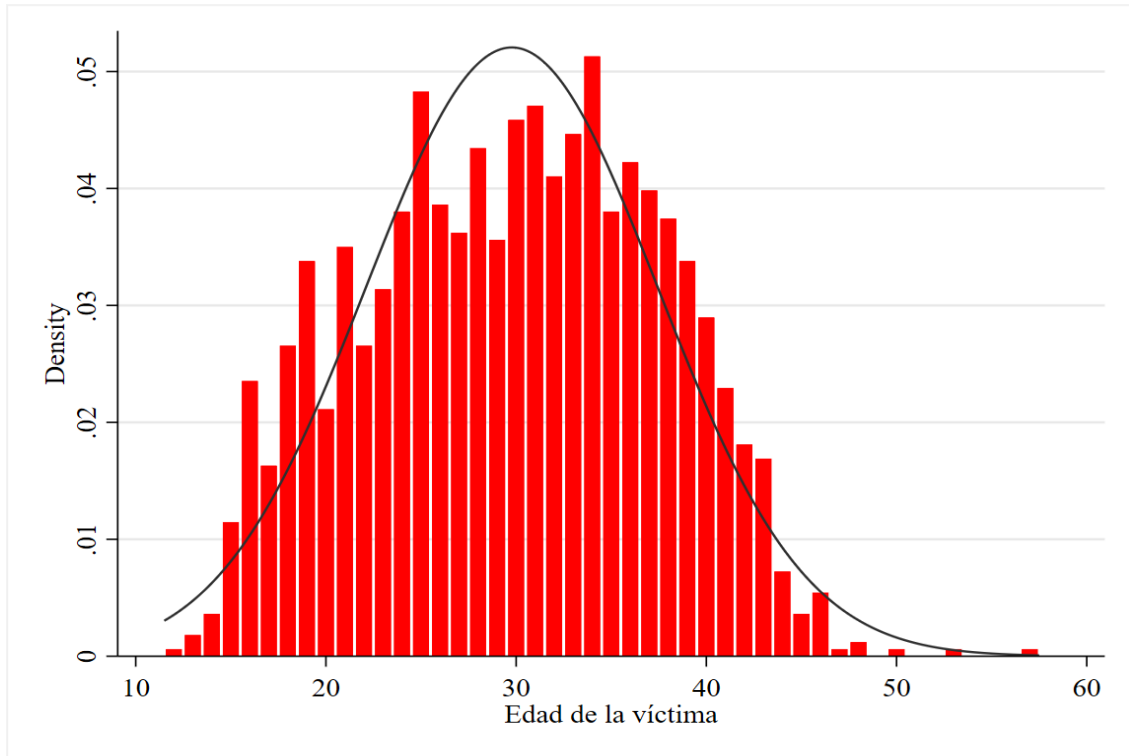


Gráfico 3. Distribución de normalidad de la variable “Edad de la víctima de muerte materna” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Interpretación: En el gráfico 3 se presenta lo resultados mediante estadística descriptiva de frecuencias a través de la densidad de la variable “Edad de la Víctima de muerte materna”, se observa un nivel aceptable de aplanamiento y de oblicuidad con tendencia a la media y/o mediana. Podemos ver también los valores extremos principalmente en las edades mayores.

Tabla 3. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Nivel de estudios de la víctima de muerte materna” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 3. Nivel de estudios de las víctimas de muerte materna 2018 - 2021 al momento del deceso

	Frecuencia	Porcentaje
Desconocido	164	9.9
Primaria incompleta	220	13.28
Primaria completa	245	14.79
Secundaria incompleta	261	15.75
Secundaria completa	434	26.19
Superior técnico	114	6.88
Superior universitario	128	7.72
Ninguna	83	5.01

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17.

Interpretación: En la tabla 3 y gráfico 4 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Nivel de estudio de la víctima de mortalidad materna”, se observa que existe una mayor cantidad y proporción durante el año 2021 con 508 casos de muerte materna (30.66 %) seguido de 2020 con 444 casos (26.80 %), luego el 2018 con 382 casos (23.05%) y la menor cantidad y proporción en el 2019 con 323 (19.49%)

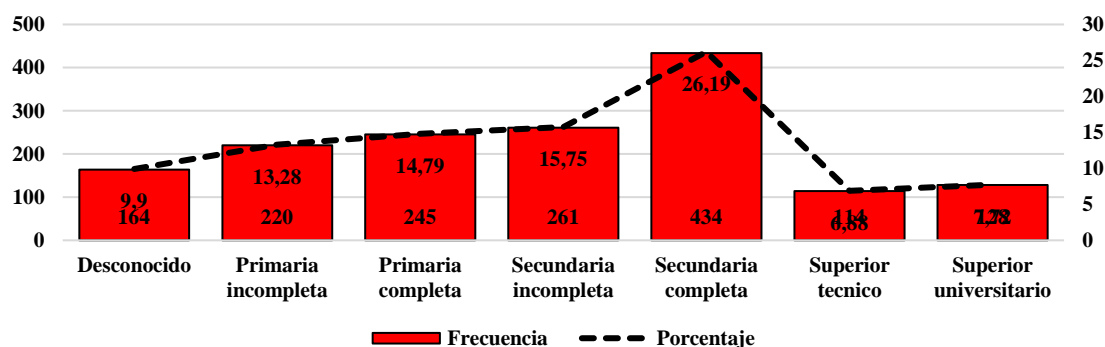


Gráfico 4. Nivel de estudios de las víctimas de muerte materna 2018 - 2021 al momento del deceso

Tabla 4. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Estado civil de la víctima” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

	Frecuencia	Porcentaje
Soltera	298	17.98
Casada	227	13.7
Conviviente	996	60.11
Viuda	3	0.18
Divorciada	3	0.18
Separada	11	0.66
Desconocido	59	3.56

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 4 y gráfico 5 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Estado civil de la víctima de mortalidad materna”, se observa que existe una mayor cantidad y proporción de aquellas mujeres convivientes con 996 (60.11 %) seguido de aquellas solteras 298 (17.98 %), la menos cantidad eran mujeres viudas y divorciadas con 3 casos en cada una de ellas (0.18 %).

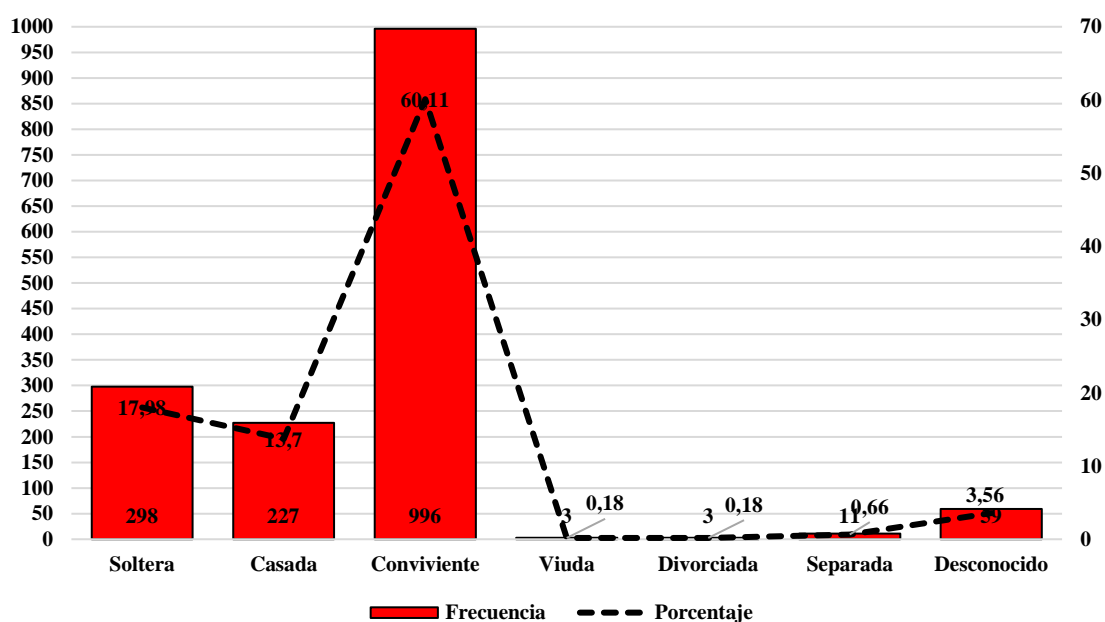


Gráfico 5. Estado civil de la víctima de muerte materna 2018 - 2021 en Perú

Tabla 5. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Estado civil de la víctima” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

	Frecuencia	Porcentaje
Costa	815	49.21
Sierra	484	29.23
Selva	357	21.56

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 5 y gráfico 6 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Región de procedencia de la víctima de mortalidad materna”, se observa que existe una mayor cantidad y proporción de aquellas mujeres procedentes de la costa con 815 casos (49.21 %) seguido de aquellas procedentes de la sierra con 484(29.23 %) y en menor cantidad aquellas procedentes de la selva con 357 casos (21.56 %)

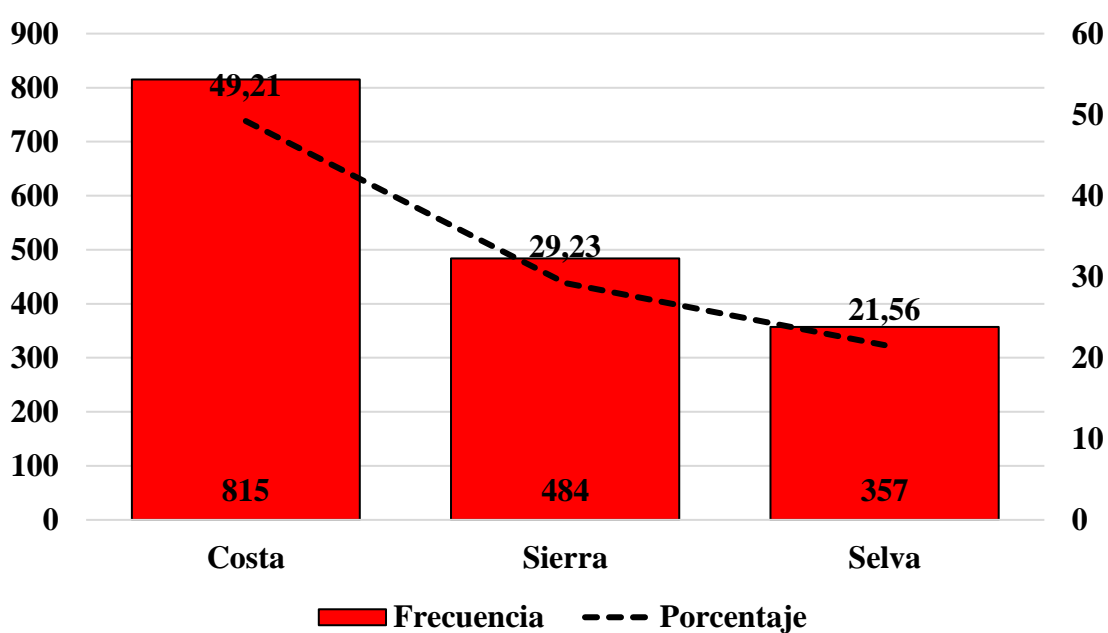


Gráfico 6. Región de procedencia de la víctima de muerte materna en Perú, 2018 - 2021

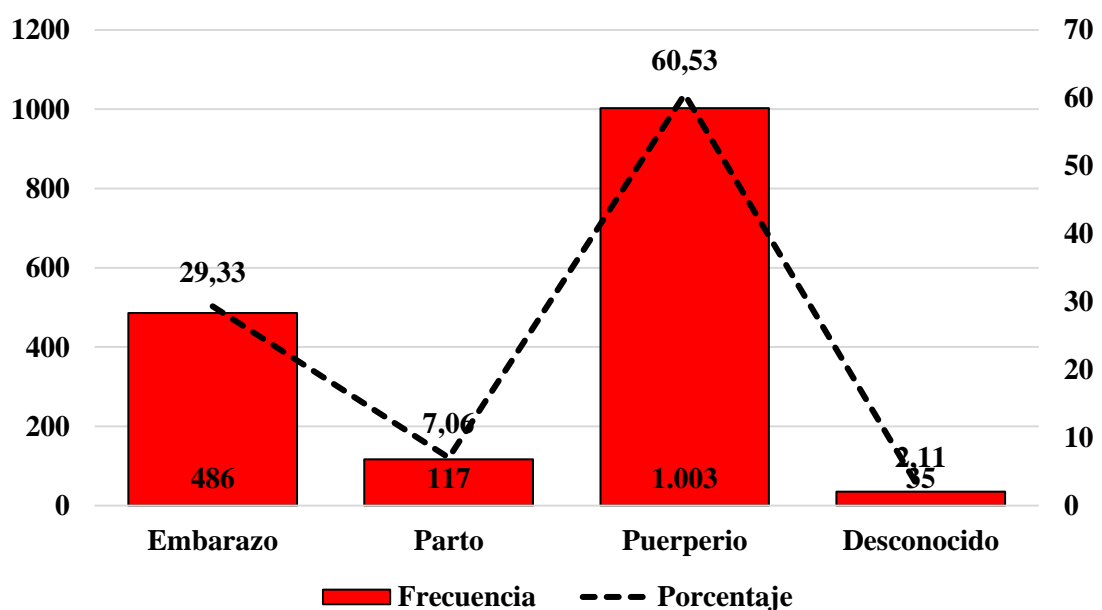
Tabla 6. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Momento de fallecimiento” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 6. Momento del fallecimiento de las víctimas de muerte materna 2018 - 2021, Perú

	Frecuencia	Porcentaje
Embarazo	486	29.33
Parto	117	7.06
Puerperio	1,003	60.53
Desconocido	35	2.11

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 6 y gráfico 7 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Momento de fallecimiento de la víctima de mortalidad materna”, se observa que existe una mayor cantidad y proporción de aquellas mujeres fallecidas durante



el puerperio con 1003 casos (60.53 %) seguido del embarazo con 486 (29.33 %) y finalizando en el parto con 117 (7.06 %).

Gráfico 7. Momento del fallecimiento de las víctimas de muerte materna 2018 - 2021, Perú

Tabla 7. Medidas de tendencia central y dispersión de la variable “Edad gestacional de la víctima de muerte materna” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 7. Edad gestacional de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021 en Perú

	Percentiles	Menor		
1%	6	1		
5%	11	1		
10%	16	1	Observaciones	1,657
25%	26	4	Observaciones incluidas	1502
50%	34		Media	30.78162
		Mayor	Desviación estándar	9.265223
75%	38	42		
90%	39	42	Varianza	85.84435
95%	40	42	Oblicuidad	-1.137596
99%	41	43	Aplanamiento	3.339733

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 7 se presenta lo resultados mediante estadística descriptiva de medidas de tendencia central y dispersión de la variable “Edad gestacional de la Víctima de muerte materna”, se observa una media de edad gestacional de 27.90 semanas y una desviación estándar de 12.58 semanas por lo que podríamos admitir que el 68% de nuestra muestra se encuentra entre 15.33 y 40.47 semanas. Así mismo tenemos una mediana de 33 semanas con una edad gestacional en el extremo inferior de 1 semana y una edad en el extremo superior de 43 semanas.

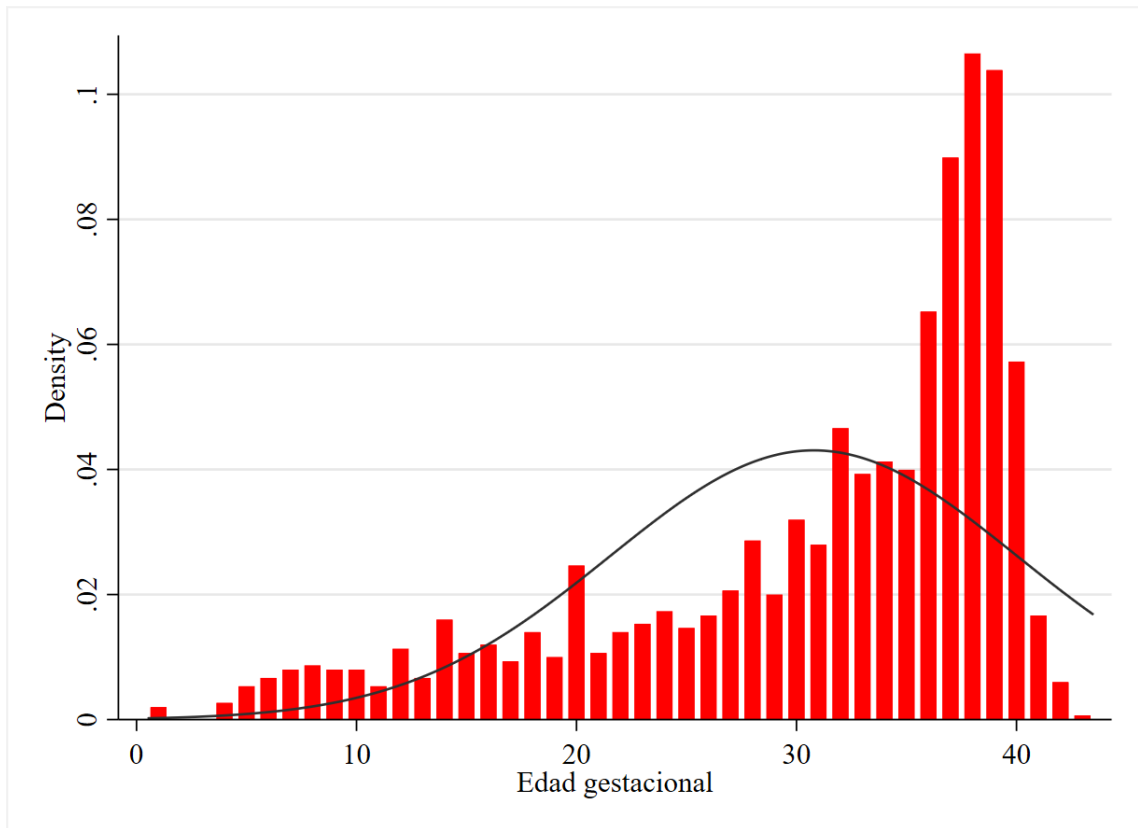


Gráfico 8. Distribución de normalidad de la variable “Edad gestacional de las víctimas de muerte materna” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Interpretación: En el gráfico 8 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva de frecuencias a través de la densidad de la variable “Edad gestacional de la Víctima de muerte materna”, se observa un nivel negativo de aplanamiento y oblicuidad a la izquierda con tendencia a los valores cercanos a 38 semanas. Podemos ver también los valores extremos principalmente en las edades menores.

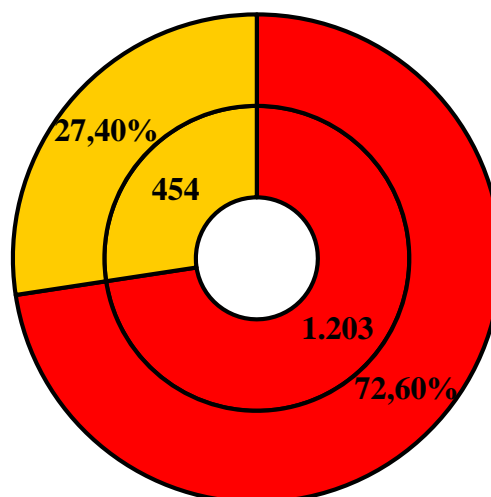
Tabla 8. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Lugar de fallecimiento” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 8. Lugar de fallecimiento de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

	Frecuencia	Porcentaje
Establecimiento de salud	1,203	72.60%
Domicilio/Trayecto/Otro	454	27.40%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 8 y gráfico 9 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Lugar de fallecimiento de la víctima de mortalidad materna”, se observa que existe una mayor cantidad y proporción de aquellas mujeres fallecidas en el establecimiento de salud con 1203 casos (72.60 %) y aquellas fallecidas en el domicilio, trayecto u otra ubicación con 454 casos (27.40 %).



■ Establecimiento de salud ■ Domicilio/Trayecto/Otro

Gráfico 9. Lugar de fallecimiento de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

Tabla 9. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Uso de método anticonceptivo” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

	Frecuencia	Porcentaje
No usaba	581	35.06%
Si usaba	303	18.29%
Desconocido	770	46.47%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 9 y gráfico 10 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Uso de anticonceptivos de la víctima de mortalidad materna”, se observa que existe una mayor cantidad y proporción de aquellas mujeres que si usaban algún método anticonceptivo con 303 usuarias (18.29 %) y un porcentaje mayor de aquellas que no usaban ningún método con 581 mujeres (35.06 %).

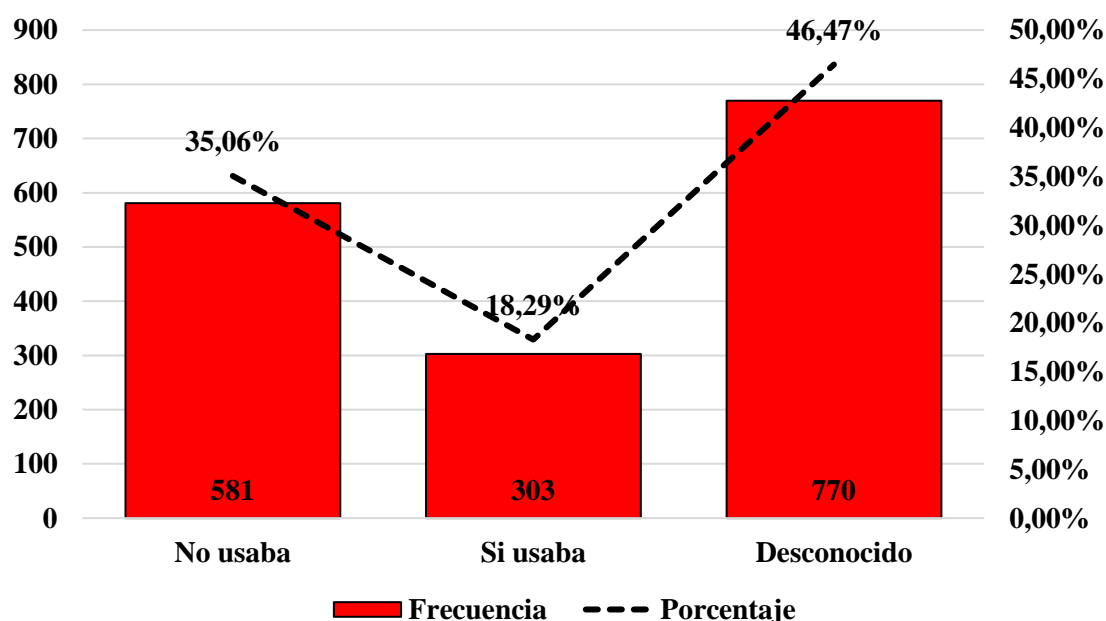


Gráfico 10. La víctima de mortalidad materna usaba algún método anticonceptivo antes del embarazo 2018 -2021, Perú

Tabla 10. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “responsable de la atención del parto” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 10. Responsable de la atención del parto de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

	Frecuencia	Porcentaje
Desconocido	370	22.33%
Profesional medico	891	53.77%
Profesional no medico / interno	103	6.22%
Personal técnico	7	0.42%
No profesional/partera/familiar	204	12.31%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 10 y gráfico 11 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “responsable de la atención del parto”, se observa que existe una mayor cantidad y proporción de la atención brindada por un profesional médico con 891 casos (53.77 %), seguido de un no profesional/partera/familiar con 204 casos (12.31 %). Tan solo 7 atenciones fueron por un personal técnico (0.42%).

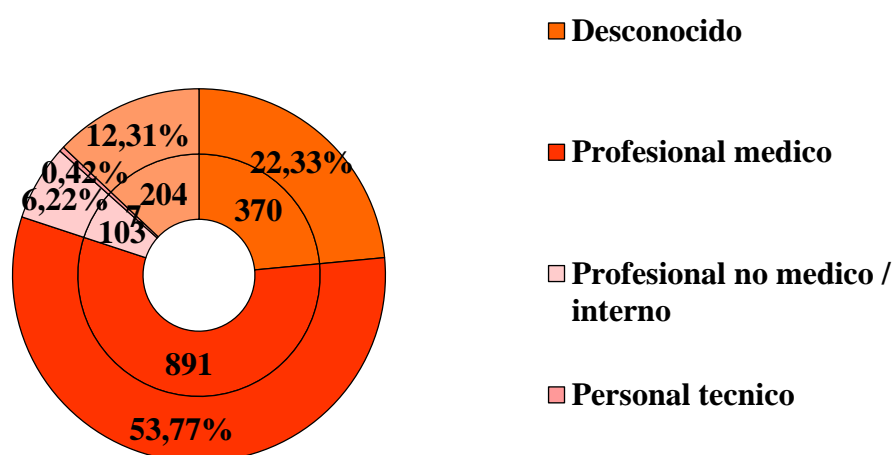


Gráfico 11. Responsable de la atención del parto de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

Tabla 11. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Categoría del establecimiento de salud” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

	Frecuencia	Porcentaje
Sin categoría	411	24.80%
Primer nivel	67	4.04%
Segundo nivel	594	35.85%
Tercer nivel	585	35.30%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 11 y gráfico 12 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Categoría del establecimiento donde ocurrió la muerte materna”, se observa que existe una mayor cantidad y proporción de la atención brindada en el segundo (n=594, 35,85%) y tercer nivel (n=585, 35,30%). Tan solo 67 atenciones fueron en el primer nivel de atención con 67 atenciones (4.04 %).

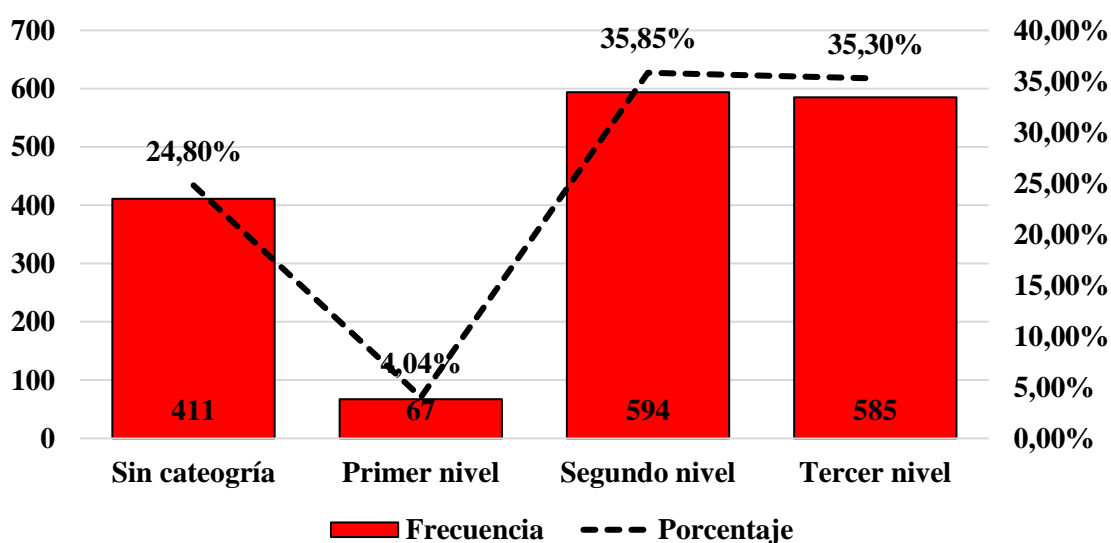


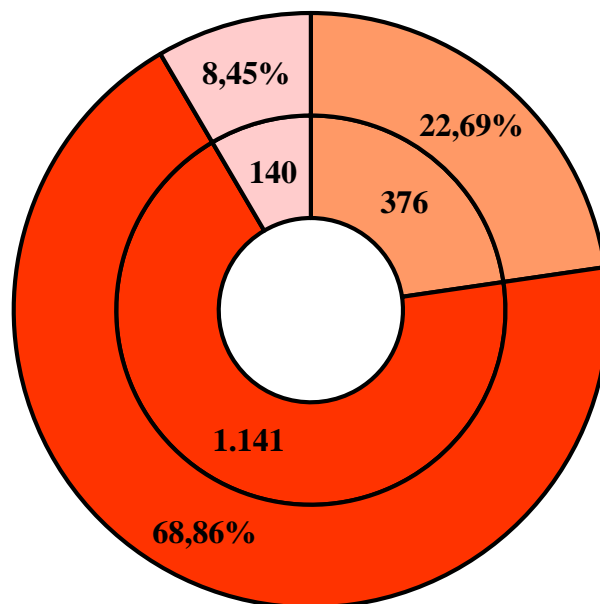
Gráfico 12. Categoría del establecimiento de salud de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

Tabla 12. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “paridad” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 12. Paridad de la víctima de muerte materna 2018 - 2021, Perú		
	Frecuencia	Porcentaje
Primípara	376	22.69%
Multigesta	1,141	68.86%
Gran multigesta	140	8.45%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 12 y gráfico 13 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “paridad de los casos de la muerte materna”, se observa que existe una mayor cantidad y proporción de las mujeres con más de 2 gestaciones, pero menos de 5 con 1141 casos (68.86 %) seguido de las primigestas con 376 casos (22.69 %).



■ Primipara ■ Multigesta ■ Gran multigesta

Gráfico 13. Paridad de la víctima de muerte materna 2018 - 2021, Perú

Tabla 13. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Atenciones prenatales” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 13. Número de atenciones prenatales de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	514	31.02%
Menos de 6	722	43.57%
Por lo menos 6	420	25.35%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 13 y gráfico 14 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Atenciones prenatales de los casos de la muerte materna”, se observa que existe una gran cantidad que no llega a las 6 atenciones prenatales necesarias con 722 casos (43.57 %) seguido de aquellas que no recibieron ninguna atención prenatal con 514 casos (31.02 %), así mismo tan solo 420 víctimas lograron obtener por lo menos 6 atenciones prenatales (25.35 %).

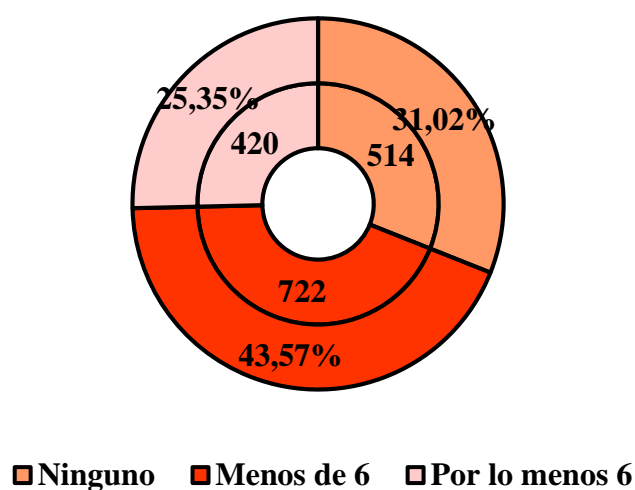


Gráfico 14. Número de atenciones prenatales de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

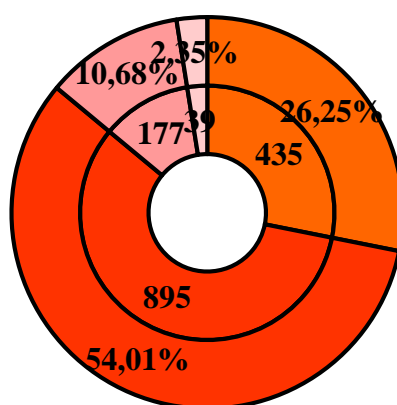
Tabla 14. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Categoría donde se realizaron las atenciones prenatales” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 14. Categoría donde se realizaron las APN de las víctimas de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	435	26.25%
Nivel 1	895	54.01%
Nivel 2	177	10.68%
Nivel 3	39	2.35%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 14 y gráfico 15 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Categoría donde se realizaron las atenciones prenatales de los casos de la muerte materna”, se observa que existe una gran cantidad que realizaron sus controles en el nivel 1 con 895 casos (54.01 %), seguido del nivel 2 con 177 (10.68 %) y por último en el nivel 3 con 39 casos (2.35 %).



■ No aplica ■ Nivel 1 ■ Nivel 2 ■ Nivel 3

Gráfico 15. Categoría donde se realizaron las APN de las víctimas de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

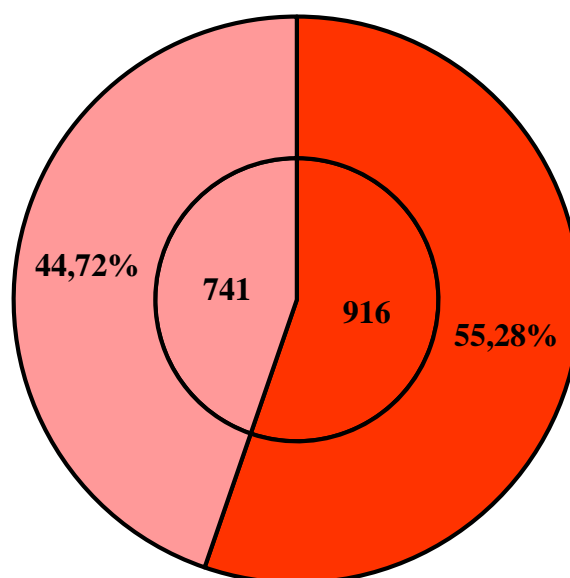
Tabla 15. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Se realizó referencia a un establecimiento de mayor complejidad” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 15. Se realizó referencia a un establecimiento de mayor complejidad sobre los casos de mortalidad materna, 2018 - 2021, Perú

	Frecuencia	Porcentaje
No	916	55.28%
Si	741	44.72%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 15 y gráfico 16 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Se realizó referencia a un establecimiento de mayor complejidad en los casos de la muerte materna”, se observa que 916 casos no reportan haber sido referenciados (55.28 %) y 741 que si realizaron referencia (44.72 %).



■ No ■ Si

Gráfico 16. Se realizó referencia a un establecimiento de mayor complejidad sobre los casos de mortalidad materna, 2018 - 2021, Perú

Tabla 16. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Lugar donde se produjo el parto” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

	Frecuencia	Porcentaje
Domicilio	234	14.12%
En EESS	969	58.48%
Otro	108	6.52%
Desconocido	346	20.88%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 16 y gráfico 17 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Lugar donde se produjo el parto en los casos de la muerte materna”, se observa que 969 fueron en algún establecimiento de salud (58.48 %), 234 se dieron en el domicilio (14.12 %) el resto en otro lugar o no se conoce.

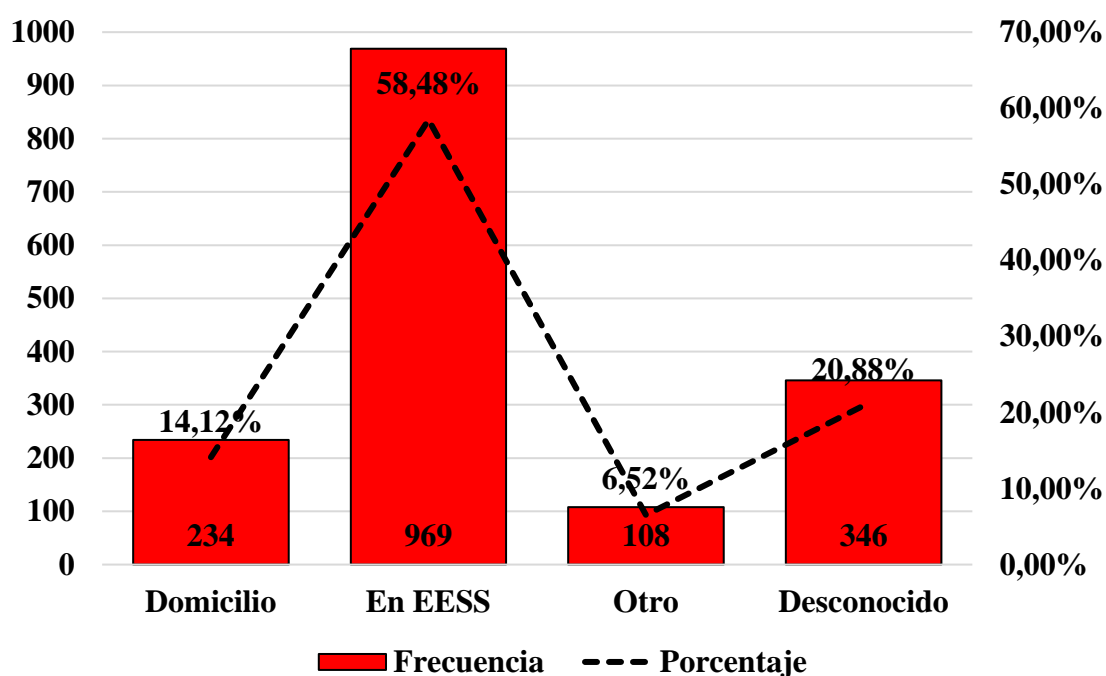


Gráfico 17. Lugar donde se produjo el parto de la víctima por mortalidad materna, 2018 - 2021, Perú

Tabla 17. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Tipo de parto” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 17. Tipo de parto de la victima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú		
	Frecuencia	Porcentaje
Vaginal	435	26.25%
Cesárea	681	41.10%
Otro/Desconocido	541	32.65%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 17 y gráfico 18 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Tipo de parto en los casos de la muerte materna”, se observa que 681 casos fueron por cesárea (41.10 %) y 435 casos fueron por vía vaginal (26.25 %).

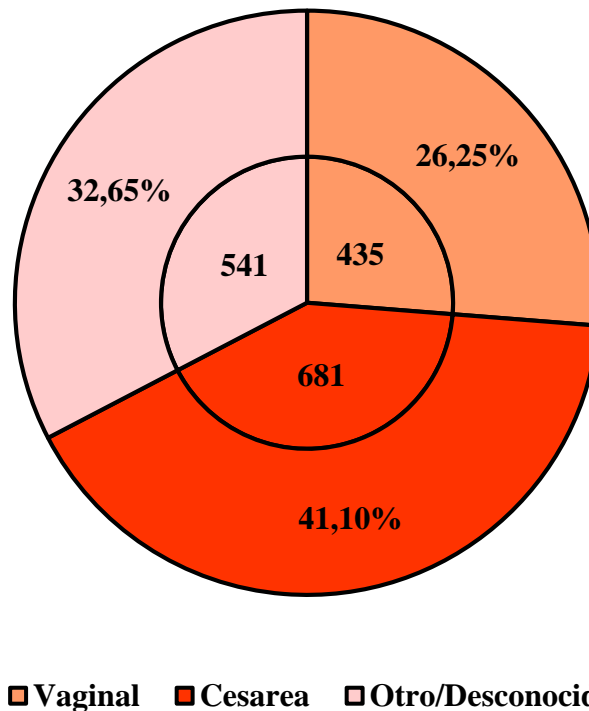


Gráfico 18. Tipo de parto de la victima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

Tabla 18. Frecuencia absoluta y relativa de la variable “Tipo de parto” de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

	Frecuencia	Porcentaje
Otras causas directas e indirectas	806	48.64
Hemorragia	504	30.42
Hipertensión	240	14.48
Sepsis	107	6.46

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 18 y gráfico 19 se presenta los resultados mediante estadística descriptiva para proporciones de la variable “Causa de muerte en los casos de la muerte materna”, la mayor cantidad de muertes maternas se dio por otras causas directas e indirectas con 806 casos (48.64 %), la hemorragia como la primera causa de muerte directa con 504 casos (30.42 %) seguido de la hipertensión con 240 (14.48 %) y por último la sepsis de origen obstétrica con 107 casos (6.46 %)

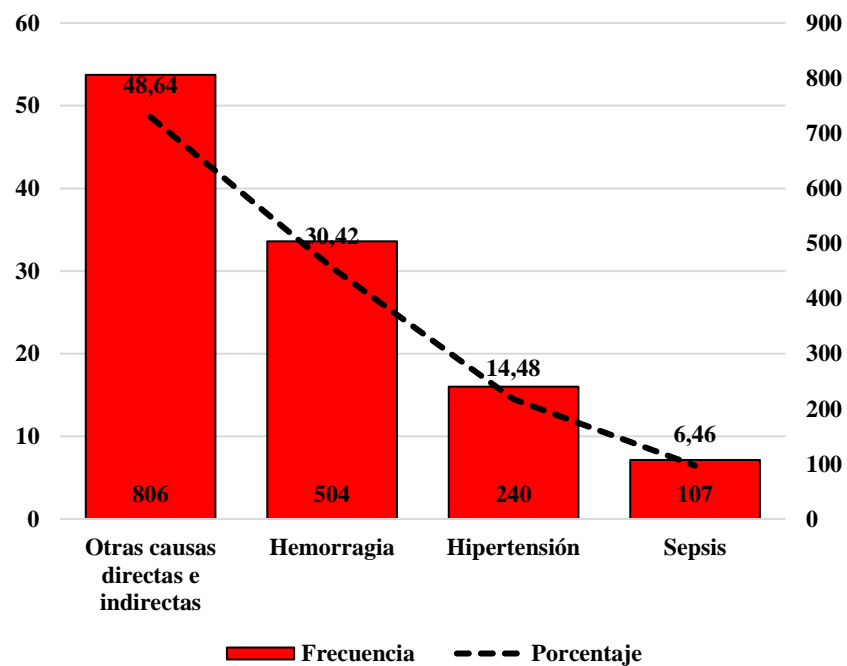


Gráfico 19. Causa de muerte de la víctima de mortalidad materna 2018 - 2021, Perú

4.3. Prueba de hipótesis

a. Prueba de hipótesis mediante t de student para variables numéricas.

Tabla 19. Diferencia de medias entre las edades de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. err.	Std. dev.	[95% conf. interval]	
Prepande	643	29.22395	.3070836	7.786856	28.62094	29.82696
Pandemia	859	30.13271	.2562739	7.511054	29.62972	30.63571
Combined	1,502	29.74368	.1971591	7.641027	29.35694	30.13041
diff		-.9087622	.3979014		-1.689265	-.1282599

diff = mean(Prepande) - mean(Pandemia) t = -2.2839
H0: diff = 0 Degrees of freedom = 1500

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0113 Pr(|T| > |t|) = 0.0225 Pr(T > t) = 0.9887

Interpretación: En la tabla 19 se presenta los resultados mediante estadística bivariada con la prueba T de Student para varianzas iguales de la variable “Edad de la Víctima de muerte materna” y tomando como variable dependiente el período de muerte (prepandemia y postpandemia), se observa una media de edad de las víctimas en el período prepandémico de 29.22 (+/- 7.78) años mientras que la edad de las víctimas en el período pandémico es de 30.13 (+/- 7.51), obteniendo también un valor p = 0.023, podemos rechazar la hipótesis nula y establecer que la diferencia de 0.91 años entre las edades de ambos grupos es significativa.

b. Prueba de hipótesis mediante el paramétrico Chi Cuadrado de Pearson para variables categóricas.

Tabla 21. Diferencia de proporciones entre las características sociodemográficas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 21. Análisis bivariado entre las características sociodemográficas y el período de fallecimiento de la víctima de muerte materna por COVID - 19, 2018 - 2021

	Prepandemia		Pandemia		Valor Chi 2	Valor p
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa		
Nivel educativo						
Sin educación	117	19.76	150	19.58	0.6959	0.952
Primaria	207	34.97	263	34.33		
Secundaria	173	29.22	221	28.85		
Técnico Superior	47	7.94	60	7.83		
Universitario Superior	48	8.11	72	9.4		
Estado Civil						
Con pareja	604	98.37	10	1.63	2.3447	0.127
Sin pareja	785	99.24	6	0.76		
Región de procedencia						
Costa	299	46.5	438	51.05	6.3695	0.041
Sierra	210	32.66	229	26.69		
Selva	134	20.84	191	22.26		

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 21 se presenta los resultados mediante estadística bivariada con la prueba Chi cuadrado de Pearson para proporciones de las variables “Características sociodemográficas de la Víctima de muerte materna” y tomando como variable dependiente el período de muerte (prepandemia y postpandemia), se observa que para la variable región de procedencia, la diferencia de proporciones entre el período prepandemia y pandemia es estadísticamente significativa con un

valor $p = 0.041$ y con un valor de Chi cuadrado = 6.3695, por lo que podemos establecer una diferencia estadísticamente significativa en dichas categorías.

Tabla 22. Diferencia de proporciones entre las características obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 22. Análisis bivariado entre las características obstétricas y el período de fallecimiento de la víctima de muerte materna por COVID - 19, 2018 - 2021

	Prepandemia		Pandemia		Valor Chi 2	Valor p
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa		
Período en el que se produjo la muerte materna						
Embarazo	200	31.85	248	29.52	1.6325	0.442
Parto	49	7.8	58	6.9		
Puerperio	379	60.35	534	63.57		
Edad gestacional						
Adecuado	238	37.02	334	38.88	1.9254	0.382
Menor de 20 semanas	102	15.86	115	13.39		
Prematuro	303	47.12	410	47.73		
Lugar de fallecimiento						
Establecimiento de salud	454	70.61	645	75.09	3.76	0.052
Domicilio / otro	189	29.39	214	24.91		
Categoría del Establecimiento de salud						
No aplica	167	25.97	196	22.82	16.32	0.001
Nivel 1	51	7.93	47	5.47		
Nivel 2	196	30.48	345	40.16		
Nivel 3	229	35.61	271	31.55		
Numero de gestaciones previas						
Primigesta	147	22.86	190	22.12	0.1212	0.941
Segundigesta	144	22.4	193	22.47		
Multigesta	352	54.74	476	55.41		

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 22 se presenta los resultados mediante estadística bivariada con la prueba Chi cuadrado de Pearson para proporciones de las variables “Características Obstétricas de la Víctima

de muerte materna” y tomando como variable dependiente el período de muerte (prepandemia y postpandemia), se observa que para la variable Categoría del establecimiento de salud donde se produjo el fallecimiento, la diferencia de proporciones entre el período prepandemia y pandemia es estadísticamente significativa con un valor $p = 0.001$ y con un valor de Chi cuadrado = 16.3200, por lo que podemos establecer una diferencia estadísticamente significativa en dichas categorías.

Tabla 23. Diferencia de proporciones entre las características obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 23. Análisis bivariado entre las características obstétricas y el período de fallecimiento de la víctima de muerte materna por COVID - 19, 2018 - 2021

	Prepandemia		Pandemia		Valor Chi 2	Valor p
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa		
Uso de método anticonceptivo						
No usa	237	64.4	296	66.97	10.6962	0.005
Método moderno	125	22.97	122	27.6		
Tradicional	6	1.63	24	5.43		
Atenciones prenatales						
Ninguna	171	26.59	223	25.96	2.1837	0.336
Entre 1 a 5	303	47.12	381	44.35		
Por lo menos 6	169	26.28	255	29.69		
Se realizó referencia						
Si	305	47.43	363	42.26	3.9887	0.046
No	338	52.57	496	57.74		
Lugar donde se produjo el parto						
Establecimiento de salud	375	58.32	515	59.95	2.2398	0.524
Domicilio	98	15.24	108	12.57		
Otro	37	5.75	50	5.82		
No aplica	133	20.68	186	21.65		

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 23 se presenta los resultados mediante estadística bivariada con la prueba Chi cuadrado de Pearson para proporciones de las variables “Características Obstétricas de la Víctima de muerte materna” y tomando como variable dependiente el período de muerte (prepandemia y postpandemia), se observa que para la variable Uso de métodos anticonceptivos, la diferencia de proporciones entre el período prepandemia y pandemia es estadísticamente significativa con un valor $p = 0.005$ y con un valor de Chi cuadrado = 10.6962, de la misma forma para la variable Se realizó referencia, con resultados estadísticamente significativos con un valor $p = 0.046$ y un valor de Chi cuadrado = 3.9887, por lo que podemos establecer una diferencia estadísticamente significativa en dichas categorías.

Tabla 24. Diferencia de proporciones entre las características obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 24. Análisis bivariado entre las características obstétricas y el período de fallecimiento de la víctima de muerte materna por COVID - 19, 2018 - 2021

	Prepandemia		Pandemia		Valor Chi 2	Valor p
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa		
Causa obstétrica						
Hemorragia	214	33.28	246	28.64	8.0738	0.045
Trastorno Hipertensivo	100	15.55	127	14.78		
Sepsis de origen obstétrico	44	6.84	45	5.24		
Otras causas directas e indirectas	285	44.32	441	51.34		
Causa básica						
COVID - 19	0	0	191	22.24	163.8017	< 0.001
Otra causa	643	100	668	77.76		

Tipo de parto						
Vaginal	168	29.37	213	24.8	8.5829	0.014
Cesárea	260	45.45	371	43.19		
Instrumentado	144	25.17	275	32.01		
Responsable del parto						
Médico						
especialista	331	51.48	450	52.39	0.5022	0.918
Médico general	15	2.33	21	2.44		
Otro profesional de salud	39	6.07	57	6.64		
No profesional / desconocido	258	40.12	331	38.53		

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17

Interpretación: En la tabla 24 se presenta los resultados mediante estadística bivariada con la prueba Chi cuadrado de Pearson para proporciones de las variables “Características Obstétricas de la Víctima de muerte materna” y tomando como variable dependiente el período de muerte (prepandemia y postpandemia), se observa que para la variable causa obstétrica, la diferencia de proporciones entre el período prepandemia y pandemia es estadísticamente significativa con un valor $p = 0.045$ y con un valor de Chi cuadrado = 8.0738, de la misma forma para la variable Causa básica, con resultados estadísticamente significativos con un valor $p < 0.001$ y un valor de Chi cuadrado = 163.8017, de la misma forma para la variable Tipo de parto, con resultados estadísticamente significativos con un valor $p = 0.014$ y un valor de Chi cuadrado = 8.5829 por lo que podemos establecer una diferencia estadísticamente significativa en dichas categorías.

Tabla 25. Análisis de regresión y cálculo de razones de prevalencia sobre las Características Sociodemográficas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 25. Análisis de regresión entre las características sociodemográficas y el período de fallecimiento de la víctima de muerte materna por COVID - 19, 2018 - 2021

	RP	IC 95% Límite inferior	IC 95% Límite superior
Edad	1.01	1.00	1.01
Nivel educativo			
Universitario Superior	Ref.		
Sin educación	0.94	0.78	1.12
Primaria	0.93	0.79	1.10
Secundaria	0.93	0.79	1.10
Técnico Superior	0.93	0.75	1.17
Estado sentimental			
Con pareja	Ref.		
Sin pareja	0.66	0.35	1.25
Región de procedencia			
Costa	Ref.		
Sierra	0.88	0.79	0.98
Selva	0.98	0.87	1.10

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17. RP = Razones de prevalencia. IC = Intervalo de confianza. Ref.= Categoría de referencia

Interpretación: En la tabla 25 se presenta lo resultados mediante estadística bivariada con los modelos lineares generalizados de la familia de poisson de la variable “Características Sociodemográficas de la Víctima de muerte materna” y tomando como variable dependiente el período de muerte (prepandemia y postpandemia).

Ho = No existen diferencias entre las características sociodemográficas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.

Con respecto a la edad, obtenemos que por cada año más de edad que tiene la víctima existe 1 % más de prevalencia de que la muerte haya sucedido durante pandemia.

Con respecto a la variable Región de procedencia, la región de la sierra tiene 12% menos de proporción de muerte en el período de pandemia a comparación de la región costa.

Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna con respecto a dichas variables por presentar un valor $p < 0,05$ y un intervalo de confianza al 95% que no cruza la unidad.

Tabla 26. Análisis de regresión y cálculo de razones de prevalencia sobre las Características Obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 26. Análisis de regresión entre las características sociodemográficas y el período de fallecimiento de la víctima de muerte materna por COVID - 19, 2018 - 2021

	IC 95%		IC 95%		IC 95%	
	RP	LI	LS	RPa	LI	LS
Momento de fallecimiento						
Puerperio	Ref.			Ref.		
Embarazo	0.94	0.86	1.05	0.99	0.88	1.10
Parto	0.93	0.77	1.11	0.93	0.76	1.14
Edad gestacional						
Adecuada (mayor de 37 semanas)	Ref.			Ref.		
Menor de 20 semanas	0.91	0.79	1.05	0.92	0.78	1.08
Prematuro	0.98	0.90	1.08	0.98	0.88	1.08
Lugar de fallecimiento						
Establecimiento de salud	Ref.			Ref.		
Domicilio/Trayecto/Otro	0.9	0.82	1.00	0.95	0.85	1.07
Gestaciones previas						
Primigestas	Ref.			Ref.		
Segundigestas	1.02	0.89	1.16	0.99	0.86	1.15
Multigestas	1.02	0.91	1.14	0.93	0.81	1.08

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17. RP = Razones de prevalencia. IC = Intervalo de confianza. LS = Límite superior. LI = Límite inferior. Ref.= Categoría de referencia

Interpretación: En la tabla 26 se presenta los resultados mediante estadística bivariada con los modelos lineales generalizados de la familia de poisson de la variable “Características Obstétricas de la Víctima de muerte materna” y tomando como variable dependiente el período de muerte (prepandemia y postpandemia).

H_0 = No existen diferencias entre las características Obstétricas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.

En ninguna de las variables encontramos un valor $p < 0,05$ y los intervalos de confianza al 95% cruzan la unidad por lo que aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alterna.

Tabla 27. Análisis de regresión y cálculo de razones de prevalencia sobre las Características Obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 27. Análisis de regresión entre las características sociodemográficas y el período de fallecimiento de la víctima de muerte materna por COVID - 19, 2018 - 2021

	RP	IC 95% LI	IC 95% LS	RPa	IC 95% LI	IC 95% LS
Categoría del establecimiento						
No aplica	Ref.			Ref.		
Nivel 1	0.89	0.71	1.11	0.87	0.69	1.10
Nivel 2	1.18	1.05	1.32	1.13	0.99	1.28
Nivel 3	1.00	0.88	1.17	0.92	0.8	1.06
Usaba algún método anticonceptivo						
Si	Ref.			Ref.		
No	1.12	0.97	1.3	1.15	0.98	1.34
Tradicional/otro	1.62	1.31	2.01	1.71	1.38	2.16
Número de atenciones prenatales						
Por lo menos 6	Ref.			Ref.		
Menos de 5	0.98	0.88	1.10	0.96	0.86	1.08
Ninguna	1.06	0.95	1.19	1.03	0.91	1.17
Referencia						
Si	Ref.					

No	1.09	1.00	1.2	1.10	0.99	1.21
----	------	------	-----	------	------	------

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17. RP = Razones de prevalencia. IC = Intervalo de confianza. LS = Límite superior. LI = Límite inferior. Ref.= Categoría de referencia

Interpretación: En la tabla 27 se presenta lo resultados mediante estadística bivariada con los modelos lineares generalizados de la familia de poisson de la variable “Características Obstétricas de la Víctima de muerte materna” y tomando como variable dependiente el período de muerte (prepandemia y postpandemia).

Ho = No existen diferencias entre las características Obstétricas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.

Con respecto a la variable Uso de anticonceptivos, en el análisis crudo las víctimas que usaban métodos tradicionales tenían un 61% más proporción de muerte en el período de pandemia a comparación de los que si usaban métodos modernos. En el análisis ajustado se muestra que aquellas que usaban métodos tradicionales tenían un 71% más de proporción de muerte en el período de pandemia a comparación de los que si usaban métodos modernos.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna para dicha variable y categoría por tener un valor $p < 0,05$ y un intervalo de confianza al 95% que no cruza la unidad

Tabla 28. Análisis de regresión y cálculo de razones de prevalencia sobre las Características Obstétricas de las víctimas de los casos de muerte materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú, 2018 – 2021

Tabla 28. Análisis de regresión entre las características sociodemográficas y el período de fallecimiento de la víctima de muerte materna por COVID - 19, 2018 - 2021

	IC 95%		IC 95%		IC 95%	
	RP	LI	LS	RPa	LI	LS
Lugar del parto						
Establecimiento de salud	Ref.			Ref.		
Domicilio	0.9	0.78	1.04	0.93	0.80	1.09
Otro	0.99	0.82	1.2	0.99	0.81	1.23
No aplica	1.01	0.90	1.12	1.06	0.94	1.19
Causa obstétrica de muerte						
Indirecta / otras directas	Ref.			Ref.		
Hemorragia	0.88	0.79	1.98	0.87	0.78	0.98
Trastorno hipertensivo del embarazo	0.91	0.81	1.05	0.91	0.80	1.05
Sepsis de origen obstétrico	0.83	0.67	1.03	0.79	0.62	0.99
Tipo de parto						
Vaginal	Ref.					
Cesárea	1.05	0.94	1.17	1.01	0.89	1.14
Instrumentado	1.17	1.05	1.31	1.19	1.06	1.39
Profesional que atendió el parto						
Médico especialista o residente	Ref.					
Médico general	1.01	0.76	1.34	1.17	0.88	1.6
Otro profesional de salud	1.03	0.86	1.23	1.12	0.93	1.36
No profesional	0.97	0.89	1.07	1.04	0.94	1.16

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el paquete estadístico STATA v.17. RP = Razones de prevalencia. IC = Intervalo de confianza. LS = Límite superior. LI = Límite inferior. Ref.= Categoría de referencia

Interpretación: En la tabla 28 se presenta lo resultados mediante estadística bivariada con los modelos lineares generalizados de la familia de poisson de la variable “Características Obstétricas de la Víctima de muerte materna” y tomando como variable dependiente el período de muerte (prepandemia y postpandemia).

Ho = No existen diferencias entre las características Obstétricas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.

Con respecto a la variable Causa obstétrica, en el análisis crudo existe un 12% menos prevalencia de hemorragia en el período de pandemia a comparación a las otras causas directas e indirectas. En el análisis ajustado se muestra que existe un 13% menos prevalencia de hemorragia en el período de pandemia a comparación a las otras causas directas e indirectas, así mismo existe un 21 % menos prevalencia de sepsis de origen obstétrico a comparación de otras causas directas e indirectas.

Con respecto a la variable Tipo de parto, el análisis crudo muestra un 17% más partos instrumentados en comparación con los partos vaginales en el período de pandemia. En el análisis ajustado se muestra que existe un 19% más de partos instrumentados en comparación con los partos vaginales en período de pandemia.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna para dicha variable y categoría por tener un valor $p < 0,05$ y un intervalo de confianza al 95% que no cruza la unidad

4.4. Discusión de resultados

En los resultados presentados mediante esta investigación se pone de manifiesto las características de las mujeres gestantes o púerperas fallecidas a nivel nacional. En cuanto a los resultados descriptivos, durante el período pandémico (2020 y 2021) se muestran cifras elevadas con una carga elevada a comparación del período prepandémico (2018 y 2019); esto explicado evidentemente por la

carga de enfermedad global que ocasionó la pandemia por COVID – 19, no solo en las gestantes, si no, a nivel general, en todas las poblaciones (42). Por otro lado, en el aspecto demográfico, existe una gran proporción de muertes maternas en la ciudad de Lima, que es explicada también por la densidad poblacional que presenta por ser la capital del territorio peruano (43), aunque es importante mencionar al departamento de Loreto, cuyas cifras son elevadas a pesar de tener una población mucho menor a la capital anteriormente mencionada; lo que sugiere prestar la debida atención por la gran carga de víctimas dentro de su territorio; un estudio anterior menciona que la carga de muertes maternas y sobre todo la razón de mortalidad materna es elevada en las ciudades de la selva (4) por lo que al ajustar los números a la población específica probablemente ocupe el primer lugar con la más alta razón de mortalidad.

Los resultados de este estudio también exponen una diferencia de medias de la edad de la víctima de fallecimiento, resultado en una edad ligeramente mayor en el período de pandemia, esto explicado por que, a nivel global, se pudo establecer que a una mayor edad existe un mayor riesgo de mortalidad por COVID – 19 (44) y como se vio en los resultados descriptivos, la COVID – 19 resulto en una carga de mortalidad de 191 muertes más por esta razón. En cuanto a la edad gestacional, a pesar de no encontrar resultados significativos, una revisión sistemática pudo establecer que la infección por COVID – 19 se encontró asociado a una mayor cantidad de partos prematuros (OR = 1,82; IC 95%: 1,38 – 2,39) (45), sin embargo, este antecedente describe a los partos que no culminaron en muerte materna o neonatal. Otro factor sociodemográfico importante es la región de procedencia, se sabe que la ubicación geográfica puede determinar el acceso de la población a los servicios de salud (46), sin embargo se encontraron una menor

proporción de fallecimientos en la zona sierra en comparación de la costa en el período de pandemia, esto posiblemente por la menor propagación del virus y sus variantes en zonas alejadas de las metrópolis, incluso comportándose como un factor protector para la mortalidad por COVID – 19 en otros territorios (47).

Con respecto al uso de métodos anticonceptivos, encontramos que existe una mayor proporción de uso de métodos tradicionales en el período de pandemia, esto posiblemente a que se redujo el acceso a los servicios de planificación familiar y se optó por redirigir la atención y priorizar la vigilancia a los pacientes afectados por la pandemia (48).

También se estableció de acuerdo a los resultados presentados, que las causas más frecuentes de mortalidad como la hemorragia y la sepsis de origen infeccioso tuvieron un declive en la proporción de casos en el período de pandemia. Esto se debe, como se mencionó anteriormente, a la carga de mortalidad por COVID – 19, sin embargo, es importante mencionar que las características clínicas de aquellas fallecidas por COVID – 19 resaltan entre las muertes que no tuvieron ese desenlace. La Verde M. et al. en su revisión sistemática y metaanálisis revelan que la obesidad (RR = 2,48; IC 95%: 1,41 – 4,36), alguna comorbilidad (RR = 2,26; IC 95%: 1,77 – 2,89), ingreso a la unidad de cuidados intensivos (RR = 5.09; IC 95%: 2.00 – 12.98) (15) e incluso es importante mencionar que la muerte materna está relacionado con índices laboratoriales diferentes a las muertes maternas que no se producen por COVID – 19 (49).

Las atenciones del parto fueron en mayor proporción por parto instrumentado que por vaginal en el período de pandemia; un estudio evaluó a las gestantes en el período prepandemia y durante la pandemia con resultados similares

a los presentados en este estudio; se muestra que el parto instrumental tuvo hasta un 8.2% de frecuencia en el período de pandemia, mientras que en el período prepandemia se tuvo una frecuencia de 7.6% (50), por lo que es natural que los resultados en las muertes maternas tengan una tendencia similar.

Por lo expuesto en los resultados, aunque las características no varían de manera marcada, los estragos de la pandemia por COVID – 19 aún pueden expresarse en la población gestante. De manera retrospectiva, la carga de muertes maternas por COVID – 19 si tuvieron un impacto directo en las cifras con un aumento significativo con respecto a los dos períodos, sin embargo, al no tener un reporte nacional, no se indagaron en las posibles características que difieren entre dichos períodos. A pesar de que las organizaciones internacionales y, sobre todo, los distintos gobiernos nacionales decretaron el fin de la pandemia por COVID – 19, estos resultados informan las características de las muertes maternas en general para prestar atención a las distintas variables desde el punto de vista de salud pública y vigilancia epidemiológica.

CONCLUSIONES

- a.** La carga de mortalidad materna en el período de pandemia por COVID – 19 tuvo un aumento significativo en comparación con el período anterior
- b.** Existe una gran proporción de muertes maternas en la región Lima y Loreto mientras que las menores proporciones se dieron en la región de Tacna y Moquegua.
- c.** Los factores sociodemográficos en conjunto no están asociados a la muerte por COVID – 19, sin embargo, la edad se propuso como un posible factor asociado a la mortalidad en gestantes en el período de pandemia.
- d.** Entre los factores obstétricos se resalta el aumento del uso de métodos tradicionales anticonceptivos durante el período de pandemia
- e.** Aunque los antecedentes mencionan una mayor proporción de partos prematuros en el período de pandemia, nuestros resultados no sostienen dicho enunciado.
- f.** Otro factor obstétrico relacionado a la mortalidad materna en pandemia es la causa obstétrica, siendo que, la hemorragia y la sepsis de origen obstétrico con menor prevalencia en el período de pandemia, explicado por la carga de mortalidad por COVID – 19.
- g.** El parto instrumentado tuvo un aumento significativo en el período de pandemia en comparación del período de pandemia, esto corroborado incluso por los antecedentes encontrados.

RECOMENDACIONES

- a.** Se deben establecer como parte de las prioridades, estratificar la atención de acuerdo con las proporciones y sobre todo las razones de mortalidad materna elevadas en los diversos departamentos del Perú.
- b.** Se debe reflexionar acerca de la edad de la víctima por mortalidad materna, al tener en cuenta una edad adecuada para la maternidad, con educación correcta y sobre todo planificación familiar.
- c.** Si bien las características obstétricas en su mayoría no fueron significativas, se debe incidir en los reportes correctos de los procedimientos durante el trabajo de parto
- d.** Los métodos anticonceptivos modernos tienen mucha más eficacia en comparación con los métodos tradicionales, por lo que, se tiene que brindar y fortalecer el uso de dichos métodos en la población en general.
- e.** Aunque no existió una diferencia entre el número de atenciones prenatales prepandemia y durante la pandemia, se resalta que el número de atenciones prenatales no alcanza al mínimo deseado de 6, y si se detecta algún embarazo de riesgo, esta debe ser mucho más continua.
- f.** Se debe continuar con la vigilancia epidemiológica en esta área, ya que la mortalidad materna es un tema agendado en los objetivos de desarrollo sostenible y, además, y se debe continuar con las estrategias para reducir nuevamente las muertes maternas en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CDC Perú: disminuyó en 40% las muertes maternas a causa de la COVID-19 en el segundo semestre del 2021 [Internet]. CDC MINSA. [citado el 2 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informativo/prensa/cdc-peru-disminuyo-en-40-las-muertes-maternas-a-causa-de-la-covid-19-en-el-segundo-semestre-del-2021/>
2. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet*. el 30 de enero de 2016;387(10017):462–74.
3. Mortalidad materna [Internet]. [citado el 2 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
4. Román-Lazarte VE, Fernández-Fernández MF, Huanco-Apaza D. Maternal mortality trend and regional distribution in Peru: 2015-2019. *Ginecol Obstet Mex*. el 17 de octubre de 2022;90(10):833–43.
5. Thoma ME, Declercq ER. All-Cause Maternal Mortality in the US Before vs During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Network Open*. el 28 de junio de 2022;5(6):e2219133.
6. Gianella C, Ruiz-Cabrejos J, Villacorta P, Castro A, Carrasco-Escobar G. Reverting five years of progress: Impact of COVID-19 on maternal mortality in Peru. *CMI Brief* [Internet]. 2021 [citado el 2 de noviembre de 2022];2021:1. Disponible en:

<https://www.cmi.no/publications/7445-reverting-five-years-of-progress-impact-of-covid-19-on-maternal-mortality-in-peru>

7. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas y todos en todas las edades [Internet]. ONU Mujeres. [citado el 2 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.unwomen.org/es/news/in-focus/women-and-the-sdgs/sdg-3-good-health-well-being>
8. Atak Z, Rahimli Ocakoglu S, Topal S, Macunluoglu AC. Increased maternal mortality in unvaccinated SARS-CoV-2 infected pregnant patients. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. el 19 de julio de 2022;0(0):1–6.
9. Michels BD, Marin DFD, Iser BPM. Increment of Maternal Mortality Among Admissions for Childbirth in Low-risk Pregnant Women in Brazil: Effect of COVID-19 Pandemic? *Rev Bras Ginecol Obstet*. agosto de 2022;44(8):740–5.
10. Maza-Arnedo F, Paternina-Caicedo A, Sosa CG, de Mucio B, Rojas-Suarez J, Say L, et al. Maternal mortality linked to COVID-19 in Latin America: Results from a multi-country collaborative database of 447 deaths. *Lancet Reg Health Am*. agosto de 2022;12:None.
11. Calvert C, John J, Nzvere FP, Cresswell JA, Fawcus S, Fottrell E, et al. Maternal mortality in the covid-19 pandemic: findings from a rapid systematic review. *Glob Health Action*. 14(Suppl):1974677.
12. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection. *JAMA Pediatr*. agosto de 2021;175(8):1–10.

13. Chmielewska B, Barratt I, Townsend R, Kalafat E, van der Meulen J, Gurol-Urganci I, et al. Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. junio de 2021;9(6):e759–72.
14. Juan J, Gil MM, Rong Z, Zhang Y, Yang H, Poon LC. Effect of coronavirus disease 2019 (COVID- 19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol*. julio de 2020;56(1):15–27.
15. 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.
16. Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, Sandoval GJ, Grobman WA, Saade GR, et al. Association of SARS-CoV-2 Infection With Serious Maternal Morbidity and Mortality From Obstetric Complications. *JAMA*. el 22 de febrero de 2022;327(8):1–12.
17. Roque Padilla CY, Alejos Bermúdez YE, Luján López CP. Impacto en la mortalidad materna durante la pandemia por COVID-19 en Perú. Impact on maternal mortality during the COVID-19 pandemic in Peru [Internet]. 2022 [citado el 2 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/11788>
18. Estrada-Chiroque LM, Orostegui-Arenas M, Burgos-Guanilo M del P, Amau-Chiroque JM, Estrada-Chiroque LM, Orostegui-Arenas M, et al. Características clínicas y resultado materno perinatal en mujeres con diagnóstico confirmado por

COVID-19 en un hospital de Perú. Estudio de cohorte retrospectivo. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. marzo de 2022;73(1):28–38.

19. Hardee K, Gay J, Blanc AK. Maternal morbidity: Neglected dimension of safe motherhood in the developing world. *Glob Public Health*. julio de 2012;7(6):603–17.
20. Maternal mortality [Internet]. [citado el 11 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
21. Sala situacional de Muerte Materna [Internet]. CDC MINSA. [citado el 12 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/publicaciones/salas-de-situacion/sala-situacional-de-muerte-materna/>
22. Bramham K, Parnell B, Nelson-Piercy C, Seed PT, Poston L, Chappell LC. Chronic hypertension and pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. el 15 de abril de 2014;348:g2301.
23. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanović L, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. noviembre de 2013;98(11):4227–49.
24. Calvert C, Ronsmans C. Pregnancy and HIV disease progression: a systematic review and meta-analysis. *Trop Med Int Health*. febrero de 2015;20(2):122–45.
25. Catalano PM, Shankar K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *BMJ*. el 8 de febrero de 2017;356:j1.

26. Farmer N, Hillier M, Kilby MD, Hodgetts-Morton V, Morris RK. Outcomes in intervention and management of multiple pregnancies trials: A systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* junio de 2021;261:178–92.
27. González-Andrade F, Saeteros-Cordero X. Pregnancy in adolescence and adverse neonatal outcomes in Ecuadorian mestizo newborns. *Pediatr Neonatol.* abril de 2020;61(2):216–23.
28. Sedgh G, Finer LB, Bankole A, Eilers MA, Singh S. Adolescent pregnancy, birth, and abortion rates across countries: levels and recent trends. *J Adolesc Health.* febrero de 2015;56(2):223–30.
29. Pinheiro RL, Areia AL, Mota Pinto A, Donato H. Advanced Maternal Age: Adverse Outcomes of Pregnancy, A Meta-Analysis. *Acta Med Port.* el 29 de marzo de 2019;32(3):219–26.
30. Weisbrod AB, Sheppard FR, Chernofsky MR, Blankenship CL, Gage F, Wind G, et al. Emergent management of postpartum hemorrhage for the general and acute care surgeon. *World J Emerg Surg.* el 25 de noviembre de 2009;4:43.
31. Sheikh L, Najmi N, Khalid U, Saleem T. Evaluation of compliance and outcomes of a management protocol for massive postpartum hemorrhage at a tertiary care hospital in Pakistan. *BMC Pregnancy Childbirth.* el 13 de abril de 2011;11:28.
32. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. *BJOG.* abril de 2017;124(5):e106–49.
33. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol.* octubre de 2017;130(4):e168–86.

34. Bienstock JL, Eke AC, Hueppchen NA. Postpartum Hemorrhage. *New England Journal of Medicine*. el 29 de abril de 2021;384(17):1635–45.
35. Mammaro A, Carrara S, Cavaliere A, Ermito S, Dinatale A, Pappalardo EM, et al. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *J Prenat Med*. 2009;3(1):1–5.
36. Cordioli RL, Cordioli E, Negrini R, Silva E. Sepsis and pregnancy: do we know how to treat this situation? *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013;25(4):334–44.
37. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet*. el 1 de abril de 2006;367(9516):1066–74.
38. Mollarasouli F, Zare-Shehneh N, Ghaedi M. A review on corona virus disease 2019 (COVID-19): current progress, clinical features and bioanalytical diagnostic methods. *Microchim Acta*. el 14 de febrero de 2022;189(3):103.
39. Jamieson DJ, Rasmussen SA. An update on COVID-19 and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. febrero de 2022;226(2):177–86.
40. Muerte Materna [Internet]. CDC MINSA. [citado el 2 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/vigilancia-epidemiologica/muerte-materna/>
41. Leite P, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS | INDICADORES DE SALUD: Aspectos conceptuales y operativos (Sección 5) [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado el 2 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1441

2:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-5&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0

42. Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. *Lancet*. el 16 de abril de 2022;399(10334):1513–36.
43. INEI: Lima tiene casi 10 millones de habitantes [Internet]. [citado el 13 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/113626-inei-lima-tiene-casi-10-millones-de-habitantes>
44. O’Driscoll M, Ribeiro Dos Santos G, Wang L, Cummings DAT, Azman AS, Paireau J, et al. Age-specific mortality and immunity patterns of SARS-CoV-2. *Nature*. febrero de 2021;590(7844):140–5.
45. Wei SQ, Bilodeau-Bertrand M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. el 19 de abril de 2021;193(16):E540–8.
46. Levesque JF, Harris MF, Russell G. Patient-centred access to health care: conceptualising access at the interface of health systems and populations. *Int J Equity Health*. el 11 de marzo de 2013;12:18.
47. Flores Sacoto KM, Sanchez Del Hierro GA, Moreno-Piedrahita Hernández FG, Jarrin Estupiñan JX. Case Fatality Rate of COVID-19 and its Relationship to Sociodemographic Characteristics in Ecuador, 2020. *Int J Public Health*. 2022;67:1604768.

48. Polis CB, Biddlecom A, Singh S, Ushie BA, Rosman L, Saad A. Impacts of COVID-19 on contraceptive and abortion services in low- and middle-income countries: a scoping review. *Sex Reprod Health Matters*. diciembre de 2022;30(1):2098557.
49. Torres-Torres J, Martínez-Portilla RJ, Espino y Sosa S, Solís-Paredes JM, Hernández-Pacheco JA, Mateu-Rogell P, et al. Maternal Death by COVID-19 Associated with Elevated Troponin T Levels. *Viruses*. el 28 de enero de 2022;14(2):271.
50. Wagner M, Falcone V, Neururer SB, Leitner H, Delmarko I, Kiss H, et al. Perinatal and postpartum care during the COVID-19 pandemic: A nationwide cohort study. *Birth*. junio de 2022;49(2):243–52.

ANEXOS

ANEXO 1

Características y diferencias de la mortalidad materna en el Perú antes y durante la pandemia por COVID - 19.

Ficha de recolección de datos

DATOS DE LA NOTIFICACIÓN.

1. Fecha de notificación:
2. Disa/DIRESA/DIGESA/GERESA que notifica:
3. Red de salud:
4. Institución que notifica
 - a. IGSS/Gobierno regional
 - b. EsSalud
 - c. Sanidad FFAA/PNP
 - d. Privado
 - e. Otro:

DATOS DE LA FALLECIDA

5. Edad:
6. Departamento:
7. Provincia:
8. Distrito:

DATOS DEL FALLECIMIENTO

9. Momento de fallecimiento:
 - a. Embarazo
 - b. Parto
 - c. Puerperio
 - d. Desconocido
10. Edad gestacional:
11. Fecha de fallecimiento:
12. Horas:
13. Lugar de fallecimiento:
 - a. Gobierno Regional
 - b. EsSalud
 - c. Sanidad FFAA PNP
 - d. Privado
 - e. Trayecto
 - f. Domicilio
 - g. Otro:
14. Permanencia en el EESS:
15. Departamento:
16. Provincia:
17. Distrito:

REFERENCIA

- 18. Referida
 - a. Si
 - b. No
- 19. Origen de la referencia:
- 20. Departamento:
- 21. Provincia:
- 22. Distrito:

CAUSA DE DEFUNCIÓN

- 23. Causa final probable:
 - a. CIE – 10
- 24. Causa intermedia probable:
 - a. CIE – 10
- 25. Causa básica probable:
 - a. CIE – 10
- 26. Causa genérica
 - a. Hemorragia
 - b. Hipertensión gestacional
 - c. Infección/sepsis
 - d. Otra causa:
- 27. Clasificación inicial de la muerte materna:
 - a. Directa
 - b. Indirecta
 - c. Incidental
 - d. Por determinar

ANEXO 2

Solicitud para el uso de datos de la CDC – PERÚ

2/12/22, 13:05

Ministerio de Salud - Solicitud de Acceso a la Información Pública

 <p>FORMULARIO</p>		SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA <small>(Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 021-2019-JUS)</small>		(*) Datos Obligatorios	
				N° DE SOLICITUD 22-021944 02/12/2022	
I. FUNCIONARIO RESPONSABLE DE ENTREGAR LA INFORMACIÓN					
RUIZ OLANO JULIO MANUEL					
II. DATOS DEL SOLICITANTE					
APELLIDOS Y NOMBRES / RAZÓN SOCIAL		ROMAN LAZARTE VICTOR EDUARDO *			
TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD		<input checked="" type="radio"/> D.N.I. <input type="radio"/> L.M. <input type="radio"/> R.U.C. <input type="radio"/> C.E. <input type="radio"/> OTRO *			
DOCUMENTO DE IDENTIDAD		73536281 *			
DOMICILIO Av / Calle / Jr / Psj		JR HUAMACHUCO *			
N° / DPTO. / INT. URBANIZACIÓN		237 *			
DEPARTAMENTO		PASCO *			
PROVINCIA		PASCO *			
DISTRITO		CHAUPIMARCA *			
CORREO ELECTRÓNICO		victor.md.1998@gmail.com			
TELÉFONO		910597989			
III. INFORMACIÓN SOLICITADA					
SOLICITO DATOS POR VÍCTIMA (BASE DE DATOS) NO ANALIZADAS SOBRE LOS REGISTROS RECOLECTADOS DE LAS FICHAS DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE MUERTE MATERNA DURANTE EL PERÍODO 2016 - 2021. DICHA INFORMACIÓN SERÁ USADA PARA FINES DE				500 *	
IV. DEPENDENCIA DE LA CUAL SE REQUIERE LA INFORMACIÓN					
				<input checked="" type="radio"/> MINSA <input type="radio"/> OTROS	
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES					
V. FORMA DE ENTREGA DE LA INFORMACIÓN					
<input type="radio"/> COPIA SIMPLE <input type="radio"/> DISKETTE <input type="radio"/> CD <input checked="" type="radio"/> CORREO ELECTRÓNICO <input type="radio"/> OTRO *					
VI. OBSERVACIONES					
AGRADECERÍA QUE LA INFORMACIÓN SE BRINDE EN FORMATO BASE DE DATOS (XLS. CSV. DAT. SAV.)				200	

ANEXO 3

Respuesta de la CDC - PERÚ con los datos brindados

SAIP - Respuesta a su solicitud N° 22-022129 ▶ Recibidos x



saip@minsa.gob.pe

mar, 27 dic 2022, 10:04 ☆ ↶ ⋮

para mí, rsurco ▼

Estimado usuario, en atención a su solicitud se remite información disponible, solicitada mediante el SAIP 22 - 022129 a este Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC). Saludos cordiales CDC

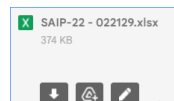
Nota - el correo es usado automaticamente por el sistema, por favor no responda a este correo. Cualquier información Adicional, Ingresar directamente al Sistema de Solicitudes.

"Este e-mail puede contener información confidencial y/o privilegiada. Si el presente mensaje no va dirigido a su persona (o lo ha recibido por error) por favor, notifíquelo inmediatamente al emisor y destruya este e-mail. Cualquier divulgación, copia o distribución no autorizada del material contenido en este e-mail queda prohibida."

...

[Mensaje recortado] [Ver todo el mensaje](#)

Un archivo adjunto • Analizado por Gmail ⓘ



ANEXO 4

Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y muestra
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable dependiente Pandemia por COVID – 19 Variables independientes -Características	Tipo de investigación: Estudio cuantitativo, observacional, transversal, analítico	Población: La población está conformada por todos los casos de mortalidad materna en el Perú
¿Cuáles son las diferencias de las características sociodemográficas y obstétricas de las muertes maternas producidas antes y durante la pandemia por COVID -19, 2018 – 2021 en Perú?	Determinar las diferencias sobre las características sociodemográficas y obstétricas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID -19 entre 2018 – 2021 en Perú.	Existen diferencias sobre las características sociodemográficas (edad, estado civil, nivel educativo y departamento de origen) y obstétricas (paridad, edad gestacional, atenciones prenatales, personal de salud que atendió a la gestante, centro de salud al que llegó la	sociodemográficas: Edad, año de ocurrencia, nivel de estudios, Estado civil, procedencia. - Características obstétricas: Edad gestacional, momento del fallecimiento, lugar de fallecimiento, categoría del establecimiento de salud donde falleció, gestaciones previas,	Nivel de investigación: Estudio relacional. Método de investigación: Deductivo, analítico e hipotético. Diseño de investigación: No experimental, transversal y analítico. Instrumento: Se tomaron los datos recolectados por la Dirección general de	registradas por la Dirección Nacional de Epidemiología CDC - PERÚ. Los casos de mortalidad materna son de notificación inmediata por lo que el registro es obligatorio a nivel de todo el territorio peruano. Muestra: El tipo de

		gestante) en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.	antecedente de método anticonceptivo, número de atenciones prenatales, se realizó referencia, lugar del parto, causa de muerte obstétrica, causa de muerte general, tipo de parto, responsable de la atención del parto.	epidemiología del Ministerio de Salud, esta institución recoge la información mediante una ficha de investigación epidemiológica de muerte materna (Anexo) para su posterior análisis. De esta forma, los datos se almacenan y se tratan para su posterior uso. La base de datos fue brindada por los establecimientos mencionados para el fin de esta investigación.	muestreo es no probabilístico usando el muestreo por conveniencia ya que se contaron con todos los registros de mortalidad materna a nivel nacional. Siendo así, se tomaron todos los casos de mortalidad materna registrados en el territorio nacional durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021. Se tomaron estos años siendo los previos a la pandemia por COVID – 19 y los dos años posteriores por tener las
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específica			
¿Cuál es la distribución regional de la mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú?	Determinar la distribución regional de la mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú	Existen diferencias sobre las características sociodemográficas (edad, estado civil y departamento de origen) en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por			

		COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.			más altas tasas de contagios y muertes por la misma.
¿Cuáles son las diferencias de las características sociodemográficas de la mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú?	Establecer las diferencias sobre las características sociodemográficas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú	Existen diferencias sobre las características obstétricas (paridad, edad gestacional, atenciones prenatales, personal de salud que atendió a la gestante, centro de salud al que llegó la gestante) en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19, 2018 – 2021 en Perú.			

¿Cuáles son las diferencias de las características obstétricas de la mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú?	Establecer las diferencias sobre las características obstétricas en los casos de mortalidad materna antes y durante la pandemia por COVID – 19 en Perú				
---	--	--	--	--	--