

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA



Factores de riesgo para mortalidad materna en el Hospital Regional
Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor

Bieberach Santur, Fiorella Karla

Asesor:

Damián Foronda, Jorge Luis

(Código ORCID: 0000-0003-1576-0099)

Nuevo Chimbote – Perú

2023

ÍNDICE

1. Palabras Clave.....	iv
2. Título.....	v
3. Resumen.....	vi
4. Abstrac	vii
5. Introducción	1
6. Metodología	18
7. Resultados	22
8. Discusión	27
9. Conclusiones y recomendaciones	31
10. Referencias bibliográficas.....	32
11. Agradecimiento.....	40
12. Anexos	41

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Distribución de muertes maternas según causas de muerte materna.....	22
Tabla 2	Análisis bivariado de la gestación adolescente como factor de riesgo para la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022.....	23
Tabla 3	Análisis bivariado de la procedencia rural como factor de riesgo para la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022.....	24
Tabla 4	Análisis bivariado del periodo intergenésico corto como factor de riesgo para la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022.....	25
Tabla 5	Análisis bivariado del control prenatal inadecuado como factor de riesgo para la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022.....	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Gráfico de barras compuesta de la distribución de muertes maternas según las causas de muerte materna.....	22
Figura 2	Gráfico de barras de la distribución de muertes maternas según gestación adolescente.....	23
Figura 3	Gráfico de barras de la distribución de muertes maternas según procedencia rural.....	24
Figura 4	Gráfico de barras de la distribución de muertes maternas según periodo intergenésico.....	25
Figura 5	Gráfico de barras de la distribución de muertes maternas según control prenatal.....	26

1. Palabras Clave

Tema	Mortalidad materna
Especialidad	Gineco-Obstetricia

Keywords:

Topic	Maternal mortality
Specialty	Gynecology-Obstetrics

Palabras Clave:

Línea de investigación	Salud materna y perinatal
Área	Obstetricia y ginecología
Subárea	Medicina clínica
Disciplina	Ciencias médicas y de salud



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **Factores de riesgo para mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022**” del (a) estudiante: **Fiorella Karla Bieberach Santur**, identificado(a) con **Código N° 1117100452**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **22%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 6 de Agosto de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

2. Título

Factores de riesgo para mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán
Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022

3. Resumen

El estudio tuvo el propósito de investigar los factores de riesgo asociados a la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote durante un periodo de diez años comprendido entre 2012 y 2022. Se planteó una investigación analítica, observacional y retrospectiva, centrada en casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por dos grupos distintos: las historias clínicas correspondientes a casos de muerte materna, y las historias clínicas de madres cuya evolución fue favorable en el mismo periodo de tiempo. Para obtener los datos, se empleó un muestreo probabilístico por conveniencia. Se aplicó la prueba estadística de chi cuadrado. Adicionalmente, se determinó el odds ratio y su intervalo de confianza al 95%. Se encontró que la gestación adolescente presentó un X^2 de 0.68, $p = 0.409$; OR = 1.74 con IC 95% de 0.459 a 6.177; la procedencia rural tuvo un X^2 de 12.56, $p = 0.0004$; OR = 5.97 con IC 95% de 2.11 a 16.91; el periodo intergenésico corto un X^2 de 9.34, $p = 0.002$; OR = 4.84 con IC 95% de 1.68 a 13.95 y el control prenatal inadecuado X^2 de 49.83, $p < 0.001$; OR = 136.89 con IC 95% de 16.36 a 1145. Se concluye que fueron factores de riesgo de muerte materna la procedencia rural, el periodo intergenésico corto y el control prenatal inadecuado.

4. Abstrac

The study aimed to investigate the risk factors associated with maternal mortality at the Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote Regional Hospital over a ten-year period from 2012 to 2022. An analytical, observational, and retrospective investigation was proposed, focusing on cases and controls. The study population consisted of two distinct groups: the clinical histories corresponding to cases of maternal death, and the clinical histories of mothers whose evolution was favorable during the same period. To obtain the data, a probabilistic sampling for convenience was used. The chi-square statistical test was applied. Additionally, the odds ratio and its 95% confidence interval were determined. It was found that adolescent gestation presented an X² of 0.68, $p = 0.409$; OR = 1.74 with a 95% CI of 0.459 to 6.177; rural origin had an X² of 12.56, $p = 0.0004$; OR = 5.97 with a 95% CI of 2.11 to 16.91; short intergenic period had an X² of 9.34, $p = 0.002$; OR = 4.84 with a 95% CI of 1.68 to 13.95, and inadequate prenatal control X² of 49.83, $p < 0.001$; OR = 136.89 with a 95% CI of 16.36 to 1145. It was concluded that rural origin, short intergenic period, and inadequate prenatal control were risk factors for maternal death.

5. Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

Antecedentes internacionales

Pouyanfar et al. (2022), en Irán, investigaron los factores que afectan la tasa de mortalidad materna por medio de una revisión sistemática de bases de datos en línea, para estudios relacionados sin límite de tiempo, dos revisores evaluaron la calidad de los estudios elegibles y realizaron el proceso de selección. Se seleccionaron un total de 21 estudios, la tasa de mortalidad materna osciló entre 15,8 para Teherán y 384 en la provincia de Sistán y Baluchistán por 100.000 habitantes. Las causas de muerte más frecuentes fueron hemorragia 43,7%, preeclampsia/eclampsia 24,5%, trastornos hipertensivos 24% y embolia 22,8%. Hubo una relación significativa entre las muertes maternas y la atención previa al embarazo, las enfermedades durante el embarazo, el tipo de parto, edad de la madre y periodo intergenésico $p < 0,05$. Concluyendo que las causas de muerte materna fueron hemorragia, preeclampsia/eclampsia, trastornos hipertensivos y embolia.

Sitaula et al. (2021), en Nepal, en un centro de atención terciaria desde julio del 2015 a julio del 2020, realizaron un estudio retrospectivo calculando la tasa de mortalidad materna, se analizaron las causas de muerte, los retrasos de la mortalidad materna y los diferentes perfiles sociodemográficos en 55.667 partos; encontrando que la tasa de mortalidad materna calculada fue de 129,34 por 100.000 nacidos vivos, los principales factores contribuyentes fueron la demora en buscar atención médica y llegar al centro de atención médica, retraso tipo I: 40,9%, $p < 0,05$, concluyendo que los principales factores que contribuyen a la mortalidad materna fueron la demora en la búsqueda de atención y la referencia tardía a otros establecimientos.

Horwood (2020), en la India, en datos nacionales de encuesta de salud, examinaron los factores de riesgo de muerte relacionada con el embarazo, por medio

de un diseño de análisis de datos secundarios, en 9 estados, de 2010 a 2013, se evaluaron 1 989 396 embarazadas, se calculó la tasa de mortalidad materna y se usó la regresión logística multivariable para investigar la asociación de los factores de riesgo con la mortalidad materna. Se encontró una tasa de mortalidad materna de 383/100 000 nacidos vivos. Entre los factores asociados se reportó: no tener un plan de salud y la procedencia rural fueron factores de riesgo de muerte materna con OR de 2,72 (IC 95% 2,41 a 3,07), 1,10 (IC 95% 1,02 a 1,18), respectivamente. Las complicaciones del embarazo y comorbilidades médicas fueron también factores de riesgo para muerte materna, $p < 0.05$.

Sulis et al. (2020) en Arabia Saudita, en una institución pública, analizaron las complicaciones maternas y los posibles factores de riesgo relacionados con la mortalidad materna, para lo cual realizaron un estudio de casos y controles entre madres embarazadas, parturientas y puérperas, se seleccionó un tamaño de muestra total de 48 pacientes mediante muestreo aleatorio simple. El resultado del análisis de regresión logística identificó como factores, al antecedente de enfermedad, la edad, el examen prenatal, el método de parto, la referencia tardía, así como las complicaciones de la gestación el cual fue el factor de riesgo más influyente con $p < 0.001$.

Ntoimo (2019), en Nigeria, realizó un estudio multicéntrico nacional en 8 centros de referencia, buscando identificar los factores de riesgo de muerte materna en un período de 6 meses, los datos se analizaron con estadísticas univariadas, bivariadas y multivariadas; encontrando una tasa de mortalidad de 2.085 por 100.000 nacidos vivos en los hospitales. En el análisis multivariado, se identificaron como covariables que aumentan las probabilidades de mortalidad materna; el parto en un centro de salud secundario, la falta de reserva para la atención prenatal y la gran multiparidad, $p < 0.05$, concluyendo que los esfuerzos para reducir la mortalidad deben incluir la mejora de la atención obstétrica de emergencia, la educación en salud pública, el empoderamiento socioeconómico de las mujeres y el fortalecimiento del sistema de atención médica.

Antecedentes nacionales

Alejos, Luján y Roque (2022), en Lima, Perú, con el objetivo de determinar el impacto de la pandemia COVID-19 sobre la mortalidad materna en el Perú, realizaron un estudio descriptivo transversal a partir de los datos de libre disposición de SINADEF. Se utilizaron variables sociodemográficas y fue calculada la razón de mortalidad materna, a nivel nacional y de departamentos. Se encontró un incremento en muertes maternas durante el periodo de pandemia y la razón de muerte materna se incrementó de 26.9 a 52.9 durante la pandemia. Apurímac, Pasco y Tacna fueron las regiones más afectadas. Los trastornos hipertensivos y el propio COVID-19 fueron las mayores causas de muertes. Se concluye que el impacto de la pandemia fue incrementar razón y tasa de muerte materna.

Zamora (2021), en Lima, Perú, buscando evaluar los factores que se asocian al tiempo de referencia en casos de muerte materna en escala nacional, realizó un estudio transversal analítico, para lo cual utilizó datos del “Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades”. La técnica estadística utilizada fue el análisis bivariado. Entre los resultados reportó una mediana para el tiempo de referencia de 126 minutos. Se encontró una diferencia significativa de $p=0.0382$ entre los tipos de seguro, fue mayor para el Seguro Integral de Salud que para EsSalud en el tiempo de referencia. El promedio de edad fue de 28.4 años. En relación a la procedencia 9.2% fue de Lima, Cajamarca, Huancavelica y Puno cada región con 8.3%. la primera causa de mortalidad materna fue la enfermedad hipertensiva del embarazo, seguida de las infecciones. Se concluye que el factor asociado al tiempo de referencia es el tipo de seguro de la gestante.

Verona, Fernández y Neciosup (2019), en Chiclayo, Perú, buscando identificar las características clínicas, epidemiológicas y demoras en el proceso de atención de la muerte materna. Realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo en 116 fichas de investigación epidemiológicas de muerte materna. los factores encontrados fueron: edad entre 20 a 39 años (77,6%) y la media de 29,48 años, ser conviviente (62,1%),

ama de casa (86,2%), tener grado de instrucción primaria (38,8%), vivir en zona rural (56%); concluyendo que la mayoría de las muertes ocurrieron en establecimientos de salud, lo que sugiere que existe deficiencias en la atención de la emergencia obstétrica.

Correa (2019), en Iquitos, Perú, con la finalidad de determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad materna, realizó un estudio de casos y controles, 32 por cada grupo. Como técnica estadística utilizó chi cuadrado y como estadígrafo el odds ratio. Encontró 69.2% con más de 35 años y el 25.0% menores de 20 años; el 53.8% con procedencia rural. Los antecedentes obstétricos como factores asociados a la mortalidad materna, solo se encontró significancia para la multiparidad (OR=3.40, $p=0.021$). Entre los factores del parto se identificó al desprendimiento prematuro de placenta (OR=5.0, $p=0.039$). Se concluye que la multiparidad y el desprendimiento prematuro de placenta se asocian con la muerte materna.

Molinelli-Aristondo, Barredo-Moyano y Rosas-Taco (2019), en Lima, Perú, buscando determinar el comportamiento epidemiológico de las muertes maternas de EsSalud, analizaron los datos a escala nacional de 20 años, reportándose el 2002 un mínimo de 23 muertes y el 2013 un máximo de 53 muertes, el 61% fue calificada como muerte directa, el 35% indirecta y 4% otros, el 62% se dio en etapa adulto, 36% en etapa joven y 2% en adolescente, la región San Martín fue la que presentó la mayor mortalidad con 25 muertes, el 60% de las muertes ocurrieron durante el puerperio, el 24% durante el embarazo, el 12% fue indeterminado y 4% durante el parto. El 55% de las muertes ocurrieron en hospital nacional, el 26% en hospital III, el 11% en hospital II, el 4% en Hospital I, el 43% fue por eclampsia, el 15% por complicación puerperal no especificada y 14% por trabajo de parto obstruido. Se concluye que la mortalidad materna en los últimos 20 años en EsSalud ocurre en un hospital nacional, en mujer adulta generalmente referida de región amazónica, con complicaciones puerperales como la eclampsia.

La mortalidad materna es un indicador del estatus y la desigualdad de las mujeres y refleja el desarrollo de un país en relación con su sistema de salud, las

consecuencias de la mortalidad materna van más allá de la muerte de una futura madre, es una tragedia para ella, su hijo, su familia y su comunidad; varios factores a nivel individual y comunitario están relacionados directa o indirectamente con la mortalidad materna, los factores directos comprenden complicaciones del embarazo como hemorragia, eclampsia, sepsis, aborto y parto obstruido, los factores indirectos incluyen condiciones preexistentes como la malaria, la anemia y la nutrición que se agravan con el embarazo (Nallala et al., 2023).

La edad y la paridad, que están vinculadas al estado reproductivo de la mujer, están asociadas con la muerte materna, el acceso a los servicios de salud, el comportamiento de búsqueda de salud de las mujeres y el uso de los servicios de salud pueden conducir indirectamente a la muerte materna, los factores socioeconómicos, ambientales y culturales tienen un impacto en la mortalidad materna (Aryanty, 2021).

Identificar los determinantes clave de la mortalidad materna y su importancia relativa es fundamental para el establecimiento de prioridades en el desarrollo de políticas, sin embargo, un número sorprendentemente pequeño de estudios ha cuantificado el papel de tales determinantes, ello se observa en un número muy pequeño de muertes maternas incluso en muestras aleatorias grandes de la población, lo que presenta desafíos para el análisis de los determinantes (Botzer, Baumfeld, Davidesko y Novack, 2022; Owusu, Sarkodie & Pedersen, 2021).

Para superar este problema, los estudios: examinan datos regionales o entre países o combinan encuestas de hogares de varios países, las cuales pueden dificultar la identificación clara de los determinantes, ya que existe una gran heterogeneidad entre países; examinar los factores que afectan la aceptación de los servicios de salud materna en lugar de la muerte directamente; o identificar los casos de muerte materna y luego agregarlos a una muestra aleatoria de nacimientos (controles) que no resultaron en muerte. Los datos son costosos y requieren mucho tiempo y, a menudo, solo son factibles en un rango geográfico limitado y muchos de estos estudios se limitan a casos y controles ingresados en hospitales o centros de salud, que probablemente estén

sesgados por características demográficas particulares (Rosser, Aluri, Kempinsky, Richardson & Bendavid, 2022).

Si se formulan preguntas adecuadas sobre el estado materno de mujeres recientemente fallecidas incluidos en los cuestionarios censales, los datos resultantes ofrecen una solución al reducido número de observaciones en otras fuentes de datos y permitir un examen de los determinantes de la mortalidad materna a nivel nacional y subnacional, un creciente cuerpo de evidencia muestra que la mortalidad materna tiene efectos negativos para los niños sobrevivientes (Radkar, 2019).

La salud de las madres y los niños están intrincadamente vinculados; la mortalidad y la morbilidad maternas tienen un impacto en la supervivencia, crecimiento y desarrollo del recién nacido y del niño, a menudo, una muerte materna puede tener efectos indirectos en la salud infantil, a través de complicaciones obstétricas, comportamientos de alimentación infantil y el cuidado de los huérfanos, la muerte de una madre aumenta sustancialmente la probabilidad que su hijo recién nacido morirá, la pérdida de una madre aumenta la vulnerabilidad de los niños sobrevivientes a la enfermedad y el hambre, reduce la educación y da lugar a la participación temprana en el trabajo, el matrimonio y/o la paternidad (Ameyaw, Dickson, Adde & Ezezika, 2021).

Las muertes maternas y neonatales también ralentizan el crecimiento económico y conducen a pérdidas de productividad global, por otro lado, invertir en una mejor salud para las mujeres y los niños trae beneficios de largo alcance para los países, así en Asia el crecimiento económico reciente se ha atribuido a mejoras en la salud reproductiva y la reducción de las tasas de mortalidad y fecundidad de lactantes y niños; en la mayoría de los países de bajos ingresos, la reducción de la mortalidad materna e infantil tendrá un impacto en el producto bruto interno, y reducir la mortalidad materno infantil incrementaría esta variable (Konje et al., 2020). Se ha sugerido que aumentar el gasto en salud en solo cinco dólares por persona por año en los 74 países que representan la mayor parte de la mortalidad materna e infantil podría

rendir hasta nueve veces ese valor en términos sociales y económicos (Tessema, Teshale, Tesema & Tamirat, 2021).

En muchos países en desarrollo, la muerte de una madre es mucho más que una crisis emocional, que a menudo conduce a un colapso social y económico a largo plazo, tanto para su familia inmediata como para la comunidad en general, dados los problemas psicológicos, socioeconómicos y económicos que las personas y los sistemas estatales experimentan después de una muerte materna, la mortalidad materna es sin duda una terrible injusticia, para reducir la mortalidad materna y sus consecuencias socioeconómicas negativas, es necesario identificar los factores que inciden en ella (Mchenga, Burger & Von Fintel, 2019).

Los determinantes se hacen evidentes a nivel individual o micro, puede ser a nivel de prestación de servicios de salud o meso y a nivel social más amplio, macro, dentro de un contexto dado, las principales causas médicas de la morbilidad y mortalidad materna incluyen hemorragia, infección, presión arterial alta, aborto inseguro y trabajo de parto obstruido, sin embargo, cabe señalar que estos son de naturaleza micro, y poco se ha hecho para investigar los determinantes macro de mortalidad materna. Los factores macro se refieren a los factores políticos, institucionales, económicos, condiciones e instituciones sociales y ambientales a nivel nacional, regional o internacional que influyen en la mortalidad materna; estos factores de nivel macro incluyen: disponibilidad de atención calificada, planificación familiar, pobreza, educación femenina, acceso a servicios reproductivos servicios de salud, gasto público, fecundidad, entre otros (Damian et al., 2020).

Entre los factores de riesgo que se asocian con la mortalidad materna se tienen a la gestación durante la adolescencia, la procedencia rural, el periodo intergenésico corto y el control prenatal inadecuado.

La relación entre la mortalidad materna y el embarazo adolescente puede entenderse a través de varios factores interrelacionados (Zhang et al., 2020). Es importante destacar que estos factores varían considerablemente dependiendo del

contexto cultural, económico y de salud de cada país. Aquí hay algunos factores que pueden contribuir a la asociación (Saccone et al., 2022):

Factores biológicos y fisiológicos: Los cuerpos de las adolescentes pueden no estar completamente desarrollados para soportar un embarazo y el parto. Esto puede conducir a complicaciones durante el embarazo, como preeclampsia y eclampsia, o durante el parto, como el parto obstruido. Estas condiciones pueden aumentar la probabilidad de morbilidad y mortalidad materna (Kiani, Ghazanfarpour & Saeidi, 2019).

Atención prenatal insuficiente: Las adolescentes embarazadas pueden tener menos probabilidades de buscar atención prenatal oportuna y de calidad debido a la estigmatización, la falta de conocimiento o el miedo. Esta falta de atención prenatal puede llevar a complicaciones no detectadas o no tratadas que pueden aumentar el riesgo de mortalidad materna. Intervienen también los factores socioeconómicos, pues las adolescentes embarazadas suelen pertenecer a comunidades desfavorecidas económicamente. La pobreza puede limitar su acceso a servicios de salud de calidad y aumentar su vulnerabilidad a las complicaciones de salud. Además, la falta de educación y el desempleo pueden limitar su capacidad para cuidar de sí mismas durante el embarazo y después del parto (Velasco & Barros, 2021).

Cultura y normas sociales: En algunas sociedades, las adolescentes pueden ser presionadas para casarse y tener hijos a una edad temprana. Estas normas sociales pueden limitar su capacidad para buscar atención médica y para tomar decisiones informadas sobre su salud reproductiva (Boutayeb, 2023).

Salud mental y violencia: Las adolescentes embarazadas también pueden enfrentar problemas de salud mental, como depresión y ansiedad, y pueden ser más vulnerables a la violencia, lo que puede aumentar su riesgo de complicaciones de salud y mortalidad materna (Agnafors, Bladh, Svedin & Sydsjö, 2019).

Cabe mencionar que todas estas condiciones se pueden mitigar a través de políticas y programas eficaces de salud pública. La educación sexual integral, el acceso a anticonceptivos, la atención prenatal de calidad, la educación y el empoderamiento de las niñas, y la eliminación de las barreras culturales y económicas al cuidado de la salud, pueden desempeñar un papel crucial en la reducción de la mortalidad materna entre las adolescentes (González, 2022).

Las mujeres que viven en áreas rurales suelen enfrentar desafíos únicos en términos de salud materna, que pueden contribuir a tasas más altas de mortalidad materna. Aquí están algunos de esos factores (Goenaga & Díaz, 2022):

Acceso limitado a la atención sanitaria: En las zonas rurales, las clínicas y hospitales suelen estar más distantes y los servicios sanitarios pueden ser menos accesibles. Esto puede hacer que sea difícil para las mujeres buscar atención prenatal regular, lo cual es esencial para prevenir y tratar complicaciones del embarazo. Además, en casos de emergencia obstétrica, la falta de acceso rápido a una atención médica adecuada puede ser fatal (Merkt et al., 2021).

Calidad de la atención sanitaria: Incluso cuando los servicios de salud están disponibles, la calidad de la atención puede ser insuficiente en las zonas rurales. Pueden faltar instalaciones y equipos adecuados, o el personal puede no estar suficientemente formado para manejar complicaciones del embarazo y el parto (Ozimek & Kilpatrick, 2018).

Factores socioeconómicos: Las mujeres en áreas rurales a menudo experimentan niveles más altos de pobreza, lo que puede limitar su capacidad para pagar por la atención sanitaria o para viajar a clínicas y hospitales. La falta de educación también puede limitar su comprensión de la necesidad de atención prenatal y postnatal, y de cómo buscar ayuda cuando se presentan complicaciones (Hirshberg & Srinivas, 2017).

Normas culturales y tradiciones: En algunas comunidades rurales, las normas y tradiciones culturales pueden influir en la forma en que las mujeres buscan y reciben atención durante el embarazo y el parto. Por ejemplo, puede haber una preferencia por los partos en casa asistidos por parteras tradicionales en lugar de por personal médico capacitado, lo que puede aumentar el riesgo de complicaciones (Koch, & Geller, 2019).

Factores ambientales: Las condiciones de vida en las zonas rurales a menudo pueden ser más duras, con menos acceso a agua potable y saneamiento adecuado. Esto puede contribuir a una mala salud general, que puede agravar los riesgos asociados con el embarazo y el parto (Noursi, Saluja & Richey, 2021).

Para mitigar estos factores, se necesitan políticas y programas de salud pública centrados en mejorar la accesibilidad y la calidad de la atención sanitaria en las zonas rurales, en promover la educación sanitaria y en abordar los desafíos socioeconómicos y culturales que enfrentan las mujeres rurales (Verma, & Shainker, 2020).

El intervalo intergenésico corto, que se refiere al tiempo entre dos embarazos consecutivos, puede aumentar los riesgos de salud tanto para la madre como para el bebé. Este factor puede contribuir a la mayor tasa de mortalidad materna asociadas con los intervalos intergenésicos cortos (Plaza, 2022):

Recuperación incompleta: Después del parto, el cuerpo de la madre necesita tiempo para recuperarse. Un intervalo intergenésico corto puede no permitir una recuperación adecuada, lo que puede aumentar el riesgo de complicaciones en el próximo embarazo, como la ruptura prematura de membranas, la placenta previa, la anemia materna y el parto prematuro, que son factores de riesgo para la mortalidad materna (Schummers et al., 2018). El agotamiento de nutrientes que ocurre durante el embarazo y la lactancia, el cuerpo de la madre utiliza una gran cantidad de nutrientes para apoyar el crecimiento y desarrollo del bebé. Un corto intervalo entre los embarazos puede no permitir que el cuerpo de la madre reponga estos nutrientes, lo

que puede comprometer la salud de la madre y aumentar el riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto (Castro & Bazán, 2021).

Atención prenatal insuficiente: Las mujeres que tienen un intervalo intergenésico corto pueden ser menos propensas a buscar atención prenatal temprana en el próximo embarazo, lo que puede llevar a complicaciones no detectadas o no tratadas que pueden aumentar el riesgo de mortalidad materna (Salazar, 2022).

Factores socioeconómicos: Las mujeres que tienen intervalos cortos entre embarazos pueden enfrentar dificultades económicas debido a las demandas de cuidar a múltiples niños pequeños, lo que puede limitar su capacidad para acceder a la atención sanitaria necesaria (González, Paula, Pisano, Cásale & Travella, 2019).

Cultura y normas sociales: En algunas culturas, puede haber presión para tener muchos hijos o para tener hijos rápidamente, lo que puede llevar a intervalos intergenésicos cortos. Las estrategias para manejar los riesgos asociados con los intervalos intergenésicos cortos incluyen la educación sobre planificación familiar y anticoncepción, el acceso a servicios de atención prenatal y postnatal de calidad, y el apoyo socioeconómico para las familias (Reyes, 2022; Tang, 2020).

El control prenatal inadecuado puede tener un impacto significativo en la mortalidad materna. Se describen algunos factores que contribuyen a esto como la detección tardía o no detección de complicaciones: El control prenatal es fundamental para detectar y manejar de manera oportuna complicaciones potenciales del embarazo, como preeclampsia, diabetes gestacional, infecciones o problemas de crecimiento fetal. Sin una atención prenatal adecuada, estas afecciones pueden pasar desapercibidas y evolucionar hasta volverse graves, incrementando el riesgo de morbilidad y mortalidad materna (Uriarte et al., 2020).

Falta de asesoramiento y educación en salud: Durante las consultas prenatales, las mujeres suelen recibir información esencial sobre nutrición, higiene, vacunación,

identificación de señales de alarma durante el embarazo y el parto, y la preparación para el parto y el cuidado del recién nacido. La falta de esta educación puede llevar a comportamientos de salud inadecuados, lo que puede aumentar el riesgo de complicaciones (Ruiz, 2022).

Salud mental: Las consultas prenatales también son una oportunidad para detectar y tratar problemas de salud mental, como la depresión y la ansiedad, que son comunes durante el embarazo. El control prenatal inadecuado puede dejar estos problemas sin tratar, lo que puede afectar la salud y el bienestar de la madre (Chin, Wendt, Bennett & Bhat, 2022).

Factores socioeconómicos y culturales: Las mujeres que no reciben atención prenatal adecuada a menudo enfrentan barreras socioeconómicas y culturales, como la pobreza, la falta de acceso a servicios de salud, la falta de educación, y las normas y creencias culturales que desalientan la búsqueda de atención sanitaria (Rodríguez, Sánchez & Dueñas, 2019).

Las políticas y programas de salud pública pueden abordar estas cuestiones proporcionando acceso a servicios prenatales de alta calidad, eliminando barreras financieras y culturales a la atención prenatal, y ofreciendo educación sobre la importancia del control prenatal. Esto podría incluir la expansión de los servicios de salud en las comunidades rurales o desfavorecidas, la formación de profesionales de la salud, y las campañas de concienciación pública sobre la importancia del control prenatal (Wang, Glazer, Howell & Janevic, 2020).

Justificación

La **justificación teórica** para esta investigación radica en la necesidad de entender mejor las causas específicas y los factores de riesgo para la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón durante el período de 2012 a 2022. Este análisis permitirá identificar patrones y tendencias que podrían explicar la prevalencia de este problema en este hospital en particular.

La **justificación práctica** de esta investigación reside en su potencial para generar conocimientos aplicables que puedan utilizarse para diseñar e implementar estrategias y políticas de salud más efectivas. Pues la mortalidad materna mantiene una tendencias creciente en cuanto a su incidencia y prevalencia en nuestra población de gestantes es por ello que consideramos pertinente evaluar y explorar aquellos factores sociodemográficos relacionadas con su aparición con el objeto de caracterizar de manera precisa el perfil de riesgo de la gestante que puede tener esta evolución a fin de emprender la reforma de los programas educativos e informativos en las gestantes de nuestra jurisdicción considerando que no hemos identificado estudios similares es que nos proponemos realizar el presente estudio.

La **justificación social** de este estudio reside en su potencial para mejorar el bienestar social y promover la equidad de género al abordar una problemática de salud que afecta de manera desproporcionada a las mujeres, especialmente a las de sectores socioeconómicamente desfavorecidos. A continuación, se presentan varias razones que justifican socialmente esta investigación: mejora la salud de la comunidad, promoción de la equidad de género, reducción de las disparidades socioeconómicas y sensibilización de la sociedad.

La **justificación metodológica** de este estudio radica en su enfoque sistemático y empírico para identificar los factores de riesgo de la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón. Utilizando una metodología cuantitativa, se recogerán y analizarán datos del período de 2012 a 2022, permitiendo un análisis profundo y longitudinal de las tendencias y patrones. Además, la investigación se basará en estándares científicos rigurosos para garantizar la validez y confiabilidad de los hallazgos. Esto servirá para que se realicen otros estudios en los demás hospitales de nuestra región y su información pueda ser contrastada con la nuestra.

La **justificación científica** de este estudio se basa en su contribución al conocimiento científico sobre la mortalidad materna. A pesar de los estudios

existentes, aún quedan brechas, especialmente en contextos locales específicos como el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón en Nuevo Chimbote. Esta investigación proporcionará datos cruciales y evidencia empírica sobre los factores de riesgo en este contexto particular, ayudando a formular políticas y prácticas de salud basadas en evidencia. Además, los hallazgos de esta investigación pueden establecer las bases para futuras investigaciones, permitiendo la formulación de hipótesis y preguntas para estudios más detallados o en otros contextos geográficos o de atención de la salud. En suma, este estudio es fundamental para mejorar la comprensión científica y la intervención en la mortalidad materna.

Problema

¿Son la gestación adolescente, la procedencia rural, el periodo intergenésico corto y el control prenatal inadecuado factores de riesgo para mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022?

Conceptuación y operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable independiente: Factores de riesgo: Son un conjunto de características que favorecen la probabilidad de que ocurra una muerte materna (Botzer et al., 2021).	Gestación adolescente	Adolescente: 14-19 años Madura: 20-34 Añosa: > 35 años	Nominal
	Procedencia rural	SI/NO	Nominal
	Periodo intergenésico corto	SI/NO	Nominal
	Control prenatal inadecuado	SI/NO	Nominal
Variable dependiente: Mortalidad materna: Fallecimiento de mujeres durante el embarazo o en los 42 días siguientes a su terminación, debido a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención (OMS, 2021).	Según causa de muerte: Directa Indirecta	SI/NO	Nominal
Nivel educativo de la madre. Es el nivel de escolaridad máximo alcanzado por la gestante (Augustine, 2021).	Año aprobado	Sin instrucción Primaria Secundaria Superior	Ordinal
Estado nutricional materno pregestacional: Es la condición de salud de una mujer embarazada en términos de la ingesta y absorción de nutrientes esenciales (Adhikari et al., 2022)	Función de peso y talla	Delgadez severa: <16 Delgadez moderada: 16.00-16.99 Delgadez aceptable: 17.00-18.49 Normal: 18.5-24.99 Sobrepeso: 25-29.99 Obesidad I: 30-34.99 Obesidad II: 35-39.99 Obesidad III: 40-49.99 Obesidad IV: >50	Ordinal

<p>Ocupación materna. Es el tipo de trabajo remunerado o no remunerado que una madre realiza.</p>	<p>Tipo de labor que realiza.</p>	<p>Su casa Estudiante Trabaja fuera</p>	<p>Nominal</p>
<p>Grupo etario: Grupo de individuos en conjuntos determinados por la edad.</p>	<p>Factores sociodemográficos</p>	<p>Años</p>	<p>Intervalo</p>

Hipótesis

La gestación adolescente, la procedencia rural, el periodo intergenésico corto y el control prenatal inadecuado son factores de riesgo para mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote durante 10 años entre el periodo 2012-2022.

Objetivos

Objetivo general

Determinar si la gestación adolescente, la procedencia rural, el periodo intergenésico corto y el control prenatal inadecuado son factores de riesgo para mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022.

Objetivos específicos

1. Determinar si la gestación adolescente es factor de riesgo para mortalidad materna.
2. Determinar si la procedencia rural es factor de riesgo para mortalidad materna.
3. Determinar si el periodo intergenésico corto es factor de riesgo para mortalidad materna.
4. Determinar si el control prenatal inadecuado es factor de riesgo para mortalidad materna.

6. Metodología

a. Tipo y diseño de investigación

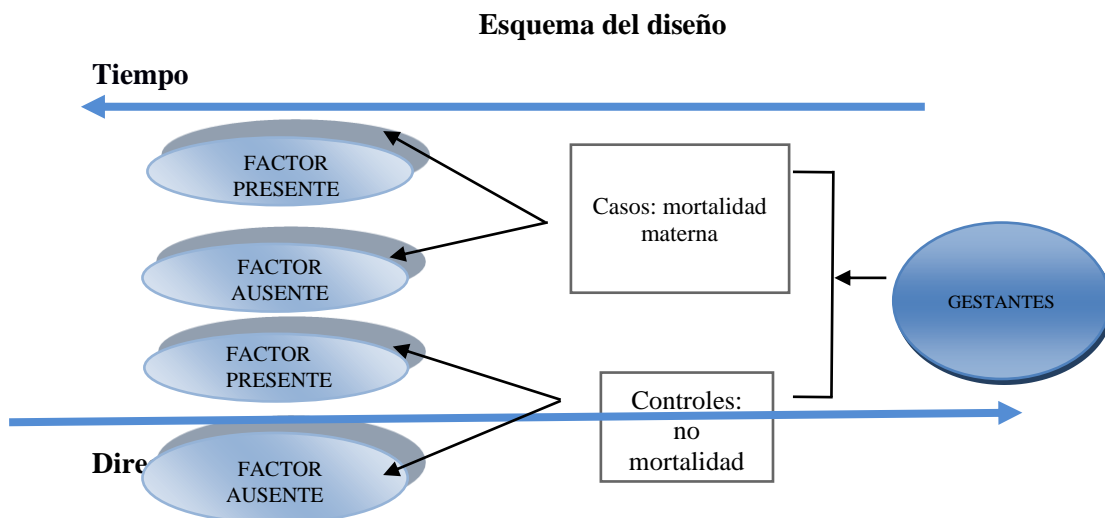
Tipo de investigación: Según la clasificación propuesta por el CONCYTEC es aplicada porque busca resolver problemas, basándose en conocimientos ya establecidos (CONCYTEC, 2017).

Diseño: Según su objetivo es analítico, observacionales de casos y controles. Es analítico porque busca la asociación entre variables, es observacional porque no manipula ninguna de las variables, solo se limita al análisis de cómo son encontradas. Es de casos y controles porque el estudio parte de los efectos, que es la ocurrencia o no de muerte materna y busca las causas hacia atrás, que son los factores de riesgo.

Según su direccionalidad es retrospectivo, porque los hechos que se investigan ocurrieron antes de que se elabore este proyecto de investigación.

Según el número de dimensiones es transversal, por las variables son medidas una sola vez.

Según su enfoque es cuantitativo, pues hace uso de un instrumento elaborado rígido y usa estadísticas para presentar sus resultados.



b. Población, muestra y muestreo

Población

Gestantes atendidas en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote durante el periodo 2012 – 2022, que cumplan los criterios de selección. Durante el periodo de estudio se registraron total de 23 muertes maternas y 12587 partos sin muertes maternas.

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión (casos):

- Gestantes fallecidas
- Gestantes de cualquier edad
- Gestantes con historias clínicas completas

Criterios de Inclusión (controles):

- Gestantes sobrevivientes
- Gestantes de cualquier edad
- Gestantes con historias clínicas completas

Criterios de Exclusión (casos y controles):

- Gestantes con enfermedad terminal
- Gestantes con neoplasia maligna
- Gestante expuesta a traumatismo por accidente

Muestra

La muestra para los casos es la población (23) de muerte materna de los periodos 2012 al 2022.

La muestra para determinar los controles fue una fórmula probabilística para estudios de casos y controles, la cual se encuentra en el anexo 5. La fórmula reporta 65 controles.

Técnica de muestreo

Muestreo no probabilístico para los casos (criterio del investigador)

Muestreo probabilístico fue un muestreo aleatorio simple para los controles.

c. Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas, consistió en análisis documental, revisión de historias clínicas entre 2012 y 2022.

Instrumentos: fue una ficha de recolección de datos, la cual se puede observar en el anexo 2. Esta ficha cuenta con las siguientes partes: 1. De identificación o filiación. 2. Señala si es caso o control y 3. Registro de los factores de riesgo asociados.

d. Procesamiento y análisis de la información

Se solicitó la autorización al Decano de la Universidad San Pedro para poder realizar la revisión de los expedientes clínicos. Se identificaron a las gestantes que cumplían los criterios de selección, se elaboró un marco muestral según su condición de supervivencia al alta y se caracterizaron las variables consideradas como factores de riesgo, así como a las variables intervinientes y se registró esta información (Ver Anexo 1). Se utilizó el programa estadístico SPSS V 27.0. Se

realizó el cálculo de la distribución de frecuencias para variables cualitativas. Se utilizó la prueba estadística Chi Cuadrado, verificando significancia si era inferior a 5% ($p < 0.05$). Se realizó la determinación del odds ratio con su intervalo de confianza al 95%. Posteriormente al análisis bivariado se realizó el análisis multivariado de regresión logística binaria.

7. Resultados

Tabla 1.

Distribución de muertes maternas según causas de muerte materna.

Causa de muerte materna		n	%
Directa	Hemorragia	6	26.1
	Preeclampsia	10	43.5
	Sepsis	4	17.4
	Subtotal	20	87.0
Indirecta	Covid	2	8.7
	TBC miliar	1	4.3
	Subtotal	3	13.0
Total, general		23	100,0%

La tabla 1 muestra que las muertes maternas directas fueron 20 (87.0%) y las indirectas 3 (13.0%). Las tres principales causas de muerte materna directa son la hemorragia 26.1%, la preeclampsia 43.5% y la sepsis 17.4%. En cuanto a las causas de muerte materna indirecta, se mencionan dos: el Covid 8.7% y la tuberculosis miliar 13% de las muertes maternas. Esta información se muestra en la figura 1.

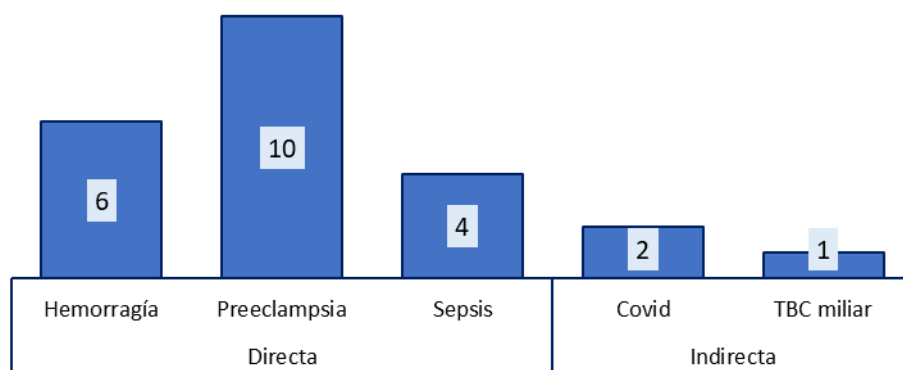


Figura 1. Gráfico de barras compuesta de la distribución de muertes maternas según las causas de muerte materna

Tabla 2.

Análisis bivariado de la gestación adolescente como factor de riesgo para la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022.

		Muerte materna				Total	
		Si		No			
		n	%	n	%	n	%
Gestante adolescente	Si	4	17.39	7	10.77	11	12.5
	No	19	82.61	58	89.23	77	87.5
Total		23	100	65	100	88	100

$X^2 = 0.68, p = 0.409$
OR = 1.74, IC 95% [0.459 – 6.177]

La tabla 2 muestra que la gestación adolescente fue mayor en el grupo con muerte materna 17.39% vs 10.77% en el grupo que no presento muerte materna. La prueba de X^2 muestra que estas diferencias porcentuales son influencia del azar ($p=0.409$). Esta información puede verse en el gráfico de columnas de figura 2.

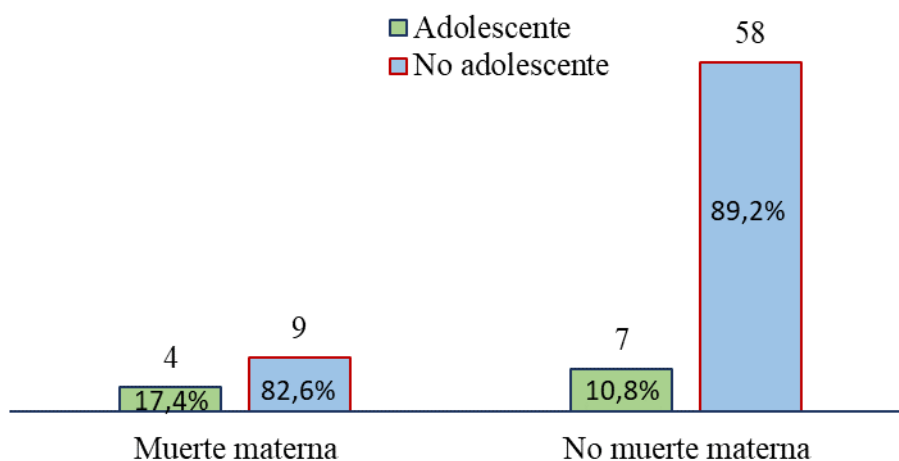


Figura 2. Gráfico de barras de la distribución de muertes maternas según gestación adolescente.

Tabla 3.

Análisis bivariado de la procedencia rural como factor de riesgo para la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022.

		Muerte materna				Total	
		Si		No			
		n	%	n	%	n	%
Procedencia rural	Si	16	69.57	18	27.69	34	38.63
	No	7	30.43	47	72.31	54	61.36
Total		23	100	65	100	88	100

$X^2 = 12.56, p = 0.0004$
OR = 5.97, IC 95% [2.11 – 16.91]

La tabla 3 muestra que la procedencia rural fue mayor en el grupo con muerte materna 69.57% vs 27.69% en el grupo que no presento muerte materna. La prueba de X^2 muestra que estas diferencias porcentuales son significativas ($p=0.0004$). Esta información puede verse en el gráfico de columnas de figura 3.

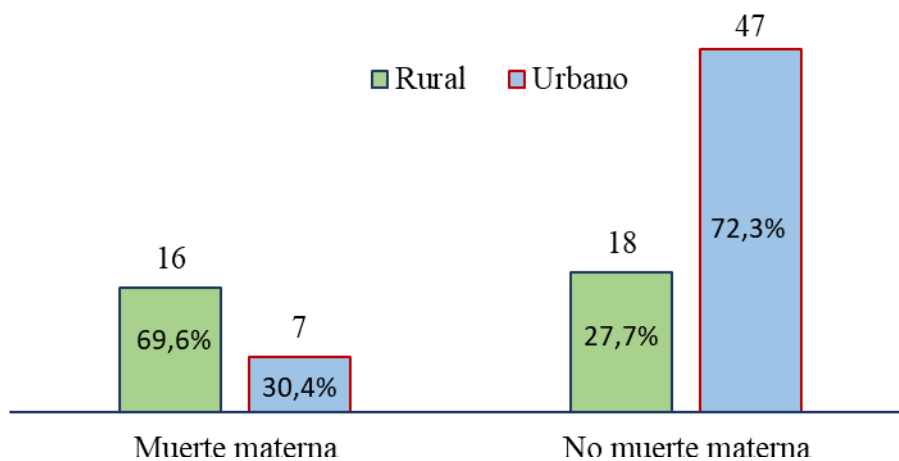


Figura 3. Gráfico de barras de la distribución de muertes maternas según procedencia rural.

Tabla 4.

Análisis bivariado del periodo intergenésico corto como factor de riesgo para la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022.

		Muerte materna				Total	
		Si		No			
Periodo		n	%	n	%	n	%
intergenésico corto	Si	17	73.91	24	36.92	41	46.69
	No	6	26.09	41	63.08	47	53.41
Total		23	100	65	100	88	100

$X^2 = 9.34, p = 0.002$
OR = 4.84, IC 95% [1.68 – 13.95]

La tabla 4 muestra que el periodo intergenésico corto fue mayor en el grupo con muerte materna 73.91% vs 36.92% en el grupo que no presento muerte materna. La prueba de X^2 muestra que estas diferencias porcentuales son significativas ($p=0.002$). Esta información puede verse en el gráfico de columnas de figura 4.

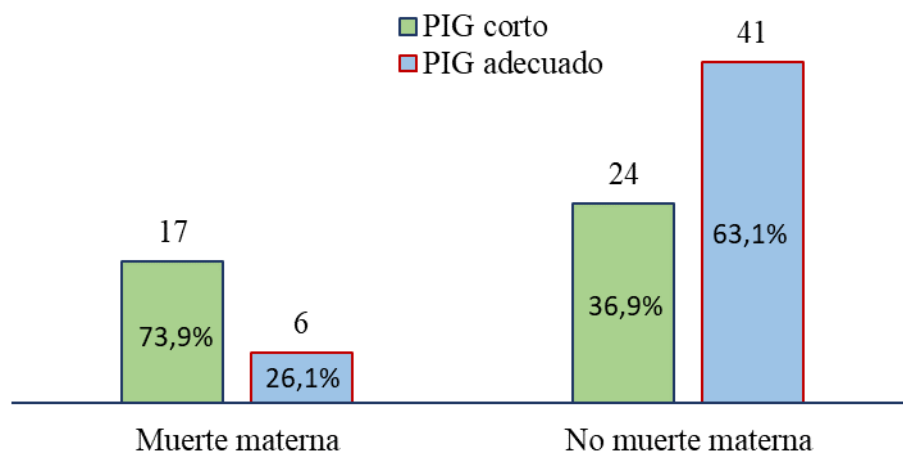


Figura 4. Gráfico de barras de la distribución de muertes maternas según periodo intergenésico.

Tabla 5.

Análisis bivariado del control prenatal inadecuado como factor de riesgo para la mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022.

		Muerte materna				Total	
		Si		No			
Control prenatal		n	%	n	%	n	%
inadecuado	Si	22	95.65	9	13.85	31	35.23
	No	1	4.35	56	86.15	57	64.77
Total		23	100	65	100	88	100

$X^2 = 49.83, p < 0.001$
OR = 136.89, IC 95% [16.36 – 1145]

La tabla 5 muestra que el control prenatal inadecuado fue mayor en el grupo con muerte materna 95.65% vs 13.85% en el grupo que no presentó muerte materna. La prueba de X^2 muestra que estas diferencias porcentuales son significativas ($p < 0.001$). Esta información puede verse en el gráfico de columnas de figura 4.

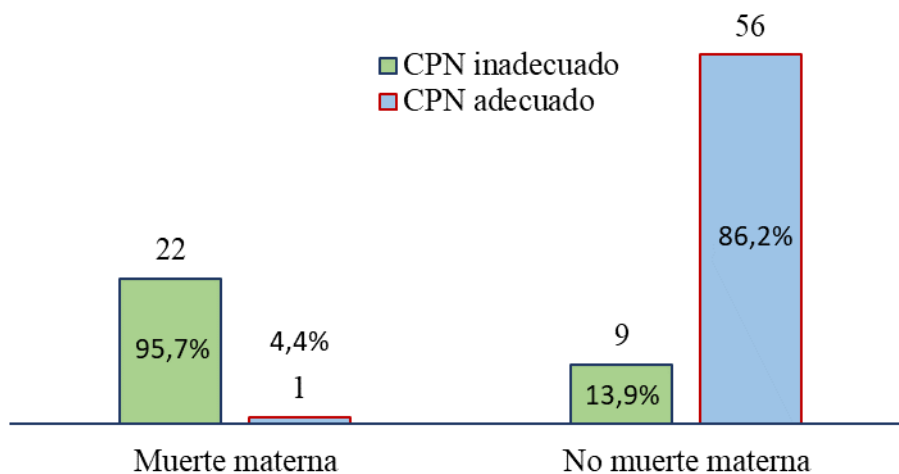


Figura 4. Gráfico de barras de la distribución de muertes maternas según control prenatal.

8. Discusión

En el análisis de nuestro estudio realizado en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote, Perú, encontramos que tanto la procedencia rural, como el periodo intergenésico corto y el control prenatal inadecuado se asociaron de manera significativa con la mortalidad materna. Contrariamente a lo esperado y a algunos estudios previos, la gestación adolescente no mostró una correlación significativa con la mortalidad materna en nuestra muestra.

La gestación adolescente ha sido considerada un factor de riesgo para la mortalidad materna en los estudios realizados por Sulis et al. (2020) y Pouyanfar et al. (2022). Ambos encontraron que las edades extremas, tanto por debajo de los 19 años como por encima de los 35 años, se asociaban con un mayor riesgo de mortalidad materna.

Nuestros resultados, sin embargo, desafían estos resultados pues en nuestro estudio, la gestación adolescente no mostró una correlación significativa con la mortalidad materna en la región de Chimbote, Perú. Esta discrepancia puede atribuirse a una serie de factores que requieren una consideración más profunda. Queda importante señalar que los antecedentes citados no propusieron como riesgo a la edad adolescente sola, sino que crearon un grupo de edad de riesgo constituido por las adolescentes más gestantes añosas o mayores de 35 años. En nuestro estudio agregamos este algoritmo para poder comparar con estos autores y los resultados se encuentran en los anexos, tampoco este manejo de los datos resulta significativo, lo que puede significar que los demás factores de riesgo tienen mucha fuerza de asociación y pueden incluso presentar criterios de causalidad.

Primero, las diferencias en la prevalencia de la gestación adolescente y las condiciones socioeconómicas entre las regiones estudiadas pueden jugar un papel. Tanto Sulis et al. como Pouyanfar et al. realizaron sus estudios en Arabia Saudita e Irán respectivamente, lugares que pueden tener condiciones de salud, demográficas y socioeconómicas diferentes a las de Chimbote, Perú. Además, estos estudios consideraron como riesgosas las edades extremas, tanto adolescentes como mayores a 35 años, mientras que nuestro estudio solo se centró en la gestación adolescente.

En segundo lugar, la discrepancia podría deberse a variaciones en la calidad y accesibilidad de la atención de salud materna entre diferentes regiones. Es posible que Chimbote tenga programas de salud más efectivos dirigidos a madres adolescentes en comparación con las regiones estudiadas por Sulis et al. y Pouyanfar et al. Estos programas pueden haber reducido las complicaciones relacionadas con el embarazo en adolescentes, contribuyendo así a menores tasas de mortalidad materna en este grupo de edad.

Además, las diferencias culturales en las actitudes y prácticas respecto al embarazo adolescente pueden influir en los resultados. Es posible que, en la región de Chimbote, las madres adolescentes reciban más apoyo familiar y comunitario que en otras regiones, lo que podría mitigar algunos de los riesgos asociados con la gestación adolescente.

Los hallazgos también podrían indicar que las medidas preventivas y de apoyo implementadas para madres adolescentes en Chimbote han tenido éxito. Estas medidas pueden incluir programas de educación sexual, servicios de atención de salud reproductiva accesibles y de alta calidad, y apoyo socioeconómico para madres jóvenes.

Aunque los estudios previos han identificado la gestación adolescente como un factor de riesgo para la mortalidad materna, nuestros resultados sugieren que este no es necesariamente el caso en todas las regiones o contextos. Esto resalta la importancia de realizar investigaciones a nivel local para entender mejor las dinámicas únicas de cada contexto y diseñar intervenciones de salud materna más efectivas y contextualmente apropiadas. Sin embargo, aunque nuestros resultados son alentadores, se debe seguir vigilando y apoyando la salud de las madres adolescentes, dado el conjunto de desafíos que enfrentan.

Nuestros hallazgos en relación con la procedencia rural son consistentes con estudios anteriores realizados en India (Horwood, 2020), y en Lima, Perú (Verona, Fernández y Neciosup, 2019). Horwood (2020) encontró que la procedencia rural era un factor de riesgo importante para la mortalidad materna, con un odds ratio de 2,72. Aunque nuestro odds ratio fue mayor (OR=5,97), estas diferencias pueden deberse a variaciones en las condiciones de salud, socioeconómicas y de accesibilidad entre

diferentes regiones y países. Nuestros hallazgos también respaldan los resultados de Sitaula et al. (2021) y Zamora (2021), quienes sugirieron que el retraso en las referencias y el tiempo de referencia pueden ser factores de riesgo para la mortalidad materna, probablemente asociados con la procedencia rural y la dificultad en el acceso a los servicios de salud.

En cuanto al periodo intergenésico corto, nuestros hallazgos están en línea con Ntoimo (2019) y Correa (2019), quienes encontraron que la multiparidad, que a menudo está asociada con periodos intergenésicos cortos, es un factor de riesgo para la mortalidad materna. Nuestro estudio también confirmó que el control prenatal inadecuado es un factor de riesgo significativo para la mortalidad materna, lo que concuerda con lo sugerido por varios autores.

En el estudio realizado por Alejos, Lujan y Luque en Lima, Perú en 2022, se destacó que la pandemia de COVID-19 incrementó la muerte materna, lo cual se alinea con nuestro hallazgo de que el 8.7% de las muertes maternas en los últimos dos años se debieron a COVID-19. Estos hallazgos conjuntos demuestran el impacto de la pandemia en la salud materna en Perú.

Es importante mencionar que el COVID-19 puede afectar la salud materna y los resultados del embarazo de varias maneras. Primero, puede causar problemas de salud directos en mujeres embarazadas. Los estudios han mostrado que las mujeres embarazadas pueden tener un riesgo mayor de enfermedad grave y muerte por COVID-19 en comparación con las mujeres no embarazadas.

Segundo, la pandemia puede afectar indirectamente la salud materna al interrumpir el acceso a la atención de la salud materna. Por ejemplo, la sobrecarga de los sistemas de salud, las cuarentenas, el miedo a acudir a los centros de salud por riesgo de contagio, y otras barreras pueden impedir que las mujeres embarazadas reciban la atención prenatal y del parto que necesitan.

En tercer lugar, la pandemia puede agravar las desigualdades existentes en la atención de la salud materna. Por ejemplo, las mujeres de áreas rurales, las de bajos ingresos y otros grupos vulnerables pueden verse desproporcionadamente afectadas por las interrupciones en los servicios de salud.

Nuestro estudio y el de Alejos, Lujan y Luque subrayan la importancia de incluir la salud materna en las respuestas a la pandemia. Se deben tomar medidas para garantizar que las mujeres embarazadas tengan acceso a la atención médica que necesitan, incluso durante una crisis de salud pública. Esto puede incluir esfuerzos para mantener los servicios de salud materna en funcionamiento, proporcionar opciones de atención prenatal y del parto seguras, y asegurar que las mujeres embarazadas tengan acceso a la vacuna COVID-19.

Estos hallazgos también enfatizan la necesidad de seguir investigando los impactos a largo plazo de la pandemia en la salud materna. Es crucial entender más a fondo cómo el COVID-19 está afectando la salud materna y los resultados del embarazo para poder desarrollar estrategias efectivas para mitigar estos impactos.

9. Conclusiones y recomendaciones

Se concluye que en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022:

1. La gestación adolescente no estuvo relacionada con la muerte materna.
2. La procedencia rural fue un factor de riesgo para muerte materna.
3. El periodo intergenésico corto fue un factor de riesgo para muerte materna.
4. El control prenatal inadecuado fue un factor de riesgo para muerte materna.

Se recomienda:

- Aunque la gestación adolescente no se encontró asociada con la mortalidad materna en este estudio, es importante seguir implementando y fortaleciendo los programas de educación sexual y reproductiva para adolescentes.
- Es necesario reforzar la infraestructura sanitaria y la disponibilidad de servicios de atención prenatal y obstétrica en áreas rurales.
- Se deben promover programas de planificación familiar y educación para el espaciamiento de los embarazos. Las madres deben ser informadas acerca de los riesgos asociados con los periodos intergenésicos cortos.
- Es vital intensificar los esfuerzos para garantizar que todas las mujeres embarazadas reciban un control prenatal adecuado y regular. Se deben eliminar las barreras al acceso al control prenatal, incluyendo factores económicos, geográficos y culturales.

10. Referencias bibliográficas

- Adhikari, S., Kudla, U., Nyakayiru, J., & Brouwer-Brolsma, E. M. (2022). Maternal dietary intake, nutritional status and macronutrient composition of human breast milk: systematic review. *The British journal of nutrition*, 127(12), 1796–1820. <https://doi.org/10.1017/S0007114521002786>
- Agnafors, S., Bladh, M., Svedin, C. G., & Sydsjö, G. (2019). Mental health in young mothers, single mothers and their children. *BMC psychiatry*, 19(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2082-y>
- Alba, S., Sondorp, E., Kleipool, E. (2020). Estimating maternal mortality: what have we learned from 16 years of surveys in Afghanistan? *British Medical Global Health* 5:e002126. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-002126>
- Alejos-Bermúdez, Y. E., Luján-López, C. P. & Roque-Padilla, C. Y. (2022). *Impacto en la mortalidad materna durante la pandemia por COVID-19 en Perú*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú. Recuperado de <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/11788>
- Ameyaw, K., Dickson, K., Adde, K., Ezezika, O. (2021). Do women empowerment indicators predict receipt of quality antenatal care in Cameroon? Evidence from a nationwide survey. *British Medical Women's Health* 21, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01487-y>
- Aryanty, R., Romadlona, N.; Besral, B.; Panggabean, E., Utomo, B., Makalew, R., Magnani, R. (2021). Contraceptive use and maternal mortality in Indonesia: A community-level ecological analysis. *Reproductive Health* 18, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12978-020-01022-6>
- Augustine J. M. (2021). Mothers' Out-of-Sequence Postsecondary Education and Their Health and Health Behaviors. *Journal of health and social behavior*, 62(1), 2–18. <https://doi.org/10.1177/0022146520979664>
- Botzer, T., Baumfeld, Y., Davidesko, S., & Novack, V. (2022). Risk factors for antepartum death in term pregnancies. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine: the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies*,

- the International Society of Perinatal Obstetricians*, 35(14), 2684–2689.
<https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1797664>
- Boutayeb A. (2023). Social determinants of health and adolescent childbearing in WHO Eastern Mediterranean countries. *International journal for equity in health*, 22(1), 78. <https://doi.org/10.1186/s12939-023-01861-2>
- Castro-Silipú, M. Y. & Bazán-Ramírez, A. (2021). *Nutrición de la mujer antes y durante el embarazo y resultados maternos perinatales*. (Tesis de pregrado). Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú. Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/82980>
- Chin, K., Wendt, A., Bennett, I. M., & Bhat, A. (2022). Suicide and Maternal Mortality. *Current psychiatry reports*, 24(4), 239–275. <https://doi.org/10.1007/s11920-022-01334-3>
- CONCYTEC. (2017). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – Reglamento RENACYT*. Disponible en https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_versión_final.pdf
- Correa, G. (2019). *Factores de riesgo asociados a mortalidad materna en los hospitales de la ciudad de Iquitos entre enero a diciembre 2017*. (Tesis de pregrado). Universidad Científica del Perú. Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/777>
- Damian, D., Tibelerwa, J., John, B., Philemon, R., Mahande, M., Msuya, S. (2020). Factors influencing utilization of skilled birth attendant during childbirth in the Southern highlands, Tanzania: A multilevel analysis. *British Medical Pregnancy Childbirth* 20, 420. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03110-8>
- García-García, J. A., Reding-Bernal, A., & López-Alvarenga, J. C. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2(8): 217-224. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72715-7](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72715-7)

- Goenaga-Cárdenas, N., & Díaz-Barrios, J. (2022). Políticas públicas contra la mortalidad materna en Colombia. *Mujer Y Políticas Públicas*, 1(1), 32–44. <https://doi.org/10.31381/mpp.v1i1.5258>
- González, M., Paula, M., Pisano, C., Cásale, R., & Travella, C. (2019). El Período Intergenésico Breve ¿Es un Factor de Riesgo?. Un Estudio Transversal Analítico. *Revista FASGO*, 1(3), 14-20. Recuperado de http://www.fasgo.org.ar/images/RF_2019_N1_Mencion_Trabajo_Libre_de_Obstetricia.pdf
- González-Galbán, H. (2022). Embarazo adolescente y mortalidad materna en países de América Latina. *Población Y Desarrollo - Argonautas Y Caminantes*, 18(1), 10–26. <https://doi.org/10.5377/pdac.v18i1.15028>
- Gutiérrez, M. (2022). Mortalidad materna, ¿cambiando la causalidad el 2021? *Revista Peru Ginecologia Obstetricia* 68(1). <https://doi.org/10.31403/rpgo.v68i2407>
- Hirshberg, A., & Srinivas, S. K. (2017). Epidemiology of maternal morbidity and mortality. *Seminars in perinatology*, 41(6), 332–337. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2017.07.007>
- Horwood, G., Opondo, C., Choudhury, S., Rani, A., Nair, M. (2020). Risk factors for maternal mortality among 1.9 million women in nine empowered action group states in India: secondary analysis of Annual Health Survey data. *British Medical Journal* 20;10(8)e038910. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-038910>
- Jolivet, R., Moran, A., O'Connor, M. (2019). Ending preventable maternal mortality: phase II of a multi-step process to develop a monitoring framework, 2016–2030. *British Medical Pregnancy Childbirth* 18:258. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1763-8>
- Kiani, MA, Ghazanfarpour, M. y Saeidi, M. (2019). Embarazo adolescente: un reto de salud. *Revista Internacional de Pediatría*, 7 (7), 9749-9752. <http://www.doi.org/10.22038/ijp.2019.40834.3444>
- Koch, A. R., & Geller, S. E. (2019). Racial and Ethnic Disparities in Pregnancy-Related Mortality in Illinois, 2002-2015. *Journal of women's health* (2002), 28(8), 1153–1160. <https://doi.org/10.1089/jwh.2018.7557>

- Konje, E., Magoma, M., Hatfield, J., Kuhn, S., Sauve, R., Dewey, D., (2019). Missed opportunities in antenatal care for improving the health of pregnant women and newborns in Geita district, Northwest Tanzania. *British Medical Journal Pregnancy Childbirth* 18, 394. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2014-8>
- Mazzanti Di Ruggiero, M. (2015). Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista Colombiana de Bioética* 6 (1): 125-145. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1892/189219032009.pdf>
- Mchenga, M., Burger, R., Von Fintel, D. (2019). Examining the impact of WHO's Focused Antenatal Care policy on early access, underutilisation and quality of antenatal care services in Malawi: A retrospective study. *British Medical Health Service* 19, 295. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4130-1>
- Merkt, P. T., Kramer, M. R., Goodman, D. A., Brantley, M. D., Barrera, C. M., & Petersen, E. E. (2021). Urban-rural differences in pregnancy-related deaths, United States, 2011-2016. *American journal of obstetrics and gynecology*, 225(2), 183.e1–183.e16. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.02.028>
- Molinelli-Aristondo, F. G., Barredo-Moyano, A. R., Serida-Morisaki, J., & Rosas-Taco, R. J. (2019). *Comportamiento epidemiológico de muerte materna EsSalud- 2000-2019*. Boletín Epidemiológico del Seguro Social de EsSalud. Recuperado de <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/811>
- Moller, A., Patten, J., Hanson, C. (2019). Monitoring maternal and newborn health outcomes globally: a brief history of key events and initiatives. *Tropical medicine & international health* 24:1342–68. <https://doi.org/10.1111/tmi.13313>
- Montejo, G., (2019). *Factores de riesgo asociados a muerte materna*. (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10709.pdf
- Musarandega, R., Machekano, R., Pattinson, R. (2021). Protocol for analysing the epidemiology of maternal mortality in Zimbabwe: a civil registration and

vital statistics trend study. *PLoS One* 16:e0252106.

<https://doi.org/org/10.1371/journal.pone.0252106>

- Nallala, S., Ghosh, U., Desaraju, S., Kadam S., Kadarpetta, R., Van Belle, S. (2023). Why are they “unreached”? Macro and Meso determinants of health care access in hard to reach areas of Odisha, India. *International Journal Equity Health* 22, 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12939-022-01817-y>.
- Noursi, S., Saluja, B., & Richey, L. (2021). Using the Ecological Systems Theory to Understand Black/White Disparities in Maternal Morbidity and Mortality in the United States. *Journal of racial and ethnic health disparities*, 8(3), 661–669. <https://doi.org/10.1007/s40615-020-00825-4>
- Ntoimo, L., Okonofua, F., Ogu, R., Galadanci, H., Gana, M., Okike, O., Agholor, K., Abdus, R., Durodola, A., Abe, E., Randawa, A. (2019). Prevalence and risk factors for maternal mortality in referral hospitals in Nigeria: a multicenter study. *International Journal of Women's Health* 1;10:69-76. doi: 10.2147/IJWH.S151784.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Vigilancia y respuesta a la muerte materna y perinatal*. OMS, UNICEF. 1º ed. Recuperado de <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240036666>
- Owusu, P., Sarkodie, S., Pedersen, P. (2021). Relationship between mortality and health care expenditure: Sustainable assessment of health care system. *PLoS ONE* 16, e0247413. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247413>
- Ozimek, J. A., & Kilpatrick, S. J. (2018). Maternal Mortality in the Twenty-First Century. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, 45(2), 175–186. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2018.01.004>
- Plaza-Santillan, K. L. (2022). *Cobertura, morbilidad y mortalidad materna en un hospital público de Guayaquil durante el periodo 2018-2020*. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Piura, Perú. Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/82767>
- Pouyanfar, A., Bolourian, M., Fazli, B., Ghazanfarpour, M., Sabaghian, M., Shakeri, F. (2022). Factors Affecting the Maternal Mortality in different Areas of Iran:

- A Systematic Review. *Health Provided* 1(3): 131-47.
<https://doi.org/10.22034/HP.2022.361682.1024>
- Radkar, A. (2019). Correlates of Maternal Mortality: A Macro-level Analysis. *Journal of Health Management*. 20(3):337-344.
<https://doi.org/10.1177/0972063418779911>
- Reyes-Guillén , F. I. (2022). Análisis ontológico de la muerte materna desde la concepción del pluriverso. *Revista Boletín Redipe*, 11(9), 31–46.
<https://doi.org/10.36260/rbr.v11i9.1879>
- Rodríguez-Leal, D., Sánchez-de Parada, B., & Dueñas-Granados, P. E. (2019). Experiencia familiar de muerte materna. *Revista Ciencia y Cuidado*, 16(1), 12-24. <https://doi.org/10.22463/17949831.1534>
- Rosser, J., Aluri, K., Kempinsky, A., Richardson, S., Bendavid, E. (2022). The Effect of Healthcare Worker Density on Maternal Health Service Utilization in Sub-Saharan Africa. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 106, 939–944. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.21-0727>
- Ruiz-Arévalo, R. A. (2022). Periodo intergenésico corto en gestante adolescente. (Tesis de pregrado). Universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua, Perú. Recuperado de <http://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/1761>
- Saccone, G., Gragnano, E., Ilardi, B., Marrone, V., Strina, I., & Zullo, F. (2022). Maternal and perinatal complications according to maternal age: A systematic review and meta-analysis. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 159(1), 43–55. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14100>
- Salazar-Torres, P. F. (2022). *Calidad del control prenatal y su relación con la muerte materna*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Cuenca, Ecuador. Recuperado de <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/11838>
- Schummers, L., Hutcheon, J. A., Hernandez-Diaz, S., Williams, P. L., Hacker, M. R., & Norman, W. V. (2018). Association of Short Interpregnancy Interval With Pregnancy Outcomes According to Maternal Age. *JAMA internal medicine*, 178(12), 1661–1670.
<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.4696>

- Sitaula, S., Basnet, T., Agrawal, A. et al. (2021). Prevalence and risk factors for maternal mortality at a tertiary care centre in Eastern Nepal- retrospective cross sectional study. *British Medical Journal Pregnancy Childbirth* 21, 471. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03920-4>
- Sulis, D., Wahyuni, C., Prasetyo, B. (2020). Maternal Complications and Risk Factors for Mortality. *Journal of Public Health Research*. 9(2). <https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1842>
- Tang P., M. (2020). Escenarios ocultos de la muerte materna. Desde la mirada de mujeres sobrevivientes. *Salud y Bienestar Colectivo*, 4(3), 3- 21. Recuperado a partir de <https://revistasaludybienestarcolectivo.com/index.php/resbic/article/view/95>
- Tessema, Z., Teshale, A., Tesema, G., Tamirat, K., (2021). Determinants of completing recommended antenatal care utilization in sub-Saharan from 2006 to 2018: Evidence from 36 countries using Demographic and Health Surveys. *British Medical Pregnancy Childbirth* 21, 192. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03669-w>
- Uriarte Muñoz, C. I., Palacios Moreira, F. J., Larrea Villacis, M. J., Vallejo Romero, V. E., Palacios Moreira, J. R., & Sandoval Lema, J. A. (2020). Factores de riesgo que provocan la muerte de las madres durante el parto. *RECIMUNDO*, 3(4), 335-350. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(4\).diciembre.2019.335-350](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(4).diciembre.2019.335-350)
- Velasco-Acurio, E. F. & Barros-Raza, L. J. (2021). *Factores asociados a la falta de control prenatal en américa latina y su relación con las complicaciones obstétricas*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32575>
- Verma, N., & Shanker, S. A. (2020). Maternal mortality, abortion access, and optimizing care in an increasingly restrictive United States: A review of the

- current climate. *Seminars in perinatology*, 44(5), 151269.
<https://doi.org/10.1016/j.semperi.2020.151269>
- Verona, M., Fernández, J., Neciosup E. (2019). Características epidemiológicas, clínicas y demoras en el proceso de atención en casos de muerte materna, Región Lambayeque. 2011 – 2016. *Revista cuerpo médico HNAAA* 12(2).
<https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/504>
- Wang, E., Glazer, K. B., Howell, E. A., & Janevic, T. M. (2020). Social Determinants of Pregnancy-Related Mortality and Morbidity in the United States: A Systematic Review. *Obstetrics and gynecology*, 135(4), 896–915.
<https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003762>
- Zamora-García, F. Y. (2021). *Factores asociados al tiempo de referencia en casos de mortalidad materna a nivel nacional según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Perú 2018*. (Tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. Recuperado de <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/4083>
- Zhang, T., Wang, H., Wang, X., Yang, Y., Zhang, Y., & Wang, L. (2020). The adverse maternal and perinatal outcomes of adolescent pregnancy: a cross sectional study in Hebei, China. *BMC pregnancy and childbirth*, 20(1), 339.
<https://doi.org/10.1186/s12884-020-03022-7>

11. Agradecimiento

Agradezco a la Universidad San Pedro por haberme formado en la carrera de Medicina y así lograr adecuados aprendizajes que permitan un desempeño correcto de la medicina.

Agradezco a todos mis docentes de la carrera de medicina en especial al doctor Jorge Luis Damián Foronda por su compromiso, responsabilidad y alto nivel científico en nuestra formación y por su asesoramiento en la elaboración de mi tesis.

Agradezco al doctor Guillermo Barrantes por la orientación científica en la elaboración de esta tesis.

Agradezco al doctor Franco Lizarzaburu por la orientación en el proceso de elaboración de tesis.


Agradezco a mis compañeros por su compromiso en la formación científica y humana en la carrera de medicina.


Anexos

Anexo 1

Autorización de la institución donde se va a realizar la recolección de datos:

The document is an official letter on the letterhead of the Universidad San Pedro, Facultad de Medicina Humana. It is dated April 28, 2023, in Nuevo Chimbote. The letter is addressed to Dr. Cesar Acevedo Arellano, Director Ejecutivo of the Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón. The sender is the Director of the Faculty of Human Medicine, Dr. Felipe Lambertini. The letter requests permission for a student named BIEBERACH SANTUR FIORELLA KARLA (DNI 43198858) to conduct research on maternal mortality risk factors at the hospital. The letter includes a circular stamp from the Faculty of Human Medicine and a rectangular receipt stamp from the Hospital U.E. Eleazar Guzmán Barrón, dated May 3, 2023, at 10:11.

 **USP**
UNIVERSIDAD SAN PEDRO



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

SOLICITO: PERMISO PARA RECOLECCIÓN
DE DATOS PARA TESIS

Dr. Cesar Acevedo Arellano
Director Ejecutivo del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón


Distinguido Doctor:


Reciba nuestro cordial saludo, en representación de la Facultad de Medicina Humana, requiero su autorización para que la estudiante **BIEBERACH SANTUR FIORELLA KARLA**, identificada con el DNI N° 43198858 pueda realizar la investigación titulada, "FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD MATERNA, HOSPITAL REGIONAL ELEAZAR GUZMAN BARRON, NUEVO CHIMBOTE 2012-2022, requiriendo el permiso a las instalaciones del Hospital, acceso a la recolección de datos.
Siendo necesario para que obtengan el título profesional de Médico Cirujano


Sin otro particular me despido ante Ud. Esperando a que acceda a la solicitud.

Atentamente.

Nuevo Chimbote, 28 de Abril 2023

 UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA
CHIMBOTE


Dr. Felipe Lambertini
DIRECTOR
PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA

 HOSPITAL U.E.
ELEAZAR GUZMAN BARRON - NVO. CHIMBOTE
CENTRAL DOCUMENTARIO
03 MAY 2023 Hora 10:11
RECIBIDO

Anexo 2

Ficha de recolección de datos:

Factores De Riesgo De Mortalidad Materna, Hospital Regional Eleazar

Guzmán Barrón, Nuevo Chimbote 2012 – 2022

I. Datos de filiación

N° HC _____

Año:

II. Datos que define caso o control

Mortalidad materna: Si () No ()

Tipo de MM: Directa () Indirecta: () Incidental: ()

Causa de MM: _____ CIE 10 _____

III. Datos de los factores de riesgo

Edad:

Estado Civil:

Escolaridad:.....

Ocupación:

Procedencia: Urbana: () Rural: () .Urbano marginal: ()

CPN : Si: () No () Número de CPN: De 2 a 5 () De 6 a + ()

Ninguno()

Paridad: Nulípara () Primípara () Multípara () Gran Multípara ()

Anexo 3

Matrix de consistencia:

Problema	Variabes	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Son la gestación adolescente, la procedencia rural, el periodo intergenésico corto y el control prenatal inadecuado factores de riesgo para mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022?</p>	<p>Variable independiente: Gestación adolescente Procedencia rural Periodo intergenésico corto Control prenatal inadecuado</p> <p>Variable dependiente: Mortalidad materna.</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Determinar si la gestación adolescente, la procedencia rural, el periodo intergenésico corto y el control prenatal inadecuado son factores de riesgo para mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022</p>	<p>La gestación adolescente, la procedencia rural, el periodo intergenésico corto y el control prenatal inadecuado son factores de riesgo para mortalidad materna en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote periodo 2012 – 2022.</p>	<p>Tipo y diseño de investigación: Cuantitativa Analítica de Casos y controles.</p> <p>Población y muestra: gestantes que fallecieron (casos) y no fallecieron (controles) en el Hospital Regional Guzmán Eleazar Barrón de Nuevo Chimbote entre 2012 a 2022.</p> <p>Técnica e instrumento: La técnica es documental y el instrumento es una ficha de recolección de datos.</p> <p>Prueba estadística: se utilizará chi cuadrado, como estadígrafo el OR y su intervalo de</p>

				confianza y regresión logística binomial.
--	--	--	--	---

Anexo 4:

Cálculo de la Muestra:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P(1-P)(r+1)}{d^2r}$$

Donde:

$$P = \frac{P_2 + rP_1}{1+r} =$$

$$d = p_1 - p_2$$

$$Z_{\alpha/2} = 1,96 \text{ para } \alpha = 0.05$$

$$Z_{\beta} = 0,84 \text{ para } \beta = 0.20$$

$$P_1 = 0.20 \text{ (Montejo J, 2019)}$$

$$P_2 = 0.04 \text{ (Montejo J, 2019)}$$

$$n = 65$$

CONTROLES (No muerte materna): 65 pacientes

Anexo 5

Base de datos

nº	MM	AÑO	Rural	PIC	CPN_I	Adolesc	Edad	CPN	CAUSA_MM	CIE10	TIPO_MM
1	SI	2013	SI	SI	SI	NO	25	4	Preeclampsia	O149	DIRECTA
2	SI	2014	SI	SI	SI	NO	33	2	Preeclampsia	O149	DIRECTA
3	SI	2014	NO	SI	SI	NO	33	1	Sepsis	R572	DIRECTA
4	SI	2015	NO	NO	SI	NO	25	3	Sepsis	R572	DIRECTA
5	SI	2021	NO	NO	SI	NO	33	4	Covid	U099	INDIRECTA
6	SI	2021	SI	SI	SI	SI	18	3	Preeclampsia	O149	DIRECTA
7	SI	2018	NO	NO	NO	NO	32	6	Tbc milliar	R688	INDIRECTA
8	SI	2013	SI	SI	SI	NO	28	4	Hemorragia	O721	DIRECTA
9	SI	2018	SI	SI	SI	SI	17	4	Hemorragia	O721	DIRECTA
10	SI	2018	SI	SI	SI	NO	33	2	Preeclampsia	O149	DIRECTA
11	SI	2018	NO	SI	SI	NO	29	2	Sepsis	R572	DIRECTA
12	SI	2020	SI	SI	SI	SI	16	0	Preeclampsia	O149	DIRECTA
13	SI	2020	SI	SI	SI	NO	25	3	Hemorragia	O721	DIRECTA
14	SI	2018	SI	SI	SI	NO	26	5	Preeclampsia	O149	DIRECTA
15	SI	2020	SI	SI	SI	SI	17	2	Hemorragia	O721	DIRECTA
16	SI	2020	SI	SI	SI	NO	20	3	Preeclampsia	O149	DIRECTA
17	SI	2021	NO	NO	SI	NO	22	2	Covid	U099	INDIRECTA
18	SI	2021	SI	SI	SI	NO	23	0	Preeclampsia	O149	DIRECTA
19	SI	2021	SI	NO	SI	NO	27	1	Hemorragia	O721	DIRECTA
20	SI	2022	SI	SI	SI	NO	29	2	Preeclampsia	O149	DIRECTA
21	SI	2021	SI	NO	SI	NO	34	4	Hemorragia	O721	DIRECTA
22	SI	2018	NO	SI	SI	NO	20	3	Sepsis	R572	DIRECTA
23	SI	2022	SI	SI	SI	NO	20	4	Preeclampsia	O149	DIRECTA
24	NO	2014	NO	NO	NO	NO	29	8	.	.	.
25	NO	2014	SI	NO	SI	NO	24	4	.	.	.
26	NO	2018	NO	NO	NO	NO	32	9	.	.	.
27	NO	2022	NO	NO	NO	NO	28	6	.	.	.
28	NO	2013	SI	SI	SI	SI	16	3	.	.	.
29	NO	2019	SI	NO	SI	NO	33	2	.	.	.
30	NO	2018	SI	SI	NO	NO	31	7	.	.	.
31	NO	2020	SI	SI	NO	NO	32	6	.	.	.
32	NO	2013	SI	SI	SI	NO	24	2	.	.	.
33	NO	2018	NO	SI	NO	NO	34	7	.	.	.
34	NO	2020	SI	SI	NO	SI	19	7	.	.	.
35	NO	2021	NO	NO	NO	NO	30	9	.	.	.
36	NO	2015	SI	SI	SI	SI	18	4	.	.	.

37	NO	2017	NO	NO	NO	NO	34	13	.	.	.
38	NO	2013	NO	SI	NO	NO	20	8	.	.	.
39	NO	2017	NO	NO	NO	NO	29	6	.	.	.
40	NO	2021	NO	SI	NO	NO	33	7	.	.	.
41	NO	2018	NO	NO	NO	NO	27	7	.	.	.
42	NO	2014	NO	NO	NO	NO	31	9	.	.	.
43	NO	2022	NO	NO	NO	NO	30	8	.	.	.
44	NO	2018	NO	NO	NO	NO	35	10	.	.	.
45	NO	2020	SI	SI	NO	NO	39	7	.	.	.
46	NO	2013	NO	NO	NO	NO	40	12	.	.	.
47	NO	2015	SI	SI	SI	SI	17	3	.	.	.
48	NO	2016	NO	NO	NO	NO	31	9	.	.	.
49	NO	2018	NO	NO	NO	NO	31	14	.	.	.
50	NO	2022	NO	NO	NO	NO	26	9	.	.	.
51	NO	2014	NO	NO	NO	NO	28	6	.	.	.
52	NO	2017	NO	SI	NO	NO	33	8	.	.	.
53	NO	2019	SI	SI	NO	NO	29	8	.	.	.
54	NO	2013	NO	NO	NO	NO	42	6	.	.	.
55	NO	2020	NO	NO	NO	NO	28	7	.	.	.
56	NO	2020	NO	NO	NO	NO	33	9	.	.	.
57	NO	2019	NO	NO	NO	NO	27	12	.	.	.
58	NO	2020	NO	NO	NO	NO	23	9	.	.	.
59	NO	2014	NO	NO	NO	NO	41	8	.	.	.
60	NO	2020	NO	NO	NO	NO	22	13	.	.	.
61	NO	2017	NO	NO	NO	NO	32	10	.	.	.
62	NO	2014	NO	NO	NO	NO	22	10	.	.	.
63	NO	2021	SI	SI	NO	NO	31	8	.	.	.
64	NO	2016	NO	NO	NO	NO	35	6	.	.	.
65	NO	2014	SI	SI	SI	SI	18	2	.	.	.
66	NO	2021	NO	NO	NO	NO	41	6	.	.	.
67	NO	2020	SI	SI	SI	NO	33	1	.	.	.
68	NO	2013	NO	NO	NO	NO	39	6	.	.	.
69	NO	2017	NO	NO	NO	NO	27	7	.	.	.
70	NO	2014	NO	NO	NO	NO	38	12	.	.	.
71	NO	2018	NO	SI	NO	NO	20	14	.	.	.
72	NO	2019	NO	NO	NO	NO	28	10	.	.	.
73	NO	2016	NO	SI	NO	NO	21	9	.	.	.
74	NO	2013	NO	NO	NO	NO	31	8	.	.	.
75	NO	2022	NO	NO	NO	NO	26	7	.	.	.
76	NO	2017	NO	NO	NO	NO	23	7	.	.	.
77	NO	2018	NO	SI	NO	NO	34	8	.	.	.

78	NO	2020	NO	NO	NO	NO	28	6	.	.	.
79	NO	2015	SI	SI	NO	SI	19	13	.	.	.
80	NO	2017	NO	SI	NO	NO	25	10	.	.	.
81	NO	2017	SI	SI	NO	SI	19	6	.	.	.
82	NO	2013	NO	NO	NO	NO	30	9	.	.	.
83	NO	2013	NO	NO	NO	NO	25	9	.	.	.
84	NO	2015	SI	SI	NO	NO	26	6	.	.	.
85	NO	2014	NO	NO	NO	NO	23	6	.	.	.
86	NO	2015	SI	SI	SI	NO	20	3	.	.	.
87	NO	2020	NO	NO	NO	NO	25	8	.	.	.
88	NO	2015	NO	NO	NO	NO	28	6	.	.	.