



Universidad
Nacional
de Loja

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

“Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona

7, periodo 2017-2021”

Trabajo de Integración Curricular
previo la obtención del título de
Médica General

AUTORA

Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

DIRECTORA

Md. Flor Bernardita Reyes Paladines Mg. Esp.

LOJA-ECUADOR

2024

ii. Certificación

Loja, 25 de julio del 2023

Dra. Md. Flor Bernardita Reyes Paladines Mg. Esp.

Directora Del Trabajo De Integración Curricular

CERTIFICA:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular, titulado: Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7, periodo 2017-2021, de autoría de la Srta. Lizbeth Abigail Carlosama Almeida, con cédula de identidad Nro. 1720638293, previa a la obtención del título de Médica General, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Nacional de Loja, por el efecto apruebo y autorizo la presentación del mismo para la respectiva sustentación y defensa ante el tribunal designado.

Atentamente:



Firmado electrónicamente por:
**FLOR BERNARDITA
REYES PALADINES**

.....

Md. Flor Bernardita Reyes Paladines Mg. Esp.

Directora De Trabajo De Integración Curricular

Autoría

Yo, **Lizbeth Abigail Carlosama Almeida**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional - Biblioteca Virtual.



Firmado electrónicamente por:
**LIZBETH ABIGAIL
CARLOSAMA
ALMEIDA**

Firma:

Cédula de identidad: 1720638293

Fecha: 13 de noviembre de 2024. **Correo electrónico:** lizbeth.carlosama@unl.edu.ec

Teléfono: 0992286193

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Lizbeth Abigail Carlosama Almeida**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **“Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7, periodo 2017-2021”**, como requisito para optar por el título de **Médico General**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los 13 días del mes de noviembre del dos mil veinticuatro.



Firmado electrónicamente por:
**LIZBETH ABIGAIL
CARLOSAMA
ALMEIDA**

Firma:

Autora: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Cédula de identidad: 1720638293

Dirección: Carlos Román, Loja

Correo electrónico: lizbeth.carlosama@unl.edu.ec

Teléfono: 0992286193

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del Trabajo de Integración Curricular: Md. Flor Bernardita Reyes Paladines Mg. Esp.

Dedicatoria

Llena de regocijo, amor y esperanza, dedico este proyecto a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mi inspiración y apoyo para seguir adelante durante estos años de formación, quienes con cada pequeño gesto me han motivado a avanzar por este largo camino. Es para mí una gran satisfacción poder dedicarles a ellos, lo que con mucho esfuerzo, esmero y trabajo me he ganado.

En especial a mis padres, Ángela Del Rocío y Rodrigo Narciso, autores de mi existencia, forjadores de mi personalidad y luz en los días difíciles, porque ellos son la motivación de mi vida, mi orgullo de ser lo que seré.

Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Agradecimiento

Primero agradecer a Dios, por la vida y las oportunidades que en ella se me han presentado, por permitirme culminar este trabajo, pues sin la salud que me brinda a diario sería imposible lograr mis propósitos. Seguido a mis padres, por su amor incondicional, comprensión y afán en mi formación académica y personal. A mi padre de corazón que ayudó a forjar mi carácter y personalidad. A mis hermanos Dennis, Miguel, Ismael y Cristhian, por otorgar alegría a mis días, porque son mi razón de sentirme tan orgullosa de culminar mi meta, gracias a ellos por confiar siempre en mí y espero ser su motivación para lograr las suyas. A cada uno de los miembros de mi familia. A mi pareja David, que con su ejemplo de fortaleza, perseverancia y superación, ha sido inspiración cuando la motivación fue insuficiente. A mis mascotas Perla, Princesa, Wendy y Michi, que con su compañía hicieron mis días más fáciles de sobrellevar e inundaron de felicidad cada rincón de mi ser.

A la Universidad Nacional de Loja y en especial a la Facultad de la Salud Humana por la educación de calidad y calidez proporcionada en cada año de formación, a los docentes de la carrera de medicina, por los conocimientos que permitieron iluminar mi mente desde un punto de vista científico y humano. Al personal de apoyo de la carrera de Medicina por su afectuosa amistad y sabios consejos. Y finalmente, a mi directora de trabajo de Integración Curricular, la Md. Flor Bernardita Reyes Paladines Mg. Esp., por su guía y consejo, mismos que permitieron cumplir con los objetivos de la presente investigación.

Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenido.....	vii
Índice de Figuras	viii
Índice de tablas.....	ix
Índice de anexos	x
1. Título.....	1
2. Resumen	2
Abstract	3
3. Introducción.....	4
4. Marco Teórico.....	6
4.1. Muerte Materna	6
4.1.1. Antecedentes Históricos	6
4.1.2. Definición	6
4.1.3. Muerte Directa.....	7
4.1.3.1. Trastornos Hipertensivos.....	7
4.1.3.2. Sepsis.....	11
4.1.3.3. Hemorragia.	13
4.1.4. Muerte Indirecta.....	20
4.1.5. Muerte Incidental	20
5. Metodología.....	21
5.1. Área de Estudio	21
5.2. Procedimiento	21
5.3. Procesamiento y Análisis de datos	22
6. Resultados	24
7. Discusión.....	36
8. Conclusiones.....	40
9. Recomendaciones.....	41
10. Bibliografía.....	42
11. Anexos.....	47

Índice de Figuras

Figura 1. Criterios de gravedad y/o afectación de órgano blanco en preeclampsia.	7
Figura 2. Equivalencias de proteinuria en tirilla reactiva.....	9
Figura 3. Clasificación de las embarazadas con riesgo de preeclampsia.	10
Figura 4. Escala obstétrica de sepsis.	12
Figura 5. Clasificación del grado de shock, escala de Basket.	18
Figura 6. Índice de choque.	19
Figura 7. Masaje uterino o compresión bimanual.	19
Figura 8. Balón de Bakri.	19
Figura 9. Distritos, Zona 7.....	21

Índice de tablas de resultados

Tabla 1. <i>Casos de muerte materna en la Zona 7, según su causa, en el periodo 2017 al 2021</i>	24
Tabla 2. <i>Casos de muerte materna en la Zona 7, por provincias, en el periodo 2017 al 2021</i>	24
Tabla 3. <i>Tasas de mortalidad anual materna en la Zona 7, en el periodo 2017 al 2021</i> ...	26
Tabla 4. <i>Comparación de las tasas de mortalidad anual materna en la Zona 7 con ANOVA, en el periodo 2017 al 2021</i>	26
Tabla 5. <i>Casos de muerte por otras causas según edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales, en el periodo 2017 al 2021</i>	28
Tabla 6. <i>Casos de muerte por hemorragia obstétrica según edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales, en el periodo 2017 al 2021</i>	30
Tabla 7. <i>Casos de muerte por trastorno hipertensivo según edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales, en el periodo 2017 al 2021</i>	57

Índice de anexos

Anexo 1. Aprobación y Pertinencia del Trabajo de Integración Curricular.....	47
Anexo 2. Designación de Director de Trabajo de Integración Curricular.....	48
Anexo 3. Autorización para la Recolección de Datos.	49
Anexo 4. Certificación del Traducción del Resumen al Idioma Inglés.....	50
Anexo 5. Base de datos.	51
Anexo 6. Tablas de Resultados.	55
Anexo 7. Perfil del proyecto.....	58

1. Título

“Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7,
periodo 2017-2021”

2. Resumen

La muerte materna es un problema global que amenaza a todas las madres. Las hemorragias graves, la hipertensión y las infecciones relacionadas, son las principales causas de mortalidad, teniendo estrecha relación con la edad y el número de controles prenatales. El objetivo del estudio fue determinar las tendencias temporo-espaciales y la tasa de mortalidad materna anual en la Zona 7 del periodo 2017-2021, identificando las causas de muerte más comunes según variables sociodemográficas. Se aplicó un estudio analítico con enfoque mixto, descriptivo, transversal, los datos se recuperaron de las bases de datos abiertas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, el universo de estudio y muestra fue de 90 mujeres, el análisis se realizó mediante tablas personalizadas y cruzadas con el programa estadístico SPSS y las tasas de mortalidad se determinaron en Excel y se compararon mediante la prueba ANOVA en SPSS. El año con más fallecimientos y por ello con más tasa de mortalidad fue el 2020, la provincia con más prevalencia fue El Oro, y la causa más prevalente fueron Otras causas indirectas seguida de la Hemorragia Obstétrica. Existe diferencia significativa entre provincias con $p < 0,05$. Las mujeres con edades de 30 a 34 son las más afectadas, así como las solteras, con instrucción primaria y con más de cinco controles prenatales. La mortalidad materna se ha mantenido algo estática, pero en el año 2020 tuvo un aumento. Las tasas de mortalidad por años indican que existe diferencia significativa entre provincias, pero no entre años con Chi Cuadrado. A pesar de tener más de cinco controles prenatales las mujeres mueren más; el estado civil y el nivel de instrucción no se relacionan con la mortalidad materna.

Palabras clave: *muerte materna, control prenatal, hemorragia obstétrica, trastorno hipertensivo, sepsis/infección.*

Abstract

Maternal death is a global problem that threatens all mothers. Severe bleeding, hypertension and related infections are the main causes of mortality, being closely related to age and number of prenatal checkups. The objective of the study was to determine the temporo-spatial trends and the annual maternal mortality rate in Zone 7 for the period 2017-2021, identifying the most common causes of death according to sociodemographic variables. An analytical study with a mixed, descriptive, cross-sectional approach was applied, the data were retrieved from the open databases of the Ministry of Public Health and the National Institute of Statistics and Census, the study universe was 90 and the sample was 51 women, the analysis was performed using customized and crossed tables with the SPSS statistical program and the mortality rates were determined in Excel and compared using the ANOVA test in SPSS. The year with the most deaths and therefore with the highest mortality rate was 2020, the province with the highest prevalence was El Oro, and the most prevalent cause was Other indirect causes followed by Obstetric Hemorrhage. There is a significant difference between provinces with $p < 0.05$. Women aged 30 to 34 are the most affected, as well as single women, with primary education and with more than five prenatal checkups. Maternal mortality has remained somewhat static, but increased in 2020. Mortality rates by year indicate that there is a significant difference between provinces, but not between years with Chi-Square. Despite having more than five prenatal check-ups, women die more; marital status and level of education are not related to maternal mortality.

Key words: *maternal death, prenatal care, obstetric hemorrhage, hypertensive disorder, sepsis/infection.*

3. Introducción

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2020, la mortalidad materna es inadmisiblemente alta. Así mismo se estima que al día mueren en todo el mundo cerca de 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto, siendo casi todas estas muertes en países de ingresos bajos y la mayoría de estas pudieron evitarse.

En Latinoamérica, la OPS, 2016, describe que la mortalidad materna (MM) ha presentado un comportamiento hacia la disminución teniendo en cuenta que para 1990 se estimaba una razón de 140 por cada 100.000 nacidos vivos (NV); para 2010, la razón estimada fue de 80 por 100.000 NV. Sin embargo, existe una diferencia acentuada entre países de América, en donde el nivel de desarrollo marca esta diferencia, dado que en Ecuador las muertes estimadas son 110 por cada 100.000 NV, posicionándose en el sexto lugar de los once países que más avanzaron en la reducción de muertes maternas (-44%) de la región desde 1990. (OPS, 2016).

Es así que la OPS, 2020, menciona que “a consecuencia del parto, una mujer puede tener complicaciones y fallecer semanas después”. Según el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador a nivel nacional las principales causas de MM son: los Trastornos hipertensivos el 26%; Sepsis 10,24%; Hemorragias obstétricas el 7,87% y las causas Indirectas con el 42,51% como menciona Paucar et al., 2022. Por lo antes mencionado se planteó como pregunta central: ¿Cuál es la tendencia temporo-espacial y la tasa de mortalidad materna anual en la Zona 7, del periodo 2017-2021, identificando las causas de muerte más comunes según variables sociodemográficas?

Este estudio sobre la mortalidad materna tiene sentido si se busca reducirla con base en actuar frente a las causas que la producen. Por ejemplo, según la United Nations Children's Fund (UNICEF) 2023, las hemorragias graves, la hipertensión y las infecciones relacionadas con el embarazo, son las principales causas de la mortalidad materna, siendo todas prevenibles y tratables “en gran medida con acceso a una atención de salud respetuosa y de alta calidad”, pues aproximadamente una tercera parte de las mujeres no llegan a tener cuatro de los ocho controles prenatales recomendados por la misma entidad, ni tampoco llegan a recibir atención posnatal esencial, que al igual tiene gran influencia en la mortalidad materna.

Centrando el proyecto de investigación en la importancia que tiene la muerte materna en la actualidad y su impacto en el Sistema de Salud, es necesario analizar los aspectos relacionados con esta problemática. Así el presente estudio recoge los conocimientos teóricos y los datos de las gacetas epidemiológicas con el fin de identificar las causas de

muerdes más comunes en la Zona 7 de nuestro país. Los estudios en gestantes escasean en Ecuador, por ello es preciso recoger la información necesaria sobre las causas de muerte materna, siendo las gestantes sobre las que se enfoca la investigación y a quienes se espera beneficiar de forma directa.

Por este motivo surge la necesidad de realizar la investigación con el tema **Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7, periodo 2017-2021**, cuyos objetivos están contemplados en el tercer Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (NU) “Salud y bienestar: Garantizar el acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación de la familia, información y educación, y lograr la cobertura sanitaria, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad”, en la quinta área de investigación del MSP “Maternas”, líneas “Hemorragia, sepsis y trastornos hipertensivos”, sublíneas “Perfil epidemiológico”, y además, consta en la primera línea de investigación “Salud enfermedad materno infantil” en la zona 7 de la carrera de Medicina de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

El objetivo general propuesto para la presente investigación fue: Determinar las tendencias temporo-espaciales y la tasa de mortalidad materna anual en la Zona 7 del periodo 2017-2021, identificando las causas de muerte más comunes según variables sociodemográficas; y los específicos son: Analizar las tendencias temporo-espaciales de la mortalidad materna en la zona 7 desde los años 2017 al 2021; Determinar y comparar las tasas de mortalidad anual materna en la zona 7 en el periodo 2017-2021; e Identificar las tres causas de muerte materna más comunes según variables sociodemográficas de cada año como edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales.

4. Marco Teórico

4.1. Muerte Materna

4.1.1. Antecedentes Históricos

En el siglo XVII, la mortalidad materna ocurrida durante el parto era un suceso casi esperado y natural, un evento asociado a la mujer desde el momento en que se embarazaba, sabiendo ella del alto riesgo para su vida, y que de no superarlo, sería reemplazada por otra mujer con iguales fines de reproducción, sin pena, ni gloria. (Marrón, 2018, p. 60).

En la misma época, el llamado «Rey Sol» de nombre Luis XIV en Francia, decide incorporar a los médicos de profesión la facultad de asistir partos, que eran atendidos solamente por matronas o comadronas con un alto porcentaje de muertes maternas en partos con complicaciones. Es así como nace la Obstetricia Moderna aumentando la supervivencia materna. Dos siglos después nace la anestesiología y con ella termina el dolor de la cirugía, siendo aplicada con éxito a una embarazada por Sir James Young Simpson en la Universidad de Glasgow en 1847, posteriormente en 1853 John Snow emplea el uso de cloroformo en la Reina Victoria de Inglaterra por lo que se considera “como el primer anestesiólogo en el mundo por sus estudios y contribuciones a la disminución de la muerte materno-fetal” como lo menciona Marrón en su artículo del 2018. En el siglo XX son incorporadas a la ginecoobstetricia la epidemiología y la estadística, y aparecen nuevas alternativas tecnológicas como la laparoscopia, la histeroscopia (p. 60).

Después de la segunda guerra mundial entre 1920 y 1957, en los Estados Unidos se despierta el interés sobre la muerte materna por lo que aparecen publicaciones sobre el tema. Sin embargo, es hasta 1966 que el ginecoobstetra mexicano y presidente de la Federación Internacional de Gineco-Obstetricia (FIGO), el Dr. Alfonso Álvarez Bravo, crea el 1er Comité Internacional de Mortalidad Materna, que realiza evaluaciones no sólo de las causas de muerte materna (MM) en sus respectivos países, sino que también incursiona en los tratamientos y medidas para evitarla o disminuirla. (Marrón, 2018, p. 61).

4.1.2. Definición

El Observatorio de Igualdad de Género (OIG), 2023, define la muerte materna como el deceso “de una mujer durante el embarazo o dentro de los 42 días” posteriores a la terminación del mismo, sin importar su duración y sitio, mismo que sucede debido a complicaciones del embarazo, parto o puerperio, pero no por causas accidentales o indirectas.

Diversos factores están asociados a las complicaciones en el embarazo, parto o puerperio, y pueden relacionarse a condiciones maternas directas o indirectas. (World Health Organization [WHO], 2015).

4.1.3. Muerte Directa

Definida por la OPS, 2016 como “cualquier muerte que resulta de complicaciones obstétricas durante la gestación, parto o puerperio, ya sea por intervenciones, omisiones, tratamientos incorrectos o como resultado de la combinación de acontecimientos originados en cualquiera de los eventos anteriormente mencionados”. Las causas de muerte directa se dividen en:

4.1.3.1. Trastornos Hipertensivos. Como menciona el Ministerio de Salud Pública (MSP) en su guía del 2016, estos se refieren a una “amplia gama de trastornos hipertensivos que existen durante el embarazo o el posparto, independientemente del momento de su aparición, y que tienen en común valores de la presión arterial anormalmente elevados” (p. 15). Aquí se incluyen términos como:

4.1.3.1.1. Preeclampsia Sin Signos de Gravedad (Leve). Trastorno hipertensivo del embarazo con “tensión arterial sistólica (TAS) ≥ 140 mmHg y < 160 mmHg y/o tensión arterial diastólica (TAD) ≥ 90 mmHg y < 110 mmHg más proteinuria, sin criterios de gravedad ni afectación de órgano blanco”. (MSP, 2016, p. 19).

4.1.3.1.2. Preeclampsia Con Signos de Gravedad (Grave). Trastorno hipertensivo del embarazo con “TAS ≥ 160 mmHg y/o TAD ≥ 110 mmHg y/o uno o más criterios de gravedad y/o afectación de órgano blanco). (MSP, 2016, p. 19).

Parámetro	Hallazgo
	TAS ≥ 160 mmHg o TAD ≥ 110 mmHg*
Recuento de plaquetas	Trombocitopenia ($< a 100\ 000 / \mu\text{L}$)
Función hepática	Elevación anormal de enzimas hepáticas (el doble de lo normal) y/o dolor severo en el cuadrante superior derecho del abdomen o a nivel epigástrico que no cede a la medicación y que no se explica con otro diagnóstico
Función renal	Insuficiencia renal progresiva: concentraciones séricas de creatinina mayor ($>$) a 1.1 mg/dL o el doble de las concentraciones séricas de creatinina basales en ausencia de enfermedad renal
Integridad pulmonar	Edema pulmonar (no atribuible a otras causas)
Integridad neurológica	Afectación visual (visión borrosa, escotomas, diplopía, fotofobia, etc.) y/o neurológica (hiperreflexia tendinosa, cefalea persistente, agitación psicomotriz, alteraciones sensoriales, confusión, etc.) <i>de novo</i>

Figura 1. Criterios de gravedad y/o afectación de órgano blanco en preeclampsia.

Tomado de: Ministerio de Salud Pública, Trastornos hipertensivos del embarazo (Guía de Práctica Clínica [GPC], 2016).

4.1.3.1.3. Preeclampsia Sin Proteinuria. Trastorno hipertensivo del embarazo (TAS \geq 140 y/o TAD \geq 90 mmHg) sin proteinuria y con al menos uno de los criterios de gravedad. (Figura 1). (MSP, 2016, p. 19).

4.1.3.1.4. Eclampsia. “Convulsiones tónico-clónicas generalizadas y/o coma” presentes en una mujer embarazada o puérpera ligados a la preeclampsia y que no se atribuye a otras patologías. (MSP, 2016, p. 19).

4.1.3.1.5. Hipertensión gestacional. Trastorno hipertensivo del embarazo con “TAS \geq 140 y/o TAD \geq 90 mmHg, presente a partir de las 20 semanas de gestación y ausencia de proteinuria”. (MSP, 2016, p. 19).

4.1.3.1.6. Síndrome HELLP. Es considerado por el MSP, 2016, como “una complicación de la preeclampsia grave, sin embargo, en el 15 % de los casos puede ocurrir en ausencia de signos de la misma”. El MSP en su guía del 2016 lo caracteriza por provocar “daño endotelial microvascular, seguido por la activación, agregación y consumo de plaquetas que conllevan a una isquemia distal y necrosis hepatocelular” (p. 45).

4.1.3.1.7. Epidemiología. A nivel mundial los trastornos hipertensivos son la principal causa de muerte materna, del 10% al 15% de los decesos están ligados a la preeclampsia-eclampsia. (MSP, 2016, p. 21).

El MSP, 2016 menciona que en América Latina, un cuarto de las muertes maternas se asocian a estas complicaciones siendo las principales causas de morbilidad materna en el continente. La tasa de preeclampsia varía entre 5 % y 10 % en los países desarrollados, pero esta cifra se eleva hasta un 18 % en países que se encuentran en vías de desarrollo, representando entre el 40% y 80% de las muertes maternas (p. 20).

4.1.3.1.8. Clínica. En la mayoría de las mujeres los síntomas más comunes son náuseas, cefalea, dolor abdominal, edema y fatiga, todo esto sumado a un aumento de la presión arterial. (Huarte et al., 2009).

4.1.3.1.9. Diagnóstico. Lo oportuno sería que se realice un control de la presión arterial durante todas las consultas preconcepcionales y prenatales, pues ayuda a identificar y manejar de manera pertinente estas patologías, desafortunadamente la mayoría de las mujeres no presentan síntomas inicialmente. (MSP, 2016, p. 28-29).

4.1.3.1.10. Determinación cualitativa y cuantitativa de proteinuria. El MSP en 2016, establece que con un valor de “ \geq 300 mg en orina de 24 horas o relación proteinuria/creatinina en muestra aislada \geq 30 mg/mmol o \geq 0,26 mg proteinuria/mg de creatinuria y/o proteinuria al azar con tira reactiva \geq 1+”, se habla de proteinuria (p. 29). Si no se cuentan con métodos cuantitativos se podría hacer uso de la tirilla reactiva como

examen para identificar la sospecha diagnóstica de preeclampsia. Así mismo indica que “los valores de 1+ son predictores muy pobres de proteinuria, los valores más allá de este parecen tener mayor significancia clínica”, (p. 30) que se muestra en la siguiente tabla de equivalencias:

Resultados de la tirilla reactiva	Equivalencia
Negativa	<30 mg/dL
1+	30 a 100 mg/dL
2+	101 a 300 mg/dL
3+	301 a 1 000 mg/dL
4+	> 1 000 mg/dL

Figura 2. Equivalencias de proteinuria en tirilla reactiva.

Tomado de: Ministerio de Salud Pública, Trastornos hipertensivos del embarazo (Guía de Práctica Clínica [GPC], 2016).

4.1.3.1.11. Tratamiento Farmacológico en la Emergencia Hipertensiva. Estudios del MSP en su guía del 2016, señalan que la nifedipina y el labetalol intravenoso “son efectivos en el manejo de las emergencias hipertensivas del embarazo”. Sin embargo, la nifedipina “controla la hipertensión más rápidamente y está asociada a un aumento significativo de la diuresis”, en comparación con el labetalol intravenoso, pero “ambos son igual de efectivos en el control de una emergencia hipertensiva del embarazo”. En cambio la hidralazina ha demostrado ser más eficaz para disminuir “la persistencia de hipertensión severa”, comparada con labetalol, sin embargo, no supera la acción de la nifedipina. (p. 36-37).

4.1.3.1.12. Tratamiento Preventivo Para la Eclampsia. Existe evidencia según el MSP, 2016, de que “el sulfato de magnesio actúa como bloqueador de los receptores N-metil aspartato en el cerebro disminuyendo en más de la mitad el riesgo de eclampsia” y de muerte materna, en comparación con fenitoína y nimodipino. La exposición a él no se asocia a un aumento del riesgo materno, sin embargo una cuarta parte de mujeres padecen efectos secundarios. Además los estudios muestran que es efectivo para la reducción de los riesgos de eclampsia y “para la prevención de las convulsiones eclámpicas en mujeres durante el embarazo, parto o puerperio con preeclampsia con signos de gravedad”. (p. 38).

4.1.3.1.13. Tratamiento con Sulfato de Magnesio en Preeclampsia. Preparación y administración.

- Impregnación: “20 mL de sulfato de magnesio al 20 % (4 g) + 80 mL de solución isotónico, pasar a 300 ml/hora en bomba de infusión o 100 gotas/minuto con equipo de venoclisis en 20 minutos (4 g en 20 minutos)”. (MSP, 2016, p. 40).

- **Mantenimiento:** “50 mL de sulfato de magnesio al 20 % (10 g) + 450 mL de solución isotónica, pasar a 50 mL/hora en bomba de infusión o 17 gotas /minuto con equipo de venoclisis (1 g/hora)”. (MSP, 2016, p. 40).

4.1.3.1.14. Tratamiento con Sulfato de Magnesio Para Eclampsia. Preparación y administración.

- **Impregnación:** “30 mL de sulfato de magnesio al 20 % (6g) + 70 mL de solución isotónica, pasar a 300 mL/hora en bomba de infusión o 100 gotas/minuto con equipo de venoclisis en 20 minutos”. (MSP, 2016, p. 41).

- **Mantenimiento:** “100 mL de sulfato de magnesio al 20 % (20g) + 400 mL de solución isotónica, pasar a 50 mL/hora en bomba de infusión o 17 gotas /minuto con equipo de venoclisis (2 g/hora)”. (MSP, 2016, p. 41).

4.1.3.1.15. Prevención. Se carece aún de una prevención farmacológica que sea efectiva. Mientras el MSP, 2016, plantea estrategias preventivas como la clasificación de las embarazadas con riesgo, pues si presentan “uno o más factores de alto riesgo o dos o más factores de riesgo moderado”, el riesgo de desarrollar preeclampsia o hipertensión gestacional es alto. (p. 22-23).

1 Factor de riesgo alto	2 o más factores de riesgo moderado
Trastorno hipertensivo en embarazo anterior (incluyendo preeclampsia)	Primer embarazo.
Enfermedad renal crónica	IMC > 25.
Enfermedad autoinmune como lupus eritematoso sistémico, trombofilias o síndrome antifosfolipídico.	Edad materna igual o mayor de 40 años.
Diabetes mellitus tipo 1 y 2	Embarazo adolescente.
Hipertensión crónica	Condiciones que lleven a hiperplacentación (por ejemplo placentas grandes por embarazo múltiple).
	Intervalo intergenésico mayor a 10 años.
	Antecedentes familiares de preeclampsia.
	Infección de vías urinarias.
	Enfermedad periodontal.

Figura 3. Clasificación de las embarazadas con riesgo de preeclampsia.

Tomado de: Ministerio de Salud Pública, Trastornos hipertensivos del embarazo (Guía de Práctica Clínica [GPC], 2016).

4.1.3.1.16. Administración de Calcio. La ingesta de calcio elemental (1 200 mg/día) “disminuye el riesgo para desarrollar preeclampsia y el riesgo de parto prematuro”, así lo menciona el MSP en su guía del 2016. Además a partir de las 12 semanas de gestación y hasta el parto, se recomienda la suplementación de calcio elemental (1,5 g/día) luego de las comidas, en mujeres con ingesta baja y alto riesgo de preeclampsia. (p. 24-25).

4.1.3.1.17. Ácido Acetil Salicílico. Su uso en mujeres con factores de riesgo durante los tres últimos meses de gestación reduce considerablemente el riesgo de desarrollar hipertensión gestacional y preeclampsia. Se utilizan dosis bajas de 60 a 80 mg por la noche antes de acostarse, o dosis efectivas de 100 a 162 mg/día en mujeres con alto riesgo desde la semana 12 hasta el nacimiento. (MSP, 2016, p. 25-26).

4.1.3.2. Sepsis. Nares et al., 2013, la define como “una condición clínica frecuente y mortal” que junto con el choque séptico (CHS) “representa la complicación más grave de los procesos infecciosos” ocurriendo en cerca del 40% de los pacientes con sepsis. En pacientes obstétricas no es muy frecuente, pues estas suelen ser jóvenes y habitualmente sin patologías de fondo; no obstante, “la gestación en sí tiene el riesgo de complicaciones infecciosas” con síntomas indeterminados en su etapa inicial, lo cual puede retrasar el diagnóstico y tratamiento con consecuencias fatales. (Nares et al., 2013).

4.1.3.2.1. Clínica. Este tipo de pacientes pueden presentar los síntomas imprecisos como los que se describen a continuación y que requieren una investigación temprana para descartar una infección grave. Estos pueden ser: fiebre o escalofríos, tos, dificultad para respirar, dolor pélvico, distensión abdominal inexplicable, vómitos y/o diarrea, acceso vascular asociado a infección, posible infección intrauterina o perineal, lumbalgia, cefalea, malestar general, celulitis, infección de herida, mastitis, entre otras. Si existe compromiso inmunológico grave los signos y síntomas habituales no se manifestarán por la incompetente respuesta inmunitaria. Lamentablemente, el diagnóstico mediante los puntos de corte para el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS), y sepsis se superponen con los rangos normales para embarazo, trabajo de parto y/o puerperio, por ende son considerados poco útiles. (Villacís & Escobar, 2022).

- **Diagnóstico.** Como menciona el MSP en su guía del 2017, se deben identificar los signos de SIRS, con el hallazgo de 2 o más variables: temperatura $>38\text{ }^{\circ}\text{C}$ o $<36\text{ }^{\circ}\text{C}$, frecuencia cardíaca >90 lpm, frecuencia respiratoria >20 rpm o presión parcial de dióxido de carbono (PaCO_2) <32 mmHg (costa) o <28 mmHg (sierra) y glóbulos blancos $>12.000/\text{ul}$ o $<4.000/\text{ul}$ o $>10\%$ de formas inmaduras. Además si se sospecha de un caso de sepsis, se debe realizar Quick SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) que incluye: alteración del nivel de conciencia, frecuencia respiratoria >22 rpm y presión arterial sistólica <100 mmHg (p. 32).

Variable	Rango anormal alto				Normal	Rango anormal bajo			
	+4	+3	+2	+1		0	+1	+2	+3
Puntaje					0				
Temp (°C)	>40.9	39-40.9		38.5-9.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	<30
PAS (mmHg)					>90		70-90		<70
FC lpm	>179	150-179	130-169	120-129	≤119				
FR rpm	>49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
Sat O ₂ (%)					≥92	90-91		85-89	<85
Conteo glob blancos(/uL)	>39.9		25-39.9	17-24.9	5.7-6.9	3-5.6	1-2.9		<1
% neutro inmaduros			≥10%		<10%				
Ácido láctico (mmol/L)			≥2		<2				

Figura 4. Escala obstétrica de sepsis.

Nota: La puntuación ≥ 6 indica una alta probabilidad de que la paciente necesite ingreso en UCI.

Tomado de: Ministerio de Salud Pública, Score MAMÁ y claves obstétricas (Protocolo, 2017).

Si la paciente presenta signos de SIRS y un foco infeccioso demostrado o muy probable, se debe iniciar el manejo de sepsis y determinar si la paciente requiere manejo por la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). (MSP, 2017, p. 33).

4.1.3.2.2. Tratamiento. Va a constar de varios pasos, entre ellos monitorear a la paciente y el feto, asegurar la vía aérea, colocación de oxígeno, accesos venosos y catéter urinario para cuantificación de la diuresis. Una vez establecido el diagnóstico se establecen las metas de la reanimación hemodinámica inicial (en 6 horas) con la expectativa de alcanzar una presión arterial media ≥ 65 mmHg, gasto urinario $\geq 0,5$ ml/kg/h, saturación venosa central mixta > 65 %, presión venosa central 8 a 12 mmHg, lactato sérico < 2 mmol. Además se inicia la administración de líquidos cristaloides en caso de hipotensión o hipoperfusión y se reevalúa la respuesta hemodinámica, se administra un protector gástrico como el omeprazol y se realizan exámenes de laboratorio incluyendo cultivo de nasofaringe y secreción vaginal. (MSP, 2017, p. 33-34).

La obtención de resultados de cultivos no debe retrasar la administración de antibióticos, en la primera hora de atención, por ello se inicia el tratamiento empírico con monoterapia de amplio espectro, según la disponibilidad, como lo establece el MSP en su guía del 2017 (p. 34).

- **Esquema 1:** “penicilina 5.000.000 IV c/4 h + metronidazol 500 mg IV c/8 h + gentamicina 80 mg IV c/ 8 h”.

- **Esquema 2:** “ampicilina/sulbactam 3 g IV c/6 h + clindamicina 900 mg IV c/8 h + gentamicina 1,5 mg/kg IV y luego 1 mg/kg c/8 h”.
- **Esquema 3:** “ceftriaxona 1 g IV c/12 h + metronidazol 500 mg IV c/8 h + clindamicina 600 mg IV c/6 h”.
- **Esquema 4:** “piperacilina/tazobactam 4,5 g IV c/6 h”.

Si con la hipotensión persiste (PAS menos de 90 mmHg), a pesar de la administración adecuada de líquidos se deberá considerar la administración de vasopresores como la dopamina o norepinefrina según la guía del MSP, 2017 (p. 34-35):

4.1.3.2.3. Factores de Riesgo. Nares, et al., incluyen varios en su artículo del 2013, como: anemia, inmunosupresión, hipertensión crónica, preeclampsia, diabetes mellitus, obesidad, antecedentes de enfermedad inflamatoria pélvica, insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia hepática o renal crónicas, lupus eritematoso sistémico y otras enfermedades del tejido conectivo, pobreza, mala alimentación, infección por estreptococos del grupo A en contactos cercanos/familiares, antecedentes de infección por estreptococos del grupo B, inducción del parto, procedimientos invasivos como amniocentesis y cerclaje cervical, ruptura prolongada de membranas, parto instrumentado o cesárea, laceraciones perineales complejas, hemorragia posparto, retención de productos de la concepción, falta de atención prenatal, mastitis, manejo antibiótico (incluida la profilaxis en cesáreas) en las dos semanas consecutivas al alumbramiento.

4.1.3.2.4. Prevención. Aunque la prevención puede lograrse mediante “buenas prácticas de higiene y control de infecciones”, el diagnóstico y tratamiento precoces “previenen la disfunción de órganos y la muerte”. (Nares, et al., 2013).

4.1.3.3. Hemorragia. Se entiende por hemorragia durante el embarazo al “sangrado que se produce a través de la vagina en cualquier momento de la gestación”. (Clínica Universidad de Navarra, 2023). Estas se pueden clasificar en base a la edad gestacional según Gómez y Larrañaga en su artículo del 2009:

4.1.3.3.1. En la Primera Mitad de la Gestación (<20 semanas). Ante esta situación se tratará de una gestación intra-útero, a excepción de la heterotópica. Para filiar el origen del sangrado es necesario inspeccionar los genitales externos para descartar un sangrado vulvar, en el caso de una lesión vaginal podría requerir sutura, los sangrados cervicales tienen diversos orígenes como ectopia propia del embarazo, cervicitis o intracavitario ya sea una amenaza de aborto o un aborto en curso. El diagnóstico diferencial se establece mediante el tacto vaginal, un cuello permeable indica un aborto en curso.

Aborto: Según Torres y Urrego en su artículo del 2022, plantea el concepto de aborto como la expulsión o pérdida total o parcial, provocada o no del embarazo antes de las 20 semanas o 500 g de peso. La gonadotropina coriónica humana, fracción beta (β -hCG), es detectable en el suero materno a partir del octavo día de gestación y se estabiliza a las 10 semanas, alcanzando valores cercanos a 100 000 mUI/mL. Casi el total de embarazos intrauterinos normales tendrán un aumento mayor de β -hCG, caso contrario se sospechará de un embarazo ectópico o una muerte embrionaria temprana. La ecografía puede ayudar al diagnóstico, pudiendo así determinarse la viabilidad o predecir el desenlace del embarazo. La evacuación uterina es el tratamiento, pudiendo ser: Expectante, con alta eficacia en “casos en los que los restos son <50 mm o en abortos incompletos”, reduciendo la infección pélvica (respecto al manejo quirúrgico) y sin efectos en la fertilidad. También puede ser médico, donde las mayores tasas de éxito están asociadas a abortos incompletos, con la administración vaginal de misoprostol, observándose igualmente “una reducción del riesgo de infección pélvica respecto del empleo del legrado”, además de que se puede aplicar tratamiento de forma ambulatoria. Otro método pero más invasivo es el legrado por aspiración, requiriéndose en condiciones de “sangrado excesivo persistente, inestabilidad hemodinámica, evidencia de tejido retenido infectado y sospecha de enfermedad trofoblástica gestacional”, con mayor beneficio que el legrado mediante curetaje (menor pérdida hemática, dolor y tiempo de intervención). Ante la sospecha de infección, se administrará una pauta antibiótica 12 horas previa intervención.

Amenaza de aborto: Según Torres y Urrego, 2023, se refiere al sangrado vaginal antes de las 20 semanas de embarazo, con actividad cardíaca o fetal, y el cuello uterino cerrado. El tratamiento es expectante, se recomienda reposo, e ingreso hospitalario en base al cuadro clínico. Mediante ecografía se comprobará la evolución clínica y viabilidad. (Gómez y Larrañaga, 2009).

4.1.3.3.2. En la Segunda Mitad de la Gestación (>20 semanas). Una gestante con sangrado en esta fase se puede deteriorar rápidamente, por ello el objetivo del tratamiento es prevenir este deterioro. Se realizará una transfusión sanguínea, una cesárea de urgencia o una laparotomía según sea el caso. La hemorragia durante el parto puede deberse a tres entidades nosológicas: “desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, placenta previa y la posibilidad de una rotura uterina”. (Gómez y Larrañaga, 2009).

Desprendimiento prematuro de placenta normalmente inserta (DPPNI): según Gómez y Larrañaga, 2009, es “la separación de la placenta, no inserta en el orificio cervicouterino, de su inserción decidual entre la semana 20 del embarazo y el periodo de alumbramiento”.

Así mismo los autores exponen que en gestaciones simples se presentan en 1 de cada 150 a 200 partos, con mayor prevalencia en multíparas, embarazos múltiples y gestantes de >35 años.

- **Etiología:** es desconocida, pudiendo ser multifactorial como los estados hipertensivos del embarazo, edad >35 años, multiparidad, rotura prematura de membranas pretérmino, corioamnionitis, antecedente de DPPNI, cesárea anterior, estado de trombofilia positivo, embarazo múltiple, crecimiento intrauterino retardado, traumatismos, consumo de tabaco, cocaína, iatrogénicos, leiomiomas uterinos, o déficit de ácido fólico.

- **Diagnóstico:** es clínico y de urgencia, en el 78% de los casos se presenta con hemorragia vaginal, dolor a la palpación uterina en el 66%, pérdida de bienestar fetal en el 60%, polisistolia uterina y/o hipertensión en el 34%, amenaza de parto tratada con tocolíticos en el 22% y feto muerto en el 15%. La ecografía ayuda a descartar la placenta previa. El coágulo retroplacentario es el hallazgo principal en el estudio anatómico-patológico, siendo la trombosis de vasos de pequeño calibre el hallazgo más frecuente al estudio con microscopio óptico.

- **Tratamiento:** el tratamiento conservador incluye reposo absoluto, control de signos vitales y la metrorragia, mantenimiento con líquidos, control ecográfico, cardiotocografía periódica, hemograma y coagulación cada 12 a 24 horas, administración de corticoides para maduración pulmonar. El tratamiento activo consiste en la finalización del embarazo si hay compromiso fetal o materno importante, si hay muerte fetal o si este se encuentra en una etapa madura. Incluye técnicas como la amniotomía, el uso de oxitocina ante la ausencia de contracciones uterinas rítmicas y para prevención de atonía uterina, el tiempo de parto se limita a 5-6 horas, sedación-analgésia según el estado clínico de la madre y la administración precoz de Ig anti-D aún si se desconoce el grupo sanguíneo fetal. Se evitará hacer episiotomía durante el parto, la cesárea se practicará ante un estado de hipovolemia, alteración de la coagulación, insuficiencia renal aguda, fracaso de la prueba de parto, o ante una presentación anómala donde se evitará la maniobra de versión.

Placenta previa: definida por Gómez y Larrañaga, 2009 como “la inserción de la placenta en el segmento inferior uterino”, con la siguiente clasificación según su tipo: placenta lateral o baja que “se implanta en el segmento uterino inferior sin llegar al orificio cervical interno”, placenta marginal donde “la placenta llega justo al borde del orificio cervical sin sobrepasarlo”, placenta oclusiva parcial en la cual “el orificio cervical interno está cubierto

de manera parcial por la placenta”, y placenta oclusiva total en la que “el orificio cervical interno está cubierto totalmente por la placenta”.

- **Etiología:** es desconocida, pero se asocia a retraso en la maduración del blastocisto, incisiones uterinas previas pudiendo la cicatriz dificultar la migración placentaria, número de abortos (legrados), edad materna >35 años, tabaquismo, raza negra y asiática, y placenta previa en gestaciones anteriores.

- **Diagnóstico:** características de la hemorragia, antecedentes de episodios similares, exploración externa del útero, cardiotocografía para valorar bienestar fetal, especuloscopia para filiar el sangrado, se debe evitar el tacto vaginal hasta descartar el diagnóstico de placenta previa mediante ecografía. El método de elección es la ecografía por vía vaginal por su inocuidad y seguridad. Otro método sería la resonancia magnética que podría emplearse cuando el diagnóstico por ecografía no es concluyente en placenta previa posterior.

- **Conducta durante el parto:** “si es sintomática y se encuentra en tratamiento expectante se finalizará la gestación de forma electiva en la semana 37”, si es sintomática oclusiva se debe realizar una cesárea en la semana 37-38, si es asintomática no oclusiva se debe esperar al inicio en función de cada caso. Se debe corregir la hemoglobina antes de finalizar el embarazo. En la placenta previa oclusiva está contraindicado el parto vaginal, así como en algunos casos de placenta marginal posterior; por el contrario en placentas bajas se permite el parto vaginal con opción a conversión en cesárea de emergencia de ser necesario.

- **Tratamiento:** el tratamiento conservador está indicado en hemorragia no grave, estado hemodinámico estable materno, edad gestacional <36 semanas o si hay inmadurez pulmonar, si la paciente no se encuentra en fase activa del parto, si el feto está vivo sin signos de sufrimiento fetal, y si no hay complicaciones que lo contraindiquen. Este incluye estabilización hemodinámica, reposo, evitar realizar tacto vaginal, control de bienestar fetal, maduración pulmonar en fetos de <34 semanas, mantener el hematocrito >30% y la hemoglobina >10 g/l, o el empleo de tocolíticos para alcanzar la madurez fetal. La gestación será interrumpida independientemente de la edad gestacional si el estado hemodinámico materno-fetal está comprometido.

Rotura uterina: presenta una alta mortalidad perinatal, pero una mortalidad materna mucho menor que hace décadas. Tiene múltiples factores como cirugía uterina previa, parto vaginal traumático, hiperdinamia uterina, hiperestimulación uterina, versión cefálica

externa, multiparidad y traumatismos externos. La clínica es más frecuente sobre un útero cicatricial manifestándose por sufrimiento fetal y pérdida de la presión intracavitaria, mientras que en el útero no cicatricial puede existir amenaza de rotura uterina con hipertonia, relajación entre contracciones deficiente, registro cardiotocográfico que sugiere hipoxia fetal, dolor abdominal intenso y signos de irritación peritoneal, o puede producirse la rotura en sí, con clínica de dolor muy intenso, sufrimiento fetal y la característica palpación de partes fetales a través de la pared abdominal. (Gómez y Larrañaga, 2009).

- **Tratamiento:** se puede evitar controlando adecuadamente el empleo de oxitocina sobretodo en “grandes múltiparas, inducciones difíciles, sospechas de desproporción pélvico-fetal, partos prolongados y fetos muertos”, además a la hora de permitir el parto por vía vaginal se deben seleccionar los casos de cesárea anterior, evitar el uso de misoprostol, impedir partos y maniobras traumáticas. Ante la amenaza de rotura se debe “frenar inmediatamente la dinámica uterina con tocolíticos o terminar el parto mediante cesárea”. Ante la propia rotura uterina la laparotomía inmediata y extracción fetal disminuyen la mortalidad materna, mientras que la reparación quirúrgica como la histerectomía, es el proceder de elección. La histerorrafia se realiza “si la rotura no es muy extensa, tiene un trayecto limpio, se delimita con precisión y no están afectados los vasos uterinos”, además de presentar un 90% de éxito en pacientes que desean conservar la fecundidad. En cambio si la lesión es “grave, irregular, anfractuosa, con extensión a vasos uterinos o bien hacia el cuello o hacia el ligamento ancho”, se debe proceder a la realización de una histerectomía. En casos graves con la paciente inestable, la histerectomía subtotal es la elección. En cualquier caso se procura “mantener el estado general materno con líquidos, electrolitos y transfusiones sanguíneas”. (Gómez y Larrañaga, 2009).

4.1.3.3. Hemorragia puerperal o Posparto (HPP). Se puede clasificar según el tiempo en que se produce como primaria o inmediata (ocurre en las primeras 24 horas, como la atonía uterina) y secundaria o tardía (entre las 24 horas y 6 a 12 semanas posparto).

Otra clasificación es según la causa de la hemorragia (4 Ts) como expone el MSP en su guía del 2017, (p. 21-23):

- **Tono.** Atonía uterina (70 %): ocasionada por sobredistensión uterina, fatiga del músculo uterino (trabajo de parto prolongado o precipitado), y por medicamentos uterorelajantes (anestésicos, nifedipino, AINEs, sulfato de magnesio, betamiméticos).

- Trauma del tracto genital (20 %): a causa de desgarros del canal de parto (parto intervenido, precipitado y episiotomía), ruptura uterina (cirugía uterina previa) e inversión uterina (acretismo, maniobra de Credé, excesiva tracción del cordón).
- Tejidos. Retención placentaria (9 %): debido a la retención de restos placentarios o por anomalías de la placentación (acretismo, placenta previa, cirugía uterina previa, útero bicorne).
- Trombina. Coagulopatía (1 %): problemas con la trombina, adquiridas (sepsis y preeclampsia) y congénitas (enfermedad de Von Willebrand, o hemofilia A).

4.1.3.3.4. Clínica y diagnóstico de HPP. Se clasifica según los signos que la mujer pueda presentar durante la evaluación, como la TA sistólica que indica afección hemodinámica leve (100-80 mmHg), moderada (80-70 mmHg) o grave (70-50 mmHg). O según los síntomas que indican hemorragia que pueden ser: leves (debilidad, sudor, taquicardia), moderados (palidez, oliguria) y graves (shock, fallo renal con anuria, disnea, Síndrome de Sheehan en el puerperio inmediato). (Karlsson & Pérez, 2009).

El diagnóstico se puede apoyar al identificar si una paciente resenta hemorragia con o sin signos de choque, usando la escala de Basket para la clasificación del grado de choque como lo indica el MSP en su guía del 2017.

Pérdida de Volumen en % y ml (gestante 50-70 Kg)	Nivel de conciencia	Perfusión	Frecuencia cardiaca Lat/min	Presión arterial sistólica mmHg	Grado de choque	Cristaloides a infundir en la primera hora
10-15% 500-1000	Normal	Normal	60-90	Normal	Compensado	Ninguno
16-25% 1000-1500	Normal y/o Agitada	Palidez, frialdad	91-100	80-90	Leve	3000-4500
26-35% 1500-2000	Agitada	Palidez, frialdad más sudoración	101-120	70-80	Moderado	4500-6000
>35 % 2000-3000	Letárgica, inconsciente	Palidez, frialdad más sudoración más llenado capilar >3"	>120	<70	Severo	>6000

Figura 5. Clasificación del grado de shock, escala de Basket.

Tomado de: Ministerio de Salud Pública, Score MAMÁ y claves obstétricas (Protocolo, 2017).

4.1.3.3.5. Tratamiento de HPP. Según la guía del MSP, del 2017 se seguirán varios pasos, el primero es colocar el traje antishock no neumático, asegurar la vía aérea proporcionando oxígeno, asegurar dos accesos venosos, e iniciar la infusión rápida de cristaloides para mantener la TAS > 90 mmHg. En el choque severo, se debe transfundir dos concentrados de glóbulos rojos ORh negativo hasta la realización de pruebas cruzadas,

colocar sonda vesical, abrigar a la paciente y realizar prueba de coagulación junto a la cama, además de exámenes de laboratorio. El índice de choque nos permite determinar la relación de unidades de plasma y plaquetas que se deben transfundir por cada unidad de glóbulos rojos (p. 20-23).

Índice de choque (32,33)
Indicador: frecuencia cardíaca / presión arterial sistólica
Índice > 1: se debe iniciar transfusión inmediata de 2 unidades de sangre sin cruzar- O negativo- . Si no está disponible se puede usar -O positivo- y solicitar las unidades adicionales cruzadas.
Si se transfunden 6 unidades o más de glóbulos rojos, se debe mantener la relación 1:1:1, por cada unidad de glóbulos rojos se debe administrar 1 unidad de plasma y 1 unidad de plaquetas.

Figura 6. Índice de choque.

Tomado de: Ministerio de Salud Pública, Score MAMÁ y claves obstétricas (Protocolo, 2017).

El tratamiento establecido por el MSP en su guía del 2017, (p. 21-23), a realizar según la causa de la hemorragia es:

- Atonía uterina: iniciar masaje uterino (bimanual) permanente, “con guantes estériles el puño de una mano se coloca en la vagina presionando la cara anterior del útero, con la otra mano se comprime a través del abdomen la cara posterior del útero”.

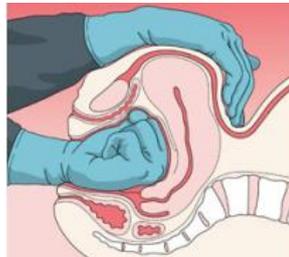


Figura 7. Masaje uterino o compresión bimanual.

Tomado de: Ministerio de Salud Pública, Score MAMÁ y claves obstétricas (Protocolo, 2017).

Se administrarán si amerita uterotónicos como oxitocina, misoprostol, o etilergonovina o Ergonovina (en ausencia de preeclampsia). Si a pesar del manejo la hemorragia no cede, se deberá colocar el balón de Bakri, previa administración de antibiótico profiláctico.



Figura 8. Balón de Bakri.

Tomado de: Robles, F. et al (2020). Taponamiento intrauterino con balones hidrostáticos: revisión narrativa.

- Trauma del tracto genital: realizar inspección visual de la cavidad, aplicar presión, y realizar reparo de las lesiones.

- Retención placentaria: referir a un hospital de mayor complejidad.

- Coagulopatía: la administración de ácido tranexámico en caso de “HPP secundaria a traumatismo de canal del parto, sospecha trastornos de coagulación y HPP que no cede al manejo inicial con uterotónicos” es de gran ayuda.

4.1.3.3.6. Prevención. Llevar un adecuado control prenatal va a ayudar a prevenir hemorragias durante el embarazo y en el posparto. Comprender la existencia de factores de riesgo es de gran contribución para prevenir una HPP, recordando que en 2/3 de los casos estos no están presentes, por ello en la fase de alumbramiento es importante tomar una conducta activa. (MSP, 2013).

4.1.4. Muerte Indirecta

Definida por la OPS, 2016 como “cualquier muerte que resulta de una enfermedad existente desde antes del embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, no debidas a causas obstétricas directas, pero sí agravadas por los efectos fisiológicos del embarazo”.

4.1.5. Muerte Incidental

Se refiere a aquellas muertes debidas a condiciones que ocurren durante el embarazo en las cuales es improbable que el embarazo en si contribuya significativamente a la muerte. Aunque a veces es posible postular una asociación distante (accidentes de tránsito, malignidad y suicidio). (González & Soto, 2017).

5. Metodología

5.1. Área de Estudio

Los datos fueron obtenidos de las gacetas epidemiológicas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), de las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe, del periodo 2017-2021. Para el año 2020 contaban con 1 357 321 habitantes en total, siendo 675 782 mujeres. Sus límites geográficos son:

- Norte: con las zonas 5 y 6.
- Sur y oeste: con el Perú y el Océano Pacífico.
- Este: con el Perú

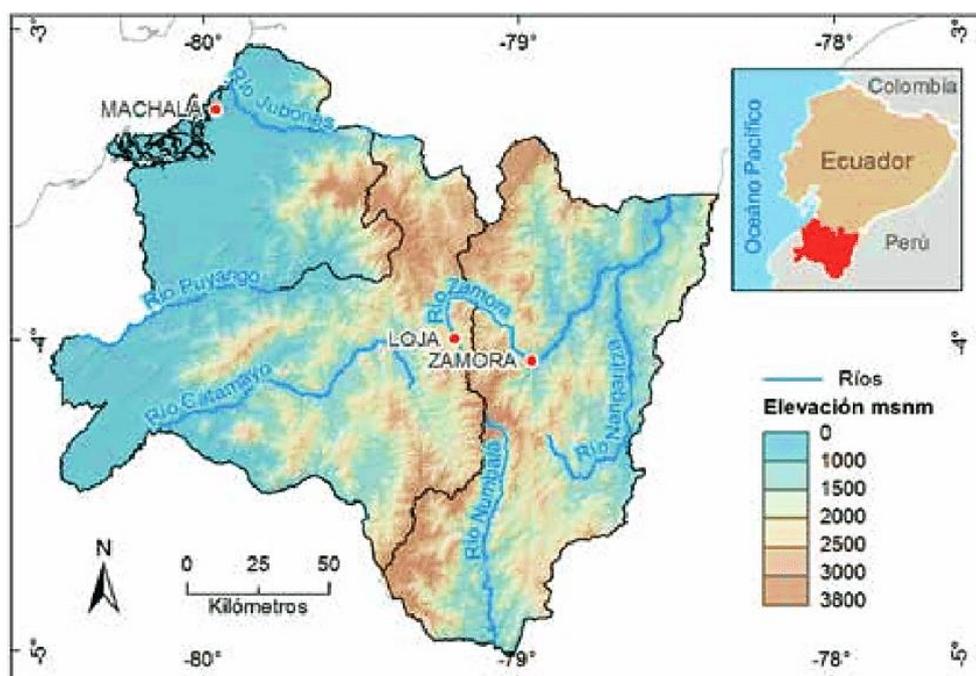


Figura 9. Ubicación geográfica de la Zona 7, provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe.

Tomado de: Vulnerabilidad al cambio climático en la Región Sur del Ecuador (Aguirre, et al., 2015).

5.2. Procedimiento

Se elaboró el proyecto de investigación con la revisión bibliográfica según los lineamientos vigentes de la Universidad Nacional de Loja (UNL), posteriormente se solicitó la pertinencia y aprobación del proyecto de investigación a la dirección de la carrera de Medicina, dado esto se solicitó la asignación de un docente para la dirección del trabajo.

Así mismo, se tomó la base de datos del INEC de los casos de muerte materna de la Zona 7 del período 2017 al 2021 según las variables a trabajar.

Una vez obtenida la información se procedió a realizar el cumplimiento de los objetivos mediante el análisis estadístico de los datos por medio del sistema SPSS y Excel para generar las tablas y gráficas de resultados.

5.2.1. Método De Estudio

Analítico.

5.2.2. Enfoque metodológico de la Investigación

Mixto: cualitativo y cuantitativo.

5.2.3. Técnicas

Se obtuvieron los datos sobre los casos de mortalidad materna de las bases abiertas del INEC.

5.2.4. Tipo de Investigación

Descriptiva.

5.2.5. Diseño de la Investigación

Transversal.

5.2.6. Unidad de estudio y muestra

Constituida por el total de 90 pacientes (universo y muestra) que murieron durante el embarazo, parto o puerperio, de la Zona 7, del periodo correspondiente a los años 2017 al 2021.

5.2.7. Tipos de muestreo

Estratificado.

5.2.8. Criterios De Inclusión

- Mujeres que hayan muerto durante el periodo de gestación, parto o puerperio de la Zona 7, del periodo 2017-2021.
- Mujeres que pertenezcan a los grupos de edad de 15 hasta los 49 años.
- Mujeres que pertenezcan a las provincias de la Zona 7 (El Oro, Zamora Chinchipe y Loja)

5.2.9. Criterios De Exclusión

- Mujeres cuya edad de muerte sea menor a los 15 años y mayor a los 49 años.
- Mujeres que no pertenezcan a la Zona 7.
- Mujeres que no cuenten con la información completa en la base de datos.

5.3. Procesamiento y Análisis de datos

Para el cumplimiento del primer objetivo con la información que se obtuvo del listado de casos reportados, tomados del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se elaboró una base de datos de muerte materna en la Zona 7 con el uso del programa Excel, se estableció la codificación correspondiente y la información se importó a la aplicación SPSS, en su posterioridad se realizó el análisis estadístico con el mismo programa utilizando

la herramienta de tablas personalizadas para obtener los casos de muerte materna, identificándose de esta manera las tendencias temporales y espaciales de la mortalidad según los años epidemiológicos y las provincias de la Zona 7.

Para cumplir el segundo objetivo, se realizó una tabla en el programa SPSS para cruzar las variables El Oro, Zamora Chinchipe y Loja por los años de estudio, y en Excel se determinaron las tasas de mortalidad a través de la fórmula de tasa de mortalidad, que incluye el número de mujeres que murieron por una causa materna de cada año seleccionado y por provincia, esto dividido para el número total de mujeres en edad fértil del año correspondiente y multiplicado por 100 000. La información de las mujeres en edad fértil se obtuvo de la Coordinación Zonal 7 de los años 2017 al 2021, se filtraron los datos por provincia, sexo: mujer, y se seleccionaron los años de 15 a 49 como se detalla en los criterios de inclusión de la metodología para hacer la sumatoria total y poder aplicar la fórmula para cada año. Posterior, mediante el programa estadístico SPSS, se aplicaron pruebas como el análisis de varianzas (ANOVA) de un factor, que con un nivel de confianza del 95% ($p < 0,05$) ayudó a encontrar si existía o no diferencia significativa entre los grupos comparados. Además se usó la prueba estadística de bondad de ajuste de Chi Cuadrado para encontrar significancia estadística entre tasas de mortalidad y años/provincias.

Para dar cumplimiento al tercer objetivo, a través de la base de datos del INEC con un universo de 90 muertes maternas, se identificaron las causas de muerte materna más comunes, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión y se determinó que estas fueron según el orden de frecuencia: otras causas, hemorragia obstétrica, trastorno hipertensivo y sepsis/infección; estas variables se analizaron en el programa SPSS a través de tablas cruzadas según variables sociodemográficas como edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales para cada año de estudio.

6. Resultados

6.1. Resultado para el primer objetivo

Analizar las tendencias temporo-espaciales de la mortalidad materna en la zona 7 desde los años 2017 al 2021.

Tabla 1. Casos de muerte materna en la Zona 7, según su causa, en el periodo 2017 al 2021.

Años	Causa de Muerte Materna								Total	
	Hemorragia Obstétrica		Sepsis/Infección		Trastorno Hipertensivo		Otros		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
2017	5	29,41%	1	5,88%	2	11,76%	9	52,94%	17	18,89%
2018	3	18,75%	2	12,50%	1	6,25%	10	62,50%	16	17,78%
2019	4	25,00%	1	6,25%	3	18,75%	8	50,00%	16	17,78%
2020	8	33,33%	2	8,33%	8	33,33%	6	25,00%	24	26,67%
2021	0	0%	7	41,17%	4	23,53%	6	35,29%	17	18,89%
Total	20	22,22%	13	14,44%	18	20,00%	39	43,33%	90	100,00%

f: Frecuencia, %: Porcentaje

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Análisis: Del total de casos de muerte materna de la Zona 7 en el periodo 2017 al 2021, las muertes maternas por otras causas son las más frecuentes con 43,33% (n=39), seguido de la hemorragia obstétrica con 22,22% (n=20), luego del trastorno hipertensivo con 20% (n=18) y por último sepsis/infección con 14,44% (n=13). El año con más decesos fue el 2020 con 26,67% (n=24), contrario al año 2018 y 2019 que presentaron el 17,78% (n=16) lo que los ubica en los últimos puestos de la lista.

Tabla 2. Casos de muerte materna en la Zona 7, por provincias, en el periodo 2017 al 2021.

Provincias	Causa de Muerte Materna								Total	
	Hemorragia Obstétrica		Sepsis/Infección		Trastorno Hipertensivo		Otros		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
El Oro	11	18,97%	11	18,97%	10	17,24%	26	44,83%	58	64,44%
Zamora Chinchipe	1	16,67%	1	16,67%	1	16,67%	3	50,00%	6	6,67%
Loja	8	30,77%	1	3,85%	7	26,92%	10	38,46%	26	28,89%
Total	20	22,22%	13	14,44%	18	20,00%	39	43,33%	90	100,00%

f: Frecuencia, %: Porcentaje

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Análisis: Del total de casos de muerte materna de la Zona 7 en el periodo 2017 al 2021, la provincia con más decesos fue El Oro con 64,44% (n=58), seguido de la provincia de Loja

con 28,89% (n=26), contrario a lo obtenido en la provincia de Zamora Chinchipe que presentó solo el 6,67% (n=6).

6.2. Resultado para el segundo objetivo

Determinar y comparar las tasas de mortalidad anual materna en la zona 7 en el periodo 2017-2021.

Tabla 3. Tasas de mortalidad anual materna en la Zona 7, en el periodo 2017 al 2021.

Año	El Oro		Loja		Zamora Chinchipe		Total	
	f	Tasa	f	Tasa	f	Tasa	f	Tasa
2017	10	5,58	6	4,75	1	3,78	17	5,12
2018	12	6,64	2	1,57	2	7,51	16	4,77
2019	11	6,01	5	3,87	0	0,00	16	4,71
2020	14	7,55	8	6,11	2	7,13	24	6,97
2021	11	5,86	5	3,78	1	3,48	17	4,87
Total	58	6,33	26	4,02	6	4,37	90	5,29

f: Frecuencia

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Análisis: En el año 2020 se presentó una tasa de mortalidad de 6,97 (n=24), la más alta para la Zona 7 por cada 100 000 mujeres en edad fértil, seguido del año 2017 con una tasa de mortalidad de 5,12 (n=17), a diferencia del año 2019 que presentó la menor tasa de mortalidad del estudio siendo de 4,71 (n=16). La tasa de mortalidad para los cinco años fue de 5,29 (n=90) por cada 100 000 mujeres, representando el total de muertes de la Zona 7 para los años investigados.

Tabla 4. Comparación de las tasas de mortalidad anual materna en la Zona 7 con ANOVA, en el periodo 2017 al 2021.

Origen de las variaciones por años	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Probabilidad
Entre grupos	21,401	4	5,350	1,18312509	0,376
Dentro de los grupos	45,221	10	4,522		
Total	66,622	14			

F: valor F

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Origen de las variaciones por provincias	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Probabilidad
Entre grupos	15,454	2	7,727	1,81219052	0,205
Dentro de los grupos	51,168	12	4,264		
Total	66,622	14			

F: valor F

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Estadísticos de prueba		
	Año	Provincia
Chi-cuadrado	2,556	45,867
Grados de libertad	4	2
Sig. asin.	0,635	0,000

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Análisis: Al comparar las tasas de mortalidad materna por años mediante el análisis de varianza ANOVA de un factor, se obtuvo el valor $F = 1,183$ y $p = 0,376$; utilizando el valor p es posible aceptar la hipótesis nula, es decir, que todas las medias son iguales a un nivel de significancia del 5% y se presenta evidencia de que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las tasas de mortalidad materna de cada año en el período 2017-2021. La comparación de tasas de mortalidad materna por provincias mediante el mismo método, se obtuvo el valor de $F = 1,812$ y $p = 0,205$; de igual forma se acepta la hipótesis nula ya que todas las medias indican igualdad a un nivel de significancia del 5% y el análisis indica que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las tasas de mortalidad materna de cada provincia. Con la prueba de Chi Cuadrado de bondad de ajuste observamos que se acepta la hipótesis nula entre años, pero se rechaza entre provincias lo que indica que no existe significancia entre años ($p = 0,635$) pero si existe entre provincias con un valor de $p < 0,05$.

6.3. Resultado para el tercer objetivo

Identificar las tres causas de muerte materna más comunes según variables sociodemográficas de cada año como edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales.

Tabla 5. Casos de muerte por otras causas según edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales, en el periodo 2017 al 2021.

Otras Causas	Años					Total		
	2017 %	2018 %	2019 %	2020 %	2021 %	f	%	
Edad en años	15-19	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00	4	10,26%
	20-24	37,5	25,00	12,5	0,00	25,00	8	20,51%
	25-29	23,08	38,46	15,38	7,69	15,38	13	33,33%
	30-34	16,67	16,67	16,67	33,33	16,67	6	15,38%
	35-39	25,00	25,00	25,00	12,50	12,50	8	20,51%
	Total	23,08	25,64	20,51	15,38	15,38	39	100,00%
Estado Civil	Soltera	29,16	20,83	25,00	20,83	4,16	24	61,54%
	Casada	12,5	50,00	25,00	0,00	12,5	8	20,51%
	Unión Libre	14,29	14,29	0,00	14,29	57,14	7	17,95%
	Total	23,08	25,64	20,51	15,38	15,38	39	100,00%
Nivel de Instrucción	Primaria	38,46	15,38	23,07	15,38	7,69	13	33,33%
	Secundaria	30,00	30,00	0,00	20,00	20,00	10	25,64%
	Bachillerato	0,00	33,33	33,33	0,00	33,33	6	15,38%
	Superior	11,11	33,33	33,33	11,11	11,11	9	23,08%
	Ninguno	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	1	2,56%
	Total	23,08	25,64	20,51	15,38	15,38	39	100,00%
Número de Controles Prenatales	0	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	1	2,56%
	1 a 4	16,13	32,26	22,58	16,13	12,90	31	79,49%
	>5	57,14	0,00	14,29	0,00	28,57	7	17,95%
	Total	23,08	25,64	20,51	15,38	15,38	39	100,00%

f: Frecuencia, %: Porcentaje

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Análisis: Del total de casos de muerte materna en el periodo 2017 al 2021 por otras causas (n=39), las mujeres con edades de 25 a 29 años fueron las que más murieron por esta causa con 33,33% (n=13), muy contrario al grupo de edad de 15 a 19 años con menos fallecimientos y un porcentaje del 10,26% (n=4). Las mujeres con estado civil soltera representan el 61,54% (n=24) con mayor número de decesos, a diferencia de las mujeres de unión libre con 17,95% (n=7). Con respecto al nivel de instrucción, las mujeres con escolaridad hasta la primaria con 33,33% (n=13) fallecieron más que las que no tenían escolaridad con 2,56% (n=1). En cuanto al número de controles prenatales, las mujeres con

1 a 4 controles con 79,49% (n=31) murieron más que las que tenían 0 controles con 2,56% (n=1) y más de 5 controles con 17,95% (n=7).

Tabla 6. Casos de muerte por hemorragia obstétrica según edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales, en el periodo 2017 al 2021.

Hemorragia Obstétrica		Años					Total	
		2017 %	2018 %	2019 %	2020 %	2021 %	f	%
Edad en años	15-19	50,00	0,00	50,00	0,00	0,00	2	10,00%
	20-24	20,00	20,00	0,00	60,00	0,00	5	25,00%
	25-29	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	2	10,00%
	30-34	16,67	33,33	0,00	50,00	0,00	6	30,00%
	35-39	33,33	0,00	0,00	66,67	0,00	3	15,00%
	40-44	50,00	0,00	50,00	0,00	0,00	2	10,00%
	Total	25,00	15,00	20,00	40,00	0,00	20	100,00%
Estado Civil	Soltera	28,57	21,43	7,14	42,86	0,00	14	70,00%
	Casada	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	1	5,00%
	Unión Libre	7,14	0,00	60,00	20,00	0,00	5	25,00%
	Total	35,71	15,00	20,00	40,00	0,00	20	100,00%
Nivel de Instrucción	Primaria	42,86	0,00	28,57	28,57	0,00	7	35,00%
	Secundaria	16,67	33,33	16,67	33,33	0,00	6	30,00%
	Bachillerato	0,00	20,00	20,00	60,00	0,00	5	25,00%
	Superior	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	5,00%
	Ninguno	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	1	5,00%
	Total	25,00	15,00	20,00	40,00	0,00	20	100,00%
Número de Controles Prenatales	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	10,00%
	1 a 4	37,5	25,00	12,50	25,00	0,00	8	40,00%
	>5	0,00	10,00	30,00	60,00	0,00	10	50,00%
	Total	25,00	15,00	20,00	40,00	0,00	20	100,00%

f: Frecuencia, %: Porcentaje

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Análisis: Del total de casos de muerte materna en el periodo 2017 al 2021 por hemorragia obstétrica (n=20), las mujeres con edades de 30 a 34 años fueron las que más murieron por esta causa con 30% (n=6), muy contrario al grupo de edad de 15 a 19, 25 a 29 y 40 a 44 años con menos fallecimientos con 10% (n=2). Las mujeres con estado civil soltera con 70% (n=14) fallecieron más que las mujeres casadas 5% (n=1). Con respecto al nivel de instrucción, las mujeres con escolaridad hasta la primaria con 35% (n=7) decesaron más que las que tenían escolaridad superior y ninguno 5% (n=1). En cuanto al número de controles prenatales, las mujeres con más de 5 controles con 50% (n=10) y de 1 a 4 controles con 40% (n=8) murieron más que las que tenían 0 controles con 10% (n=2).

Tabla 7. Casos de muerte por trastorno hipertensivo según edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales, en el periodo 2017 al 2021.

Trastorno Hipertensivo	Años					Total		
	2017 %	2018 %	2019 %	2020 %	2021 %	f	%	
Edad en años	15-19	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	1	5,56%
	20-24	14,29	14,29	14,29	42,86	14,29	7	38,89%
	25-29	0,00	0,00	0,00	66,67	33,33	3	16,67%
	30-34	33,33	0,00	33,33	33,33	0,00	3	16,67%
	35-39	0,00	0,00	0,00	33,33	66,67	3	16,67%
	40-44	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	1	5,56%
	Total	11,11	5,56	16,67	44,44	22,22	18	100,00%
Estado Civil	Soltera	0,00	11,11	22,22	55,56	11,11	9	50,00%
	Casada	33,33	0,00	0,00	66,67	0,00	3	16,67%
	Unión Libre	20,00	0,00	20,00	20,00	40,00	5	27,78%
	Viuda	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	1	5,56%
	Total	11,11	5,56	16,67	44,44	22,22	18	100,00%
Nivel de Instrucción	Primaria	20,00	0,00	0,00	40,00	40,00	5	27,78%
	Secundaria	0,00	0,00	33,33	33,33	33,33	3	16,67%
	Bachillerato	16,67	0,00	33,33	50,00	0,00	6	33,33%
	Superior	0,00	0,00	0,00	66,67	33,33	3	16,67%
	Ninguno	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	1	5,56%
Total	11,11	5,56	16,67	44,44	22,22	18	100,00%	
Número de Controles Prenatales	0	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	1	5,56%
	1 a 4	0,00	0,00	20,00	60,00	20,00	5	27,78%
	>5	16,67	8,33	8,33	41,67	25,00	12	66,66%
	Total	11,11	5,56	16,67	44,44	22,22	18	100,00%

f: Frecuencia, %: Porcentaje

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Análisis: Del total de casos de muerte materna en el periodo 2017 al 2021 por trastorno hipertensivo (n=18), las mujeres con edades de 20 a 24 años fueron las que más murieron por esta causa con 38,89% (n=7), muy contrario al grupo de edad de 15 a 19 y 40 a 44 años con menos fallecimientos con 5,56% (n=1). Las mujeres con estado civil soltera con 50% (n=9) fallecieron más que las mujeres viudas con 5,56% (n=1). Con respecto al nivel de instrucción, las mujeres con escolaridad hasta bachillerato con 33,33% (n=6) decesaron más que las que no tenían escolaridad con 5,56% (n=1). En cuanto al número de controles prenatales, las mujeres con más de 5 controles con 66,66% (n=12) y de 1 a 4 controles con 27,78% (n=5) murieron más que las que tenían 0 controles con 5,56% (n=1).

7. Discusión

De los hallazgos obtenidos en el presente estudio de muerte materna de la Zona 7 del Ecuador, en el periodo 2017 al 2021, donde se trabajó con un total de 90 muertes maternas, se puede identificar que la causa de muerte más prevalente fueron otras causas con el 43,33% (39 casos), seguida de hemorragia obstétrica con el 22,22% (20 casos), del trastorno hipertensivo con 20,00% (18 casos) y de la sepsis/infección con 14,44% (13 casos); estos datos son parecidos a los obtenidos por Pinargote, et al. (2019), en su estudio con título “Mortalidad Materna en la provincia de Manabí periodo 2013-2017” donde se trabajó con un universo de 66 casos de muerte materna registradas por el Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica, Mortalidad Evitable del Ministerio de Salud Pública, y en el cual la causa básica de defunción materna más frecuente fue la hemorragia obstétrica con 33,33% (22 casos), seguido del trastorno hipertensivo con 19,70% (13 casos) y sepsis/infección con 7,58% (5 casos), siendo las muertes por causa no especificada y causa indirecta las de menor porcentaje con 9,09% (6 casos) y 18,18% (12 casos) respectivamente. Esta similitud entre estudios puede deberse al parecido de los universos y a la similitud de los años estudiados que son cinco para cada uno. Así mismo la información se compara con lo expuesto en la investigación de Acevedo (2019), denominada “Caracterización sociodemográfica de la salud materna en el Vichada, 2011 -2015: una mirada desde la morbimortalidad” de Bogotá, Colombia, donde se utilizó una muestra de 22 muertes, y se presentó una mortalidad del 45,45% por hemorragia obstétrica, seguido de causas indirectas con 36,37% y del trastorno hipertensivo con 18,18%. Otro estudio de Mejía (2019) denominado “Caracterización de la mortalidad materna, en el departamento de Cortés, Honduras 2015-2016” donde se trabajó con 26 muertes maternas, se notificó que del total de decesos, la causa directa representaba el 46,2% y de ésta la causa básica de más frecuente fue la hemorragia obstétrica con 26,9%, seguido de sepsis/infección con 19,2% y de trastorno hipertensivo con 11,5%, atribuyéndose el resto de muertes a “cardiopatías” 11,5% y “otros” 30,8%; la causa indirecta representaba el 53,8%. Con respecto a las provincias, fue la de El Oro la que presentó el mayor número de casos con 64,44% (58 casos) de muertes maternas, seguido de Loja con 28,89% (26 casos) y de Zamora Chinchipe con 6,67% (6 casos), siendo esta la provincia con menos muertes para el periodo 2017-2021, que comparado con el estudio de Sánchez, et al. (2023), “Una aproximación a la muerte materna en la Amazonía ecuatoriana en el periodo 2017-2022” donde se trabajó con una muestra de 73 casos, se puede apreciar que la causa directa representaba el 68,1% y la indirecta el 31,9%, la más frecuente de las causas directas fue el trastorno hipertensivo del embarazo con 27,60% y la provincia con menos

decesos fue Zamora Chinchipe con 7,00% (5 casos) similar a lo obtenido en la propia investigación. Esto puede deberse a que Zamora Chinchipe presenta una menor población femenina en edad fértil (137.237) en comparación con provincias más grandes como El Oro (916.083) y Loja (646.683) en el periodo 2017 al 2021, y que otras provincias de la Amazonía ecuatoriana utilizadas para el estudio de Sánchez, et al. (2023). Por otro lado, el propio estudio difiere con lo encontrado en la investigación de Vélez, et al. (2019) titulado “Caracterización de la mortalidad materna temprana en Bogotá. Estudio de vigilancia epidemiológica de casos centinela” durante los trienios 2010-2012 y 2013-2015, donde se trabajó con una muestra de 225 fallecidas, y se registró que las causas de muerte materna indirecta correspondían al 50,2%, y la directa representaba el 49,8% de todas las causas siendo de esta la más frecuente el trastorno hipertensivo con 16,8% para ambos trienios, seguido de hemorragia obstétrica con 13% y sepsis/infección con 2%, atribuyéndose el resto de muertes directas a “otras complicaciones obstétricas” con el 68,2%, pudiendo atribuir esta diferencia a la heterogeneidad de las muestras y poblaciones geográficas.

De los datos encontrados para las tasas de mortalidad materna, el año 2020 fue el de más alta frecuencia con 6,97 por cada 100.000 mujeres en edad fértil, y 2019 tuvo menos tasa de mortalidad con 4,71. Al aplicar la prueba de ANOVA de un factor se obtuvo el valor de $F = 1,183$ y $p = 0,376$, con lo que se acepta la hipótesis nula, pues todas las medias son iguales a un nivel de significancia del 5% y se evidencia que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las tasas de mortalidad materna de cada año del periodo de estudio. Al comparar las tasas de mortalidad materna por provincias mediante el análisis de varianza ANOVA de un factor, entre los resultados se obtuvo el valor $F = 1,812$ y $p = 0,205$ siendo aceptada la hipótesis nula, pues de igual forma se evidencia que las medias son iguales a un nivel de significancia del 5% y el análisis indica que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las tasas de mortalidad materna de cada provincia del periodo de estudio. La prueba de bondad de ajuste de Chi cuadrado acepta la hipótesis nula entre años con un valor de $p = 0,635$ pero la rechaza entre provincias lo que indica que no existe significancia entre años pero si existe entre provincias con un valor de $p < 0,05$. En el estudio de Galindo & Torres (2021), denominado “Análisis retrospectivo de las causas de muerte materna en Ecuador durante el periodo 2016 – 2020”, donde se utilizó una muestra de 880 muertes maternas, se indicó que el año con más fallecimientos fue el 2018 (221 casos), la prueba de ANOVA demostró que no hay diferencias estadísticamente significativas entre las medias de la Tasa de Mortalidad Materna de cada año, en el periodo de 2016 a 2020, con $F = 0,900$, $p = 0,473$, $n_2 =$

0,083; lo que se compara con lo expuesto en el presente estudio donde no hay diferencia significativa. Al comparar las tasas de mortalidad materna entre provincias la prueba de ANOVA demostró que no hay diferencias estadísticamente significativas entre las medias de la Tasa de Mortalidad Materna de las provincias de Ecuador en el periodo de 2016 a 2020, con $F = 1,578$, $p = 0,103$, $n_2 = 0,274$; similar a lo comparado entre las provincias de la Zona 7 de la presente investigación.

Los hallazgos obtenidos con respecto a los factores sociodemográficos del presente estudio se comparan con el estudio de Pinargote, et al. (2019), con título “Mortalidad Materna en la provincia de Manabí periodo 2013-2017” donde se trabajó con un universo de 66 casos de muerte materna registradas por el Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica, Mortalidad Evitable del Ministerio de Salud Pública, donde la edad con más frecuencia de muertes maternas fue de 30 a 34 años con 24,24% (16 casos), similar a lo obtenido en el presente estudio con respecto a las muertes por hemorragia obstétrica con 30% (6 casos) y sepsis/infección con 38,46% (5 casos), pero contrario a lo investigado en trastorno hipertensivo donde prevalece la edad de 20 a 24 años con 38,89% (7 casos) y otras causas de muerte donde prevalece la edad de 25 a 29 años con 33,33% (13 casos). El estado civil más sobresaliente fue la unión libre con 53,7% (29 casos), similar a lo comparado con sepsis/infección que presentó 46,15% (6 casos) del mismo estado civil y diferente a hemorragia obstétrica con 70%, trastorno hipertensivo con 50% y otras causas con 61,54% para el estado civil soltera. En nivel de instrucción el más destacado fue primaria con 45,45% (30 casos), similar al presente estudio realizado en la Zona 7 donde indica con el mismo nivel de instrucción a hemorragia obstétrica con 35% (7 casos), a sepsis/infección con 46,15% (6 casos) y otras causas con 33,33% (13 casos), pero distinto a trastorno hipertensivo con 33,33% (6 casos) que corresponde a bachillerato. En relación al número de controles prenatales no se encontraron datos en este estudio. En el estudio de Sánchez, et al. (2023), “Una aproximación a la muerte materna en la Amazonía ecuatoriana en el periodo 2017-2022” donde se trabajó con una muestra de 73 casos, la edad de 20 a 34 años prevaleció con 87%, similar a lo obtenido en el presente estudio para el trastorno hipertensivo con 38,89%; el estado civil unión de hecho (unión libre) con 50%, similar a lo obtenido en el presente estudio para la sepsis/infección con 46,15%; el nivel de instrucción primaria con 86%, similar a lo obtenido en el presente estudio para hemorragia obstétrica con 35%, para sepsis/infección con 46,15% y para otras causas con 33,33%; el número de controles prenatales de 1 a 4 controles con 86% similar a lo obtenido en sepsis/infección con 61,54% y otras causas con 79,49%. En el estudio de Vélez, et al. (2019) titulado “Caracterización de la mortalidad

materna temprana en Bogotá. Estudio de vigilancia epidemiológica de casos centinela” durante los trienios 2010-2012 y 2013-2015, donde se analizaron 225 eventos, se registró que la edad con más frecuencia de muertes fue la de 30 a 34 años con 18,88% (29 casos) en el primer trienio y de 25 a 29 años con 13,33% (30 casos) en el segundo trienio, siendo el primer trienio similar a lo investigado en el presente estudio, donde prevalece la edad de 30 a 34 años en hemorragia obstétrica con 30% y sepsis/infección con 38,46%, y siendo el segundo trienio similar al presente estudio donde prevalece la edad de 25 a 29 años con 33,33% (13 casos). En el estudio de Alococer, et al. (2020), llamado “Validación de los instrumentos para medir los factores sociodemográficos y clínicos que inciden en la muerte materna” aplicado en el Cantón Taisha de Morona Santiago, donde se usó una muestra de 15 personas, en cuanto a la edad >20 años fue la más prevalente con 93,33%, similar al estudio actual para trastorno hipertensivo con 38,89%; el estado civil predominante fue soltera con 66,67%, parecido a lo expuesto en este estudio para hemorragia obstétrica con 70%, trastorno hipertensivo con 50% y otras causas con 61,54%; el nivel de instrucción destacado fue primaria con 73,33%, semejante a establecido en este estudio para hemorragia obstétrica con 35%, para sepsis/infección con 46,15% y para otras causas con 33,33%; y en factores clínicos como el número de controles prenatales de 1 a 4 controles con 80%, análogo a lo presentado en este estudio para sepsis/infección con 61,54% y para otras causas con 79,49%. En otro estudio de Ríos, et al. (2022) denominado “Mortalidad materna y perinatal en municipios y corregimientos de la frontera terrestre. Colombia 1998-2016” muestra que la edad de 20 a 34 años fue la más predominante con 53% (364), similar a trastorno hipertensivo con 38,89%; y en cuanto a estado civil el preponderante fue unión libre 48% (330), similar a lo recabado por sepsis/infección con 46,15%. Muy contrario a los hallazgos obtenidos del estudio de Granda (2018) denominado “Determinación social de la muerte materna en el cantón Ibarra, Imbabura, Ecuador”, donde se trabajó con un total de 7 personas, e indica que la edad de mayor muertes fue de 21 a 25 años con 42,86% (3 casos), el estado civil fue casada con 42,86% (3 casos), el nivel de instrucción superior con 42,86% (3 casos) y en número de controles prenatales predominó 0 con 28,57% (2 casos). Los datos pueden variar de esta manera debido a la diferencia de muestras entre estudios.

8. Conclusiones

La mortalidad materna en el periodo 2017 al 2021 en la Zona 7 se ha mantenido algo estática, pero en el año 2020 tuvo un aumento reportándose la mayor cantidad de fallecimientos. La mayoría de muertes se dieron a causa de otras causas, seguido de la hemorragia obstétrica. Con respecto a la provincia con más decesos, se reportó la mayor frecuencia en El Oro con más de la mitad de los casos, debido a otras causas, la hemorragia obstétrica y la sepsis/infección.

De las tasas de mortalidad anual materna en la Zona 7 durante el periodo 2017 al 2021, predominaron con mayor frecuencia los años 2017 y 2020. La prueba ANOVA muestra que no existe diferencia significativa entre las tasas y los años de estudio. Sin embargo con la prueba de bondad de ajuste de Chi Cuadrado se evidencia que si existe diferencia estadísticamente significativa entre las tasas de mortalidad materna y las provincias estudiadas, pero no entre las muertes maternas y los años.

Las mujeres fallecidas por otras causas tuvieron una edad promedio de 25 a 29 años, estado civil soltera, nivel de instrucción primaria y de 1 a 4 controles prenatales. Las que murieron a causa de hemorragia obstétrica tuvieron una edad promedio de 30 a 40 años, estado civil soltera, nivel de instrucción primaria y más de cinco controles prenatales. Las que murieron a causa de sepsis/infección tenían en promedio edades entre 30 a 34 años, estado civil unión libre, nivel de instrucción primaria, y de uno a cuatro controles prenatales. Las muertes maternas por trastornos hipertensivos, en promedio se encontraban en edades entre 20 a 24 años, estado civil soltera, nivel de instrucción bachillerato y recibieron más de cinco controles prenatales durante su embarazo. En general las muertes materna se da en mujeres de menos de 40 años. La mayoría a pesar de cumplir con el mínimo de controles prenatales establecidos por el Ministerio de Salud Pública (más de 5 controles) murieron por alguna causa, mientras que el estado civil y el nivel de instrucción no tuvieron relación con la mortalidad materna.

9. Recomendaciones

Al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, mejorar la atención integral y de calidad a las mujeres durante todo el embarazo, haciendo énfasis en el diagnóstico de patologías que ocasionan las principales muertes directas e indirectas a nivel mundial y que son prevenibles. Así mismo, actualizar las guías de práctica clínica y protocolos para la mujer embarazada, con el objetivo de que todas las unidades de salud utilicen un único instrumento de diagnóstico y tratamiento. Igualmente, fortalecer el sistema de referencia y contra referencia desde los diferentes niveles de atención, como estrategia clave para combatir la muerte materna.

Al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, agregar más variables a sus bases de datos con el fin de realizar a futuro investigaciones más detalladas sobre cualquier tema de salud.

A la Universidad Nacional de Loja (UNL), adicionar más bases de datos a sus gacetas para incentivar a los estudiantes a investigar sobre temas de importancia como es la muerte materna y su impacto. También se recomienda implementar posgrados que permitan abarcar especialidades como la obstetricia y ginecología, que ayudarían a ofrecer una mejor calidad de los servicios de salud en el país.

A las Unidades de Atención Primaria, mejorar la notificación correcta y oportuna de los casos reportados desde las Unidades de Atención Primaria al Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica-Muerte Materna (SIVE-MM), para tener datos confiables y aplicar estas mejoras en futuras investigaciones a nivel local y nacional.

A los/las estudiantes de la carrera de Medicina de la UNL, interesarse más por la revisión de temas pares al fallecimiento de mujeres durante el embarazo, parto y puerperio, con el fin de plantear a futuro estrategias locales en prevención y promoción de la salud que ayuden a disminuir la alta incidencia de muertes en este grupo. Y a la población en general, usar las nuevas tecnologías para informarse sobre los signos de alarma y otros premonitorios, para identificar y prevenir problemas en el embarazo, que ayuden a cuidar el bienestar de la embarazada y su hijo.

10. Bibliografía

- Acevedo, J. (2019). *Caracterización sociodemográfica de la salud materna en el Vichada, 2011-2015: una mirada desde la morbimortalidad*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. Recuperado el 5 de julio de 2023, de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/75626/TESIS%20CARACTERIZACION%20SOCIODEMOGRAFICA%20DE%20LA%20SALUD%20MATERNA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aguirre N., Eguiguren P., Maita J., Coronel V., Samaniego N., Ojeda-Luna T., & Aguirre-Mendoza Z. (2015). Vulnerabilidad al cambio climático en la región sur del Ecuador: Potenciales impactos en los ecosistemas, producción de biomasa y producción hídrica. Universidad Nacional de Loja y Servicio Forestal de los Estados Unidos. Loja, Ecuador. 184 págs. ISBN: 978-9978-355-29-9. Recuperado el 22 de junio de 2023, de: https://www.researchgate.net/publication/298753988_Vulnerabilidad_al_cambio_climatico_en_la_Region_Sur_del_Ecuador_Potenciales_impactos_en_los_ecosistemas_produccion_de_biomasa_y_produccion_hidrica
- Alococer, I., Ruíz, W., Mata, E., & Segovia, G. (2020). *Validación de los instrumentos para medir los factores sociodemográficos y clínicos que inciden en la muerte materna*. Revista de Ciencias de la Salud Más Vida, 2 (1), 74-82. Recuperado el 5 de julio de 2023, de <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/97/502>
- Arantes, BM, de Freitas, EA, Magalhães Arantes, K., & Limongi, JE (2020). *Factores asociados a la señorita materno en un hospital universitario*. Revista Familia, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social, 8 (3), 403-415.
- Clínica Universidad de Navarra. (2023). *Hemorragias durante el embarazo*. Recuperado en 26 de abril de 2023, de <https://www.cun.es/chequeos-salud/embarazo/hemorragias-embarazo>
- Cunningham, F. Gary; Leveno, Kenneth J.; Bloom, Steven L.; Spong, Catherine Y.; Dashe, Jodi S.; Hoffman, Barbara L.; Casey, Brian M., Sheffield, Jeanne S. (2015). *Williams Obstetricia*. Mexico, D.F. 24 edición, editorial Mc. Graw Hill.
- Facultad de la Salud Humana. (2022). *Líneas de Investigación de la Carrera de Medicina*. Universidad Nacional de Loja. 10 p. Ecuador, Loja.
- Galindo, J., & Torres, K. (2021). *Análisis de las causas de muerte materna en Ecuador durante el periodo 2016 – 2020*. Universidad de las Américas. Ecuador. Recuperado el 06 de

- julio de 2023, de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/13827/1/UDLA-EC-TMC-2021-30.pdf>
- Gómez Gutiérrez-Solana, I., & Larrañaga, C. (2009). Hemorragia en la gestación. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 32 (Supl. 1), 81-90. Recuperado en 26 de abril de 2023, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200009&lng=es&tlng=es.
- González Sáenz, Marcela & Soto Cerdas, Jahaira. (2017). Mortalidad Materna: Análisis médico forense. *Medicina Legal de Costa Rica*, 34 (1), 112-119. Recuperado el 03 de mayo de 2023, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100112&lng=en&tlng=es.
- Granda, J. (2018). *Determinación social de la muerte materna en el cantón Ibarra, Imbabura, Ecuador*. Universidad Andina Simón Bolívar. Quito, Ecuador. Recuperado el 05 de julio de 2023, de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6500/1/T2795-MESC-Granda-Determinacion.pdf>
- Grupo de Trabajo Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna (GTR). (2023). Declaración conjunta a favor de la reducción de la morbilidad y la mortalidad materna. Washington, D.C. Recuperado el 25 de abril de 2023, de <https://www.paho.org/es/documentos/declaracion-conjunta-favor-reduccion-morbilidad-mortalidad-materna>
- Hospital Clínico Universidad de Chile. (2019). *Ginecología y Obstetricia*. <https://www.redclinica.cl/plantilla/especialidades/ginecologia-y-obstetricia.aspx>
- Huarte, M., Modroño, A., & Larrañaga, C. (2009). *Conducta ante los estados hipertensivos del embarazo*. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 32 (Supl. 1), 91-103. Recuperado en 25 de mayo de 2023, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200010&lng=es&tlng=es.
- Karlsson, H., & Pérez Sanz, C. (2009). Hemorragia postparto. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 32(Supl. 1), 159-167. Recuperado en 05 de junio de 2023, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200014&lng=es&tlng=es.
- Marrón Peña, Manuel. (2018). *Mortalidad materna: un enfoque histórico*. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 41(1), 60-61. Recuperado en 03 de mayo de 2023, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2018/cma181k.pdf>

- Mejía, P. (2019). *Caracterización de la mortalidad materna, en el departamento de Cortés, Honduras 2015-2016*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Recuperado el 5 de julio del 2023, de <https://repositorio.unan.edu.ni/12514/1/t1105.pdf>
- Ministerio de Salud Pública. (2013). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia posparto*. Guía de Práctica Clínica, Quito: Dirección Nacional de Normatización. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
- Ministerio de Salud Pública. (2013-2017). *Prioridades de investigación en Salud 2013-2017*. 15 p. Quito: Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud. Dirección de Inteligencia de la Salud. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
- Ministerio de Salud Pública. (2017). *Score MAMÁ y claves obstétricas*. Protocolo. Primera edición. Quito: Gerencia Institucional de Implementación de Disminución Mortalidad Materna, 2017. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
- Ministerio de Salud Pública. (2016). *Trastornos hipertensivos del embarazo*. Guía de Práctica Clínica (GPC). Segunda edición; Quito: Dirección Nacional de Normatización. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
- Nares-Torices, Miguel A., Hernández-Pacheco, José A., Estrada-Altamirano, Ariel, Lomelí-Terán, José M., Mendoza-Calderón, Sergio A., Flores-Cortés, Mildred I., & Figueroa-Damián, Ricardo. (2013). *Manejo de sepsis y choque séptico en el embarazo*. *Perinatología y reproducción humana*, 27(4), 248-261. Recuperado en 26 de abril de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372013000400008&lng=es&tlng=es.
- Observatorio de Igualdad de Género. (2023). *Mortalidad Materna*. Recuperado el 26 de abril de 2023, de <https://oig.cepal.org/es/indicadores/mortalidad-materna>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Salud materna*. OPS. Colombia, Bogotá. Recuperado el 21 de abril de 2023, de <https://www.paho.org/es/temas/salud-materna#:~:text=La%20mortalidad%20materna%20es%20inaceptablemente,el%20embarazo%20o%20el%20parto>.
- Organización Panamericana de Salud. (2016). *Protocolo de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna*. OPS, Colombia, Bogotá. Recuperado el 26 de abril de 2023, de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/33712/9789275319338-spa.pdf>
- Paucar, J, Saeteros, R, Ortiz, E, & Criollo, A. (2022). *Factores de riesgo obstétrico asociados a la mortalidad materna e pacientes del Centro de Salud Cebadas Chimborazo, periodo agosto 2021-enero 2022*. *Revista Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*.

- Riobamba, Ecuador. 13 (2), 10. Recuperado el 26 de abril de 2023, de <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/759/743>
- Pinargote, C., Mendoza, T., Parrales, A., & Muñoz, F. (2019). *Mortalidad Materna en la provincia de Manabí periodo 2013-2017*. Artículo de Revisión. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Manabí, Ecuador. 3 (3), pp 1327-1341. DOI: 10.26820/recimundo/3.(3).septiembre.2019.1327-1341. Recuperado el 5 de julio de 2023, de <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/572>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2021). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. Fundación del Empresariado Chihuahuense, A.C. Fundación del Empresariado Chihuahuense, A.C. 5 p. Recuperado el 21 de abril de 2023, de https://fechac.org.mx/app_fechac/_files/_img/_documents/012821-160142_rf-1-03compromisodefchacconlosodsrev1.pdf?gclid=CjwKCAjw16OiBhA2EiwAuUwWZXUaib5V4VqiufGDztyDc-hhIxfvoSxeKK3cO03ECW3R5O24o6gr_xoCEPQQAvD_BwE
- Ríos, Erika, Gómez, Rubén, & Lopera, Mónica. (2022). Mortalidad materna y perinatal en municipios y corregimientos de la frontera terrestre. Colombia 1998 - 2016. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 68(1), 00004. Epub 24 de febrero de 2022. <https://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v68i2396>
- Robles, F., Meade, P., Fernández, J., & Robles, R. (2020). *Taponamiento intrauterino con balones hidrostáticos: revisión narrativa*. Ginecología y obstetricia de México, 88 (12), 870-889. Epub 18 de octubre de 2021. Recuperado el 26 de abril de 2023, de <https://doi.org/10.24245/gom.v88i12.4311>
- Sánchez, S., Jingo, R., Heredia, J., Macas, B., Segovia, T., & Rodríguez, M. (2023). *Una aproximación a la muerte materna en la Amazonía ecuatoriana en el periodo 2017-2022*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7 (2), 3228-3243. Marzo-Abril, 2023. Ecuador. Recuperado el 5 de julio del 2023, de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5566/8413>
- Torres-Pineda, Mariana, & Urrego-Pachón, Mauricio Arturo. (2022). Hemorragias durante el primer trimestre del embarazo: revisión narrativa. Ginecología y obstetricia de México, 90(7), 590-598. Epub 26 de septiembre de 2022. <https://doi.org/10.24245/gom.v90i7.7662>
- United Nations Children's Fund. (2023). *Cada dos minutos muere una mujer por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto*. Recuperado el 25 de abril de

2023, de <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/cada-dos-minutos-muere-una-mujer-por-complicaciones-embarazo-parto>

Vélez-Maya, María Alejandra, Grillo-Ardila, Carlos Fernando, Higuera-R, Ingrid Luciana, & Molano, Daniel. (2019). Caracterización de la mortalidad materna temprana en Bogotá. Estudio de vigilancia epidemiológica de casos centinela. *Ginecología y obstetricia de México*, 87(7), 425-435. Epub 06 de agosto de 2021. <https://doi.org/10.24245/gom.v87i7.2834>

Villacís B., & Carrillo D. (2012). *País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador*. Edición especial revista Analitika. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Quito, Ecuador. Recuperado el 21 de junio de 2023, de: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>

Villacís, C. & Escobar, C. (2022). *Actualización en sepsis: diagnóstico y tratamiento*. Revista científica INSPILIP; 6 (1). Ecuador, Ambato. Recuperado el 21 de abril de 2023. DOI: <https://doi.org/10.31790/inspilip.v6i1.274>

World Health Organization (2015). *Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care*. 3rd ed. World Health Organization. 184 p. Recuperado el 26 de abril de 2023, de http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/imca-essential-practiceguide/en/

11. Anexos

Anexo 1. Aprobación y Pertinencia del Trabajo de Integración Curricular.



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Memorando Nro.: UNL-FSH-DCM-2023-0848-M
Loja, 31 de mayo de 2023

PARA: Carlosama Almeida Lizbeth Abigail
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

ASUNTO: Comunicado de aprobación y pertinencia

De mi consideración:

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: **Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7, periodo 2017-2021.**, de su autoría; de acuerdo al informe de fecha 29 de mayo de 2023, suscrito por la **Dra. Flor Bernardita Reyes Paladines**, docente de la Carrera de Medicina Humana, quien indica que, tras haber realizado su análisis, el proyecto presentado cumple con organización y coherencia en su contenido, respecto a los lineamientos de presentación de Proyectos de Investigación que maneja la FSH, por lo que es **PERTINENTE**.

Atentamente,



TANIA VERÓNICA
CABRERA PARRA

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Documento adjunto: Informe de fecha 29 de mayo de 2023, suscrito por Dra. Flor Bernardita Reyes Paladines. (Digital)

C.c.- Archivo, Secretaría.

Elaborado por:



ANA CRISTINA LOJAN
GUZMÁN

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
SECRETARÍA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Anexo 2. Designación de Director de Trabajo de Integración Curricular.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Memorando Nro.: UNL-FSH-DCM-2023-0893-M
Loja, 7 de junio de 2023

PARA: Dra. Flor Bernardita Reyes Paladines
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

ASUNTO: Designación de director de tesis

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, deseándole éxito en el desarrollo de sus funciones.

En atención a la solicitud presentada por **CARLOSAMA ALMEIDA LIZBETH ABIGAIL** estudiante de la Carrera de Medicina, me permito comunicarle que ha sido designado/a como Director/a de tesis del tema: titulado **Análisis de tendencias temporoespaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7, periodo 2017-2021.**, autoría del mismo estudiante.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
TANIA VERÓNICA
CABRERA PARRA

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

C.c.- Archivo, Secretaria, Estudiante **CARLOSAMA ALMEIDA LIZBETH ABIGAIL.**

Elaborado por:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ANA CRISTINA LOJAN
GUZMÁN

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
SECRETARIA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Página 1 de 1

Calle Manuel Monteros
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador
072-571379 Ext. 102

Anexo 3. Autorización para la Recolección de Datos.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Memorando Nro.: UNL-FSH-DCM-2023-1085-M
Loja, 23 de mayo de 2023

PARA: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

ASUNTO: Autorización recolección de datos

De mi consideración:

En atención a la solicitud presentada por su persona, con fecha 22 de mayo de 2023, respecto a la autorización de la recolección de datos para su trabajo de Integración Curricular titulado: "**Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7, periodo 2017-2021**", me permito indicar que, la base de datos de Muerte Materna de los años 2017 al 2021 que se encuentran en la página del Ministerio de Salud Pública, específicamente de la Coordinación Zonal 7 y del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, corresponden al tipo de datos abiertos, es decir, estos son datos digitales puestos a disposición de la ciudadanía, sin ninguna restricción; esto significa que reúne las características técnicas y jurídicas que permiten su descarga y utilización.

En base a lo expuesto, esta Dirección autoriza para que proceda con la recolección de los datos disponibles y continúe con el desarrollo de su trabajo.

Atentamente,

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

C.c.- Archivo, Secretaria, estudiante CARLOSAMA ALMEIDA LIZBETH ABIGAIL, Dra. Flor Bernardita Reyes Paladines.

Datos de estudiante:

Nombre: CARLOSAMA ALMEIDA LIZBETH ABIGAIL

Ciclo: 9, paralelo "A"

CI: 1720638293

Correo: lizbeth.carlosama@unl.edu.ec

Celular: 0992286193

Elaborado por:

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
SECRETARIA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Anexo 4. Certificación del Traducción del Resumen al Idioma Inglés.

Loja, 24 de julio de 2023

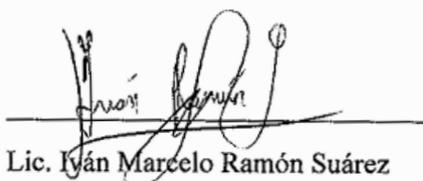
CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Yo, Iván Marcelo Ramón Suárez, con cédula 1104700297 y con título de Licenciado en Ciencias de la Educación en la especialidad de: Idioma Inglés, registrado en el SENECYT con número 1008-11-1070933.

CERTIFICO:

Que he revisado la traducción de español al idioma inglés del resumen del presente trabajo de integración curricular denominado **“Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7, periodo 2017-2021”** de autoría de Lizbeth Abigail Carlosama Almeida, portadora de la cédula de identidad número 1720638293, estudiante de la carrera de Medicina de la Facultad Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que este creyera conveniente.



Lic. Iván Marcelo Ramón Suárez

Licenciado en Ciencias de la Educación en la especialidad de: Idioma Inglés

C.I.: 1104700297

Registro SENECYT: 1008-11-1070933

Anexo 5. Base de datos.

Bases de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

N°	Edad	Estado Civil	Instrucción	Número Controles prenatales	Provincia	Año	Causa de Muerte
1	15	Soltero/a	Secundaria	0	El Oro	2020	Otras Causas
2	16	Soltero/a	Primaria	3	El Oro	2019	Hemorragia Obstétrica
3	16	Soltero/a	Primaria	0	Loja	2017	Hemorragia Obstétrica
4	17	Unión Libre	Bachillerato	3	El Oro	2020	Sepsis/Infección
5	17	Soltero/a	Ninguno	1	El Oro	2020	Otras Causas
6	18	Soltero/a	Bachillerato	3	El Oro	2019	Otras Causas
7	19	Unión Libre	Primaria	7	Loja	2020	Trastornos Hipertensivos
8	19	Soltero/a	Primaria	2	Loja	2019	Otras Causas
9	20	Unión Libre	Secundaria	5	Loja	2021	Trastornos Hipertensivos
10	20	Soltero/a	Ninguno	5	El Oro	2018	Trastornos Hipertensivos
11	20	Soltero/a	Secundaria	5	El Oro	2020	Trastornos Hipertensivos
12	20	Soltero/a	Primaria	2	Loja	2017	Otras Causas
13	20	Soltero/a	Primaria	4	Loja	2020	Hemorragia Obstétrica
14	20	Soltero/a	Primaria	1	Zamora Chinchipe	2017	Hemorragia Obstétrica
15	20	Soltero/a	Bachillerato	3	Zamora Chinchipe	2018	Otras Causas
16	20	Soltero/a	Bachillerato	3	Zamora Chinchipe	2020	Trastornos Hipertensivos
17	21	Casado/a	Primaria	5	El Oro	2017	Trastornos Hipertensivos
18	22	Unión Libre	Secundaria	3	El Oro	2021	Otras Causas
19	22	Soltero/a	Secundaria	4	El Oro	2017	Otras Causas
20	22	Soltero/a	Primaria	2	Loja	2019	Otras Causas
21	22	Soltero/a	Primaria	6	Loja	2020	Hemorragia Obstétrica
22	23	Soltero/a	Bachillerato	0	El Oro	2019	Trastornos Hipertensivos
23	24	Unión Libre	Bachillerato	3	El Oro	2021	Otras Causas
24	24	Unión Libre	Bachillerato	9	Loja	2020	Hemorragia Obstétrica
25	24	Soltero/a	Secundaria	5	Loja	2017	Otras Causas
26	24	Soltero/a	Bachillerato	4	El Oro	2018	Otras Causas
27	24	Soltero/a	Bachillerato	7	El Oro	2020	Trastornos Hipertensivos

28	24	Soltero/a	Bachillerato	3	Loja	2018	Hemorragia Obstétrica
29	25	Unión Libre	Primaria	3	El Oro	2017	Otras Causas
30	25	Unión Libre	Bachillerato	4	Loja	2021	Otras Causas
31	25	Soltero/a	Secundaria	2	El Oro	2017	Otras Causas
32	25	Soltero/a	Secundaria	1	El Oro	2018	Otras Causas
33	25	Soltero/a	Primaria	1	El Oro	2020	Trastornos Hipertensivos
34	25	Soltero/a	Primaria	1	Zamora Chinchipe	2020	Otras Causas
35	25	Soltero/a	Bachillerato	2	El Oro	2019	Otras Causas
36	25	Casado/a	Primaria	4	El Oro	2018	Otras Causas
37	25	Viudo/a	Primaria	6	Loja	2021	Trastornos Hipertensivos
38	26	Unión Libre	Primaria	3	El Oro	2021	Otras Causas
39	26	Unión Libre	Bachillerato	7	Loja	2019	Hemorragia Obstétrica
40	26	Soltero/a	Primaria	3	El Oro	2018	Otras Causas
41	26	Soltero/a	Primaria	2	El Oro	2019	Otras Causas
42	26	Soltero/a	Superior	3	El Oro	2018	Otras Causas
43	26	Casado/a	Bachillerato	4	El Oro	2020	Trastornos Hipertensivos
44	26	Unión Libre	Secundaria	2	El Oro	2018	Otras Causas
45	27	Unión Libre	Primaria	5	Loja	2019	Hemorragia Obstétrica
46	27	Soltero/a	Primaria	4	Loja	2017	Otras Causas
47	27	Soltero/a	Superior	5	El Oro	2020	Sepsis/Infección
48	29	Soltero/a	Primaria	1	El Oro	2021	Sepsis/Infección
49	30	Unión Libre	Bachillerato	9	El Oro	2017	Trastornos Hipertensivos
50	30	Soltero/a	Primaria	3	El Oro	2018	Sepsis/Infección
51	30	Soltero/a	Superior	4	Loja	2020	Otras Causas
52	30	Casado/a	Superior	5	El Oro	2019	Otras Causas
53	31	Casado/a	Bachillerato	6	El Oro	2020	Hemorragia Obstétrica
54	31	Casado/a	Superior	6	Loja	2017	Otras Causas
55	31	Casado/a	Superior	5	Loja	2020	Trastornos Hipertensivos
56	31	Viudo/a	Primaria	4	El Oro	2021	Sepsis/Infección
57	32	Unión Libre	Primaria	0	Zamora Chinchipe	2021	Sepsis/Infección
58	32	Soltero/a	Secundaria	3	El Oro	2018	Hemorragia Obstétrica
59	32	Soltero/a	Secundaria	4	Loja	2020	Otras Causas
60	32	Casado/a	Superior	3	El Oro	2018	Otras Causas
61	33	Unión Libre	Secundaria	0	El Oro	2021	Sepsis/Infección

62	33	Soltero/a	Primaria	1	Loja	2018	Sepsis/Infección
63	33	Soltero/a	Secundaria	6	El Oro	2018	Hemorragia Obstétrica
64	33	Casado/a	Superior	5	El Oro	2021	Otras Causas
65	34	Unión Libre	Bachillerato	7	El Oro	2019	Trastornos Hipertensivos
66	34	Unión Libre	Superior	2	El Oro	2017	Hemorragia Obstétrica
67	34	Soltero/a	Secundaria	4	El Oro	2020	Hemorragia Obstétrica
68	34	Soltero/a	Secundaria	6	El Oro	2020	Hemorragia Obstétrica
69	35	Unión Libre	Secundaria	5	El Oro	2017	Sepsis/Infección
70	35	Unión Libre	Superior	4	El Oro	2021	Sepsis/Infección
71	35	Soltero/a	Primaria	5	El Oro	2017	Otras Causas
72	35	Soltero/a	Secundaria	5	El Oro	2021	Otras Causas
73	35	Soltero/a	Bachillerato	5	El Oro	2020	Hemorragia Obstétrica
74	35	Casado/a	Superior	2	Loja	2019	Otras Causas
75	35	Casado/a	Superior	3	Zamora Chinchipe	2018	Otras Causas
76	36	Soltero/a	Secundaria	0	Loja	2017	Hemorragia Obstétrica
77	36	Soltero/a	Superior	6	Loja	2020	Trastornos Hipertensivos
78	37	Unión Libre	Primaria	4	El Oro	2020	Otras Causas
79	37	Soltero/a	Ninguno	5	El Oro	2020	Hemorragia Obstétrica
80	37	Soltero/a	Primaria	5	El Oro	2017	Otras Causas
81	37	Unión Libre	Secundaria	0	El Oro	2019	Sepsis/Infección
82	38	Unión Libre	Primaria	8	Loja	2021	Trastornos Hipertensivos
83	38	Soltero/a	Superior	4	El Oro	2019	Otras Causas
84	38	Casado/a	Secundaria	3	El Oro	2018	Otras Causas
85	39	Soltero/a	Superior	3	Loja	2021	Trastornos Hipertensivos
86	39	Viudo/a	Primaria	2	El Oro	2021	Sepsis/Infección
87	40	Soltero/a	Primaria	3	El Oro	2017	Hemorragia Obstétrica
88	40	Soltero/a	Secundaria	3	El Oro	2019	Trastornos Hipertensivos
89	41	Unión Libre	Secundaria	5	El Oro	2019	Hemorragia Obstétrica
90	45	Divorciado/a	Secundaria	2	El Oro	2021	Sepsis/Infección

Bases de datos población femenina en edad fértil por provincias, para calcular tasas de mortalidad materna anual.

Población Femenina Total por Grupo de Edad (15 a 49 años)				
Años	El Oro	Loja	Zamora Chinchipe	Población/Año
2017	179 082	126 268	26 447	331 797
2018	180 806	127 766	26 629	335 201
2019	183 150	129 359	27 338	339 847
2020	185 422	130 901	28 051	344 374
2021	187 623	132 389	28 772	348 784
Total	916 083	646 683	137 237	1 700 003

Anexo 6. Tablas de Resultados.

Causas de muerte materna de la Zona 7, en el periodo 2017 al 2021

Causa	f	%
MM de causa obstétrica luego de 42 días pero antes del año del parto	24	26,67
Hemorragia Obstétrica	20	22,22
Trastorno Hipertensivo	18	20,00
Sepsis/Infección	13	14,44
Otras complicaciones no clasificadas/especificadas	12	13,33
Trabajo de parto y parto complicado	1	1,11
Complicaciones con anestesia en el puerperio	1	1,11
Problemas fetales	1	1,11
Total	90	100

f: Frecuencia, %: Porcentaje; MM: muerte materna

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Casos de muerte materna en la Zona 7, provincia de El Oro, según su causa, en el periodo 2017 al 2021

Año	Causas de Muerte Materna									
	Hemorragia Obstétrica		Sepsis/Infección		Trastorno Hipertensivo		Otras Causas		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
2017	2	20%	1	10%	2	20%	5	50%	10	100%
2018	2	16,67%	1	8,33%	1	8,33%	8	66,67%	12	100%
2019	2	18,18%	1	9,09%	3	27,27%	5	45,45%	11	100%
2020	5	35,71%	2	14,29%	4	28,57%	3	21,43%	14	100%
2021	0	0,00%	6	54,55%	0	0,00%	5	45,45%	11	100%
Total	11	18,97%	11	18,97%	10	17,24%	26	44,83	58	100%

f: Frecuencia, %: Porcentaje

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Casos de muerte materna en la Zona 7, provincia de Zamora Chinchipe, según su causa, en el periodo 2017 al 2021

Año	Causas de Muerte Materna									
	Hemorragia Obstétrica		Sepsis/Infección		Trastorno Hipertensivo		Otras Causas		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
2017	1	100%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100%
2018	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100%	2	100%
2019	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	100%
2020	0	0,00%	0	0,00%	1	50%	1	50%	2	100%
2021	0	0,00%	1	100%	0	0,00%	0	0,00%	1	100%
Total	1	16,67%	1	16,67%	1	16,67%	3	50%	6	100%

f: Frecuencia, %: Porcentaje

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Casos de muerte materna en la Zona 7, provincia de Loja, según su causa, en el periodo 2017 al 2021

Año	Causas de Muerte Materna									
	Hemorragia Obstétrica		Sepsis/Infección		Trastorno Hipertensivo		Otras Causas		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
2017	2	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	4	66,67%	6	100%
2018	1	50%	1	50%	0	0,00%	0	0,00%	2	100%
2019	2	40%	0	0,00%	0	0,00%	3	60%	5	100%
2020	3	37,50%	0	0,00%	3	37,50%	2	25%	8	100%
2021	0	0,00%	0	0,00%	4	80%	1	20%	5	100%
Total	8	30,77%	1	3,85%	7	26,92%	10	38,46%	26	100%

f: Frecuencia, %: Porcentaje

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

*Tasas de mortalidad materna *100 000 mujeres, por año y provincias, de la Zona 7 en el periodo 2017 al 2021.*

Años	Tasas de mortalidad materna por 100 000 según año y provincia											
	El Oro			Loja			Zamora Chinchipe			Total		
	f	Población	Tasa de mortalidad	f	Población	Tasa de mortalidad	f	Población	Tasa de mortalidad	f	Población	Tasa de mortalidad
2017	10	179.082	5,58	6	126.268	4,75	1	26.447	3,78	17	331.797	5,12
2018	12	180.806	6,64	2	127.766	1,57	2	26.629	7,51	16	335.201	4,77
2019	11	183.150	6,01	5	129.359	3,87	0	27.338	0,00	16	339.847	4,71
2020	14	185.422	7,55	8	130.901	6,11	2	28.051	7,13	24	344.374	6,97
2021	11	187.623	5,86	5	132.389	3,78	1	28.772	3,48	17	348.784	4,87
Total	58	916.083	6,33	26	646.683	4,02	6	137.237	4,37	90	1.700.003	5,29

f: Frecuencia, %: Porcentaje

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Casos de muerte por sepsis/infección según edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales, en el periodo 2017 al 2021.

Sepsis/Infección	Años					Total		
	2017 %	2018 %	2019 %	2020 %	2021 %	f	%	
Edad en años	15-19	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	1	7,69%
	25-29	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	2	15,38%
	30-34	0,00	40,00	0,00	0,00	60,00	5	38,46%
	35-39	25,00	0,00	25,00	0,00	50,00	4	30,77%
	45-49	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	1	7,69%
	Total	7,69	15,38	7,69	15,38	53,85	13	100,00%
Estado Civil	Soltera	0,00	50,00	0,00	25,00	25,00	4	30,77%
	Divorciada	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	1	7,69%
	Unión Libre	16,67	0,00	16,67	16,67	50,00	6	46,15%
	Viuda	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	2	15,38%
	Total	7,69	15,38	7,69	15,38	53,85	13	100,00%
Nivel de Instrucción	Primaria	0,00	33,33	0,00	0,00	66,67	6	46,15%
	Secundaria	25,00	0,00	25,00	0,00	50,00	4	30,77%
	Bachillerato	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	1	7,69%
	Superior	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	2	15,38%
	Total	7,69	15,38	7,69	15,38	53,85	13	100,00%
Número de Controles Prenatales	0	0,00	0,00	33,33	0,00	66,67	3	23,08%
	1 a 4	0,00	25,00	0,00	12,50	62,50	8	61,54%
	>5	50,00	0,00	0,00	50,00	0,00	2	15,38%
	Total	7,69	15,38	7,69	15,38	53,85	13	100,00%

f: Frecuencia, %: Porcentaje

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

Anexo 7. Perfil del proyecto.



1859

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

PROYECTO DE TITULACIÓN

TÍTULO

“Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7,

periodo 2017-2021”

AUTORA

Lizbeth Abigail Carlosama Almeida

LOJA-ECUADOR

2023

1. Título

**“Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7,
periodo 2017-2021”**

2. Problematicación

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) la mortalidad materna es inadmisiblemente alta. Al día se estima que mueren en todo el mundo cerca de 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto. En 2015 se estimaron unas 303.000 muertes de mujeres durante el embarazo y el parto o en el puerperio. Casi todas estas muertes se producen en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas pudieron evitarse. (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2020).

El escenario de la mortalidad materna muestra que países como Irlanda, Suecia, Italia e Israel tiene la razón de mortalidad materna más baja (4 a 7 por 100.000 nacidos vivos). La mayor parte de la carga se distribuye entre 10 países que reportan alrededor del 60% de las defunciones maternas de todo el mundo: India (50.000), Nigeria (40.000), República Democrática del Congo (21.000), Etiopía (13.000), Indonesia (8.800), Pakistán (7.900), República Unida de Tanzania (7.900), Kenya (6.300), China (5.900) y Uganda (5.900). (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2016).

En promedio casi 8.000 mujeres murieron anualmente durante la gestación, el parto y hasta los 42 días del posparto entre 2015 y 2020 en América Latina y el Caribe. La pandemia por COVID-19 agravó el cuadro de mortalidad materna y supuso un importante retroceso en los avances hacia erradicar las muertes evitables. En 2020, el número de muertes maternas aumentó el 9% con respecto a las 7.742 muertes maternas registradas en 2019 antes de que comenzara la pandemia, mientras que la razón de mortalidad materna aumentó de 77 muertes por cada 100.000 nacidos vivos en 2019 a una estimación de 88 muertes por cada 100.000 nacidos vivos en 2020. Más aún, las estimaciones preliminares del año 2021 mostrarían una razón de mortalidad materna de 113 muertes por 100.000 nacidos vivos, un marcado exceso con respecto a los años previos a la pandemia. (Grupo de Trabajo Regional [GTR], 2023).

En Latinoamérica, la mortalidad materna ha presentado un comportamiento hacia la disminución teniendo en cuenta que para 1990 se estimaba una razón de 140 por cada 100.000 nacidos vivos (NV), para 2010, la razón estimada fue de 80 por 100.000 NV. Sin embargo, existe una diferencia acentuada entre países de América, en donde el nivel de desarrollo marca esta diferencia, dado que en países como Canadá las muertes estimadas son 12 por cada 100.000 nacidos vivos; mientras que Haití continua con la razón más alta de la región, 325 por cada 100.000 NV; y Ecuador 110 por cada 100.000 NV, siendo el sexto de los once países que más avanzaron en la reducción de muertes maternas (-44%) de la región desde 1990. (OPS, 2016).

A consecuencia del parto, una mujer puede tener complicaciones y fallecer semanas después. Según el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador a nivel nacional en la semana epidemiológica 51 se han notificado 143 muertes maternas (MM) de las cuales: el 89,44% son MM antes de los 42 días de puerperio. Comparando las Muertes Maternas del año 2021 con el año 2020 a nivel nacional hasta la semana epidemiológica 51 hay una disminución de 28 MM en el año 2021. Las principales causas de MM son: los Trastornos hipertensivos el 26%; Sepsis 10,24%; Hemorragias obstétricas el 7,87% y las causas Indirectas el 42,51%. (Paucar et al., 2022). De esta manera se plantean las siguientes preguntas:

2.1. Pregunta General

¿Cuál es la tendencia temporo-espacial y la tasa de mortalidad materna anual en la Zona 7 del periodo 2017-2021, identificando las causas de muerte más comunes según variables sociodemográficas?

2.2. Preguntas Específicas

¿Cómo son las tendencias temporo-espaciales de la mortalidad materna en la zona 7 desde los años 2017 al 2021?

¿Cuáles son las tasas de mortalidad anual materna en la zona 7 en el periodo 2017-2021?

¿Cuáles son las tres causas de muerte materna más comunes según variables sociodemográficas de cada año como edad, estado civil, nivel de instrucción, número de controles prenatales y número de días de hospitalización?

3. Justificación

El Hospital Clínico Universidad de Chile (2019) definió a la ginecología y obstetricia como la especialidad de la Medicina que tiene el propósito de atender las necesidades de salud integral de la mujer a lo largo de su vida. Es, por ende, obstetricia, el área donde se puede intervenir idóneamente sobre los indicadores nacionales de mortalidad materna que tanto nos alarman, aunque eso no garantice la única solución, puesto que tienen gran influencia otros factores como los sociodemográficos que dificultan el acceso a los servicios de salud.

El estudio de la mortalidad materna tiene sentido si se busca reducirla con base en actuar frente a las causas que la producen. Por ejemplo, según la United Nations Children's Fund (UNICEF) 2023, las hemorragias graves, la hipertensión, las infecciones relacionadas con el embarazo, las complicaciones debidas a la práctica de abortos en condiciones de riesgo y las afecciones subyacentes que pueden agravarse durante el embarazo (como el VIH/sida y el paludismo) son las principales causas de la mortalidad materna, siendo todas prevenibles y tratables en gran medida con acceso a una atención de salud respetuosa y de alta calidad. Aproximadamente una tercera parte de las mujeres no llegan a tener cuatro de los ocho controles prenatales recomendados ni a recibir atención posnatal esencial, que también tienen gran influencia en la mortalidad materna.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene la muerte materna en la actualidad y su impacto en el Sistema de Salud, es necesario analizar los aspectos relacionados con esta problemática de salud. El presente estudio recoge los conocimientos teóricos y los datos de las gacetas epidemiológicas con el fin de identificar las causas de muertes más comunes en la Zona 7 de nuestro país. Los estudios en gestantes escasean en Ecuador, por ello es preciso recoger la información necesaria sobre las causas de muerte materna, siendo las gestantes sobre las que se enfoca la investigación y a quienes se espera beneficiar de forma directa.

Por este motivo surge la necesidad de realizar la investigación con el tema **Análisis de tendencias temporo-espaciales y tasa de mortalidad materna en la Zona 7, periodo 2017-2021**, cuyos objetivos están contemplados en el tercer Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (NU) “Salud y bienestar: Garantizar el acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación de la familia, información y educación, y lograr la cobertura sanitaria, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad”, en la quinta área de investigación del MSP “Maternas”, líneas “Hemorragia, sepsis y trastornos hipertensivos”, sublíneas “Perfil epidemiológico”, y además, consta en la primera línea de investigación “Salud

enfermedad materno infantil” en la zona 7 dela carrera de Medicina de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Determinar las tendencias temporo-espaciales y la tasa de mortalidad materna anual en la Zona 7 del periodo 2017-2021, identificando las causas de muerte más comunes según variables sociodemográficas.

4.2. Objetivos Específicos

- Analizar las tendencias temporo-espaciales de la mortalidad materna en la zona 7 desde los años 2017 al 2021.
- Determinar y comparar las tasas de mortalidad anual materna en la zona 7 en el periodo 2017-2021.
- Identificar las tres causas de muerte materna más comunes según variables sociodemográficas de cada año como edad, estado civil, nivel de instrucción y número de controles prenatales.

5. Esquema del marco teórico

5.1. Muerte Materna

5.1.1. *Antecedentes Históricos*

5.1.2. *Definición*

5.1.3. *Muerte Directa*

5.1.3.1. **Trastornos Hipertensivos.**

5.1.3.1.1. *Preeclampsia Sin Signos de Gravedad (Leve).*

5.1.3.1.2. *Preeclampsia Con Signos de Gravedad (Grave).*

5.1.3.1.3. *Preeclampsia Sin Proteinuria.*

5.1.3.1.4. *Eclampsia.*

5.1.3.1.5. *Síndrome HELLP.*

5.1.3.1.6. *Epidemiología.*

5.1.3.1.7. *Clínica.*

5.1.3.1.8. *Diagnóstico.*

5.1.3.1.9. *Determinación Cualitativa y Cuantitativa de Proteinuria.*

5.1.3.1.10. *Tratamiento Farmacológico en la Emergencia Hipertensiva.*

5.1.3.1.11. *Tratamiento Preventivo Para la Eclampsia.*

5.1.3.1.12. *Tratamiento con Sulfato de Magnesio en Preeclampsia.*

5.1.3.1.13. *Tratamiento con Sulfato de Magnesio Para Eclampsia.*

5.1.3.1.14. *Prevención.*

5.1.3.1.15. *Administración de Calcio.*

5.1.3.1.16. *Ácido Acetil Salicílico.*

5.1.3.2. **Sepsis.**

5.1.3.2.1. *Clínica.*

5.1.3.2.2. *Diagnóstico.*

5.1.3.2.3. *Tratamiento.*

5.1.3.2.4. *Factores de Riesgo.*

5.1.3.2.5. *Prevención.*

5.1.3.3. **Hemorragia.**

5.1.3.3.1. *En la Primera Mitad de la Gestación Controlada (<20 semanas).*

5.1.3.3.2. *En la Primera Mitad de la Gestación No Controlada (<20 semanas).*

5.1.3.3.3. *En la Segunda Mitad de la Gestación (>20 semanas).*

5.1.3.3.4. *Hemorragia Puerperal o Posparto (HPP).*

5.1.3.3.5. *Clínica de HPP.*

5.1.3.3.6. *Diagnóstico de HPP.*

5.1.3.3.7. *Tratamiento de HPP.*

5.1.3.3.8. *Prevención.*

5.1.4. *Muerte Indirecta*

5.1.5. *Muerte Incidental*

6. Metodología

6.1. Localización

Los datos serán obtenidos de las gacetas epidemiológicas del Ministerio de Salud Pública (MSP), y de una base de datos en SPSS del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), concretamente de la zona 7 y el estudio se realizará en las tres provincias que abarcan esta zona (Loja, El Oro y Zamora Chinchipe), del periodo 2017-2021. La población de Ecuador proyectada al 2022 es de 4.810.407 mujeres en edad fértil (15 a 49 años de edad). Y en la zona 7, el número de mujeres en el 2020 según el censo del INEC, fue de 693.330. Sus límites son:

- Norte: con las zonas 5 y 6.
- Sur y oeste: con el Perú y el Océano Pacífico.
- Este: con el Perú

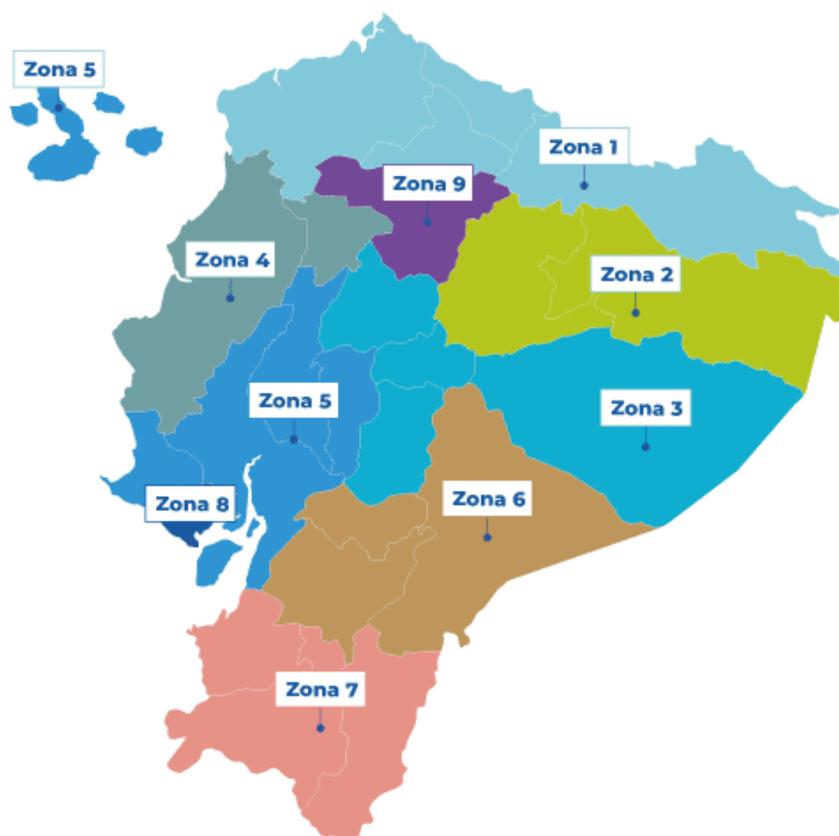


Figura 9. Mapa nacional de Coordinaciones Zonales y Direcciones Distritales.

Tomado de: Ministerio de Educación, Atención ciudadana (Ministerio de Educación [MinEduc], 2023).

Distritos Educativos - ZONA 7



Figura 10. Distritos Educativos, Zona 7.

Tomado de: Ministerio de Educación, Atención ciudadana (Ministerio de Educación [MinEduc], 2023).

6.2. Método De Estudio

Analítico.

6.3. Enfoque De Investigación

Mixto: cualitativo y cuantitativo.

6.4. Tipo De Investigación

Descriptiva y explicativa.

6.5. Diseño De La Investigación

Transversal.

6.6. Población y Muestra

Comprende a todas las pacientes que hayan muerto durante el embarazo, parto o puerperio de la Zona 7, del periodo correspondiente a los años 2017 al 2021.

6.6.1. Criterios De Inclusión

- Mujeres que hayan muerto durante el periodo de gestación, postparto o puerperio de la Zona 7, del periodo 2017-2021.
- Mujeres cuya causa de muerte sea: trastorno hipertensivo, sepsis o hemorragia.
- Mujeres que pertenezcan a los grupos de edad de 15 hasta los 49 años.
- Mujeres que pertenezcan a las provincias de la Zona 7 (El Oro, Zamora Chinchipe y Loja)

6.6.2. Criterios De Exclusión

- Mujeres cuya causa de muerte no sean las tres más comunes (obstrucción de la labor de parto, muertes indirectas o incidentales, etc.).
- Mujeres cuya edad de muerte sea menor a los 15 años y mayor a los 49 años.

- Mujeres que no pertenezcan a la Zona 7.

6.7. Operacionalización De Variables

Nombre	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Escala
Edad	Cuantificación del tiempo de vida de una persona, expresada en años.	Años (Rangos por años)	Edad por rangos / total de mujeres estudiadas, grupos quincenales (Villacís, 2012).	15 a 19 años 20 a 24 años 25 a 29 años 30 a 34 años 35 a 39 años 40 a 44 años 45 a 49 años
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Estado civil	Número de pacientes según el estado conyugal (Villacís, 2012).	Soltera Casada Divorciada Unión libre Viuda
Nivel de instrucción	Grado más elevado de estudios realizados o en curso.	Instrucción	Número de pacientes según nivel de instrucción (Villacís, 2012).	Primaria Secundaria Bachillerato Superior Ninguno
Número de controles prenatales	Conjunto de actividades y procedimientos que el equipo de salud ofrece a la embarazada con la finalidad de identificar factores de riesgo durante el embarazo.	Control prenatal	Número de controles prenatales recibidos durante la gestación, óptimo (OMS, 2006).	0 controles 1 a 4 controles >5 controles

Zona de Procedencia	Circunscripción (zona) donde se pertenece una persona.	Zona/Provincia	Número de provincias pertenecientes a la zona 7	El Oro Zamora Chinchipe Loja
Años/período	Espacio de tiempo que dura algo.	Años	Tiempo en el que identificaron muerte maternas	2017 2018 2019 2020 2021
Muerte materna	Defunción de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación de su embarazo, sea cual fuera la duración y sitio del embarazo, debido a complicaciones del embarazo, parto y puerperio	Mortalidad	Número de casos según las causas más frecuentes de mortalidad	Hemorragia obstétrica Sepsis/infección Trastornos hipertensivos

6.8. Procedimiento

Se elaborará el proyecto de investigación con la revisión bibliográfica según los lineamientos vigentes de la Universidad Nacional de Loja (UNL), posteriormente se solicitará la pertinencia y aprobación del proyecto de investigación a la dirección de la carrera de Medicina, dado esto se solicitará la asignación de un docente para la dirección del trabajo.

Así mismo, se solicitará a la autoridad, el permiso correspondiente, para el acceso a la base de datos de las gacetas epidemiológicas del MSP y del INEC, de casos muerte materna de la Zona 7 del período 2017 al 2021.

6.9. Técnicas e Instrumentos De Recolección

6.9.1. Técnicas

Se recolectará los datos sobre mortalidad materna, en las bases abiertas del MSP y del INEC.

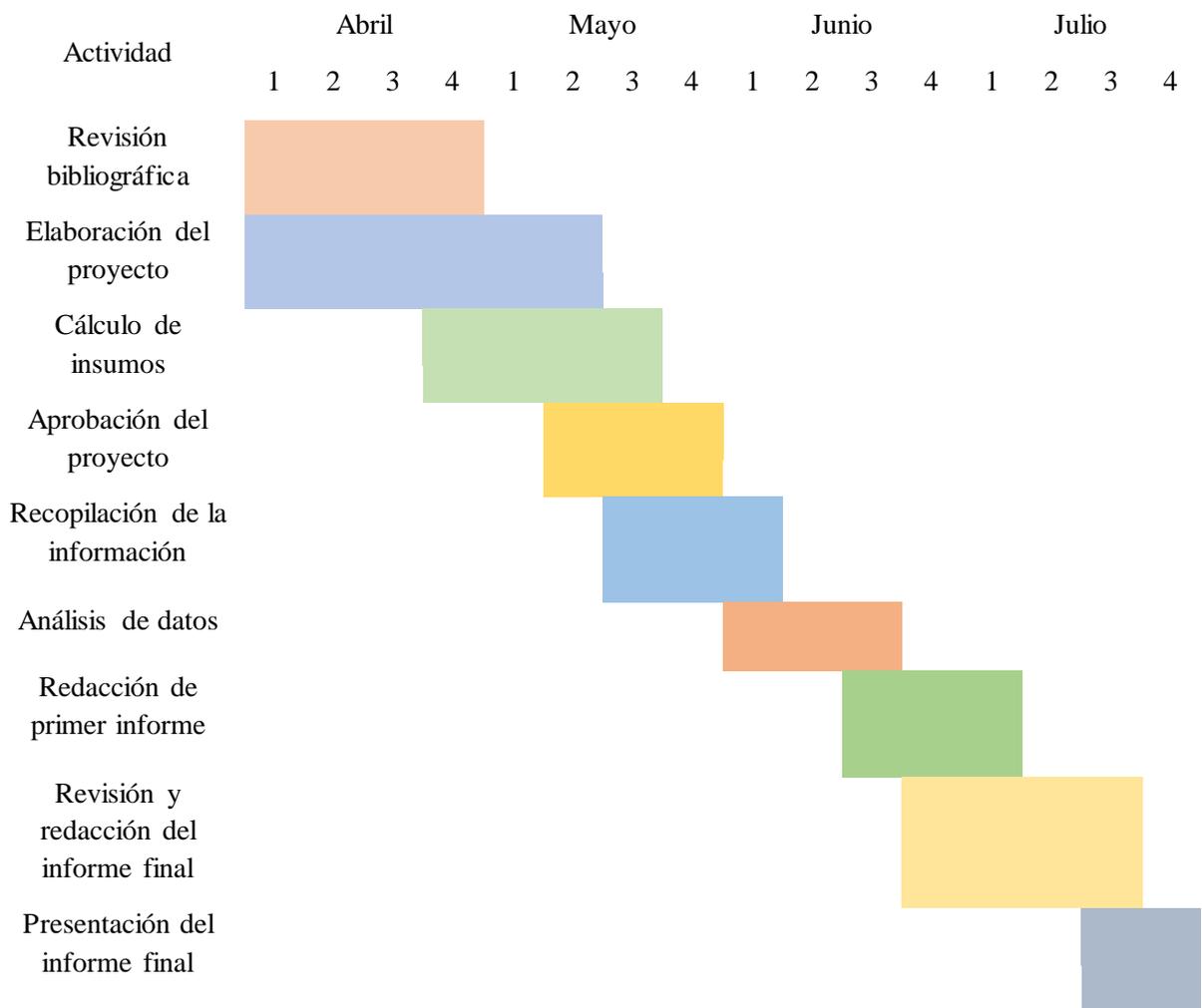
6.9.2. Insumos y Materiales

- Hojas de papel bond
- Alimentación
- Movilización
- Material de oficina
- Libreta de notas
- CD en blanco
- Anillados
- Plan de telefonía celular
- Flash memory

6.9.3. Equipos

- Computadora
- Impresora
- Celular
- Proyector

7. Cronograma



8. Presupuesto y financiamiento

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Transporte				
Bus	Unidad	310	\$7.00	\$2170.00
Taxi	Unidad	15	\$1.25	\$18.75
Equipos				
Computador	Equipo	1	\$850.00	\$850.00
Impresora	Equipo	1	\$300.00	\$300.00
Servicios				
Internet		2	\$20.00	\$40.00
Alimentación		25	\$2.50	\$62.50
Materiales				

Tinta de impresora	Unidad	5	\$10.00	\$50.00
Resma de papel bond A4	Unidad	1	\$4.50	\$4.50
Cuaderno	Unidad	1	\$1.50	\$1.50
Esferos	Unidad	5	\$0.30	\$1.50
Portaminas	Unidad	1	\$1.50	\$1.50
USB hp	Unidad	1	\$10.00	\$10.00
Anillado de proyecto	Unidad	2	\$2.00	\$4.00
Empaste de proyecto final	Unidad	1	\$40.00	\$40.00
Subtotal				\$3554.25
Imprevistos (20%)				\$710.85
Total				\$4265.10