

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y  
TECNOLOGÍA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO**



**Incidencia de mortalidad materna en  
hospitales de segundo y tercer nivel del  
municipio de El Alto gestión 2017 a 2020**

**POSTULANTE: Dra. Angélica Miroslava Vargas Mamani  
TUTOR: M.Sc. Dra. Patricia Philco Lima**

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de  
Especialista en Salud Pública Mención Epidemiología**

La Paz - Bolivia  
2021

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a quien me guio y permitió que llegara hasta este lugar, a Dios, que siempre está conmigo y cumple sus promesas, me ama, y, es mi hacedor de milagros. Gracias por tu amor, poder y misericordia para con mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer:

A los directores de los Hospitales de Segundo y Tercer nivel del Municipio de El Alto por haberme permitido ingresar a su segundo hogar, brindarme la ayuda necesaria para realizar este trabajo que, sin ellos, no se hubiera logrado.

Al personal administrativo, responsable de archivos y estadística, que, de forma muy amable, colaboraron en brindar información necesaria sin escatimar recursos, para llevar a cabo este estudio de investigación. No hubiese podido llegar a estos resultados de no haber sido por su ayuda.

A mis docentes que día a día estuvieron presentes compartiendo sus conocimientos, de manera especial, a la M. Sc. Dra. Patricia Philco Lima tutora de este proyecto de investigación, quien, con su paciencia ha guiado y monitoreado para obtener un buen trabajo

A mi familia por la paciencia y el apoyo que me brinda a diario y han sabido darme su ejemplo de trabajo y honradez.

Muchas gracias a todos.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN _____	1
II. ANTECEDENTES _____	3
III. JUSTIFICACIÓN _____	5
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA _____	7
V. OBJETIVOS _____	9
1 Objetivo general _____	9
2 Objetivos específicos _____	9
VI. MARCO TEÓRICO _____	10
6.1. Marco conceptual _____	10
6.1.1 Mortalidad materna _____	10
6.1.2 Embarazo _____	11
6.1.3 Parto _____	11
6.1.4 Puerperio _____	11
6.1.5 Causas de mortalidad materna _____	12
6.1.5.1 Causas directas de mortalidad materna _____	14
6.1.5.1.1 Hemorragias _____	14
6.1.5.1.1.1 Hemorragia de la primera mitad del embarazo _____	14
6.1.5.1.1.2 Hemorragia de la segunda mitad del embarazo _____	16

6.1.5.1.1.2.2 Hemorragia postparto _____	18
6.1.5.1.2 Trastornos hipertensivos del embarazo _____	20
6.1.5.1.3 Sepsis _____	22
6.1.5.2 Causas indirectas de mortalidad _____	24
6.2 Marco contextual _____	26
6.2.1 Hospital de tercer nivel _____	26
6.2.1.1 Hospital Del Norte _____	26
6.2.2 Hospitales de segundo nivel _____	28
6.2.2.1 Hospital Municipal Modelo Corea _____	28
6.2.2.2 Hospital Municipal Boliviano Holandés _____	29
6.2.2.3 Hospital Municipal Los Andes _____	30
VII. DISEÑO METODOLÓGICO _____	31
VIII. RESULTADOS _____	38
IX. CONCLUSIONES _____	47
X. RECOMENDACIONES _____	48
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	50
XII. ANEXOS _____	56

## ÍNDICE DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Operacionalización de variables \_\_\_\_\_ 34

Cuadro 2. Tasa de mortalidad de hospitales de segundo y tercer nivel gestiones  
2017 a 2020. \_\_\_\_\_ 44

Cuadro 3. Instrumento de recolección de datos \_\_\_\_\_ 64

## ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Distribución según de grupo etario de muerte materna en hospitales de segundo y tercer Nivel del Municipio de El Alto. 2017-2020 _____	38
Figura 2. Causa de muerte materna más frecuente en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017 a 2020 _____	39
Figura 3. Frecuencia de causas directas de muerte materna en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017-2020 _____	39
Figura 4. Etapa en la que ocurrió la muerte materna en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017 a 2020 _____	40
Figura 5. Causa de mortalidad materna indirecta en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017 a 2020 _____	40
Figura 6. Grado de escolaridad de paciente con mortalidad materna en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017 a 2020__	41
Figura 7. Lugar de procedencia de pacientes fallecidas en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017 a 2020_____	41
Figura 8. Número de controles prenatales realizados en pacientes con mortalidad materna gestión 2017 a 2020_____	42
Figura 9. Porcentaje de muertes maternas en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto 2017 a 2020 _____	42
Figura 10. Tasa de mortalidad materna por años en Hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto.2017-2020 _____	43

## ÍNDICE DE ANEXOS

Pág.

Anexo N°1. Hospital Municipal Modelo Corea _____	56
Anexo N°2 Georreferencia del Hospital Municipal Modelo Corea _____	56
Anexo N°3. Hospital Boliviano Holandés _____	57
Anexo N° 4. Georreferencia de Hospital Municipal Boliviano Holandés _____	57
Anexo N° 5. Hospital Municipal Los Andes _____	58
Anexo N° 6 Georreferencia de Hospital Municipal Los Andes _____	58
Anexo N° 7. Hospital del Norte _____	59
Anexo N° 8 Georreferencia de Hospital del Norte _____	59
Anexo N° 9. Carta de solicitud a directora de Hospital Los Andes para revisión de expediente clínico _____	60
Anexo N° 10. Carta de solicitud a directora de Hospital del Norte para revisión de expediente clínico _____	61
Anexo N° 11. Cartas de solicitud a directora de Hospital Boliviano Holandés para revisión de expediente clínico _____	62
Anexo N° 12. Cartas de solicitud a directora de Hospital Municipal Modelo Corea para revisión de expediente clínico _____	63
Anexo N° 13. Instrumento de recolección de información _____	64
Anexo N° 14. Formulario de validación de instrumento de recolección de datos por Gestión de calidad _____	65
Anexo N° 15. Formulario de validación de instrumento de recolección de datos por Comité de ética Hospital del Norte _____	66



## **Acrónimos**

<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>RMM</b>	Razón de mortalidad materna
<b>TMM</b>	Tasa de mortalidad materna
<b>THE</b>	Trastorno hipertensivo del embarazo
<b>PP</b>	Placenta previa
<b>HAP</b>	Hemorragia anteparto
<b>HPP</b>	Hemorragia postparto
<b>DPPNI</b>	Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta

## **RESUMEN**

**Introducción.** La tasa de mortalidad materna es un indicador que refleja el grado de desarrollo sanitario, cultural y económico de un país. Las principales complicaciones, causantes del 85% de las muertes maternas, son: las hemorragias graves, la hipertensión y las infecciones.

**Material y métodos.** Se realizó un estudio cuantitativo, observacional de cohorte retrospectivo con enfoque descriptivo, en la que se acudió a cada hospital de segundo y tercer nivel de la ciudad de El Alto, a las áreas de estadística, archivos y epidemiología para revisar las muertes maternas ocurridas entre la gestión 2017 y 2020. Se revisaron las historias clínicas, se tomaron en cuenta sólo muertes maternas ocurridas en el hospital con expedientes clínicos, se descartaron muertes ocurridas en tránsito o que llegaron fallecidas y muertes maternas sin expediente clínico.

**Resultados.** Se obtuvo 40 casos de muertes maternas, las causas más frecuentes de mortalidad fueron: hipertensión con 43% seguida de hemorragia; la etapa en la que se produjo el fallecimiento fue durante el puerperio 75% y la zona periurbana del Municipio de El alto fue el más afectado con grado de instrucción secundaria, la tasa de mortalidad global fue de 6.17.

**Conclusiones.** La causa más frecuente de mortalidad materna en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto fueron por hipertensión contrastando con anteriores estudios donde las hemorragias eran la principal causa, además las mujeres que fallecieron tenían grado de instrucción secundaria con acceso a un servicio de salud. Se evidencia que, la tasa de mortalidad incrementó el 2020 en todos los hospitales y más aún en hospitales que contaron con la Unidad de Terapia Intensiva.

**Palabras clave:** Mortalidad materna, hemorragia, hipertensión, sepsis.

## **ABSTRACT**

**Introduction.** The maternal mortality rate is an indicator that reflects the degree of health, cultural and economic development of a person. The main complications, causing 85% of maternal deaths, are: severe bleeding, hypertension and infections.

**Material and methods.** A quantitative, observational, retrospective cohort study was carried out with a descriptive approach, in which each second and third level hospital in the city of El Alto was visited in the areas of statistics, archives and epidemiology to review the maternal deaths that occurred between the management 2017 and 2020. The medical records were reviewed, only maternal deaths that occurred in the hospital with clinical records were taken into account, deaths that occurred in transit or that arrived deceased and maternal deaths without clinical records were discarded.

**Results.** 40 cases of maternal deaths were obtained, the most frequent causes of mortality were: hypertension with 43% followed by hemorrhage; the stage in which the death occurred was during the puerperium 75% and the periurban area of the Municipality of El Alto was the most affected with secondary education, the overall mortality rate was 6.17.

**Conclusions.** The most frequent cause of maternal mortality in second and third level hospitals in the Municipality of El Alto was due to hypertension, in contrast to previous studies where hemorrhages were the main cause, in addition to the women who died had a secondary education degree with access to a service of health. It is evident that the mortality rate increased in 2020 in all hospitals and even more so in hospitals that had an Intensive Care Unit.

**Key words:** Maternal mortality, hemorrhage, hypertension, sepsis.

## I. INTRODUCCIÓN

La mortalidad materna se considera un problema de salud pública tanto por las características como por las implicaciones que presenta al considerarse un hecho vital prematuro (1).

La tasa de mortalidad materna es un indicador que refleja el grado de desarrollo sanitario, cultural y económico de un país, los países desarrollados tienen tasas de mortalidad materna desde 0,5 a 10 por 100.000 nacidos vivos, mientras que los subdesarrollados alcanzan tasas de 440 a 1.000 por 100.000 nacimientos (5).

Muchas mujeres mueren de complicaciones que se producen durante el embarazo, parto o puerperio, la mayoría de esas complicaciones aparecen durante la gestación y la mayoría son prevenibles o tratables; otras pueden estar presentes desde antes del embarazo, pero se agravan con la gestación, especialmente si no se tratan como parte de la asistencia sanitaria a la mujer (2).

Las principales complicaciones, causantes del 85% de las muertes maternas, son: las hemorragias graves (en su mayoría tras el parto); las infecciones (generalmente tras el parto); la hipertensión (preeclampsia y eclampsia) (1).

La tasa de mortalidad materna aún permanece elevada en nuestra sociedad, siendo la principal causa de muerte las hemorragias, que son prevenibles y controlables con los recursos necesarios y con el diagnóstico correcto (1).

Bolivia tiene la Razón de Mortalidad Materna para el año 2011 de 160 por 100,000 nacidos vivos, el segundo después de Haití (1). Un tercio de las muertes maternas que ocurren en Bolivia corresponde al Departamento de La Paz (1).

En el Departamento de La Paz, la mayor parte de las muertes maternas ocurren en el domicilio de las mujeres gestantes y un menor porcentaje de muertes ocurren durante el traslado a los establecimientos de salud, el mismo incrementa cuando existe dificultad para trasladar a las mujeres al establecimiento de salud más cercano (1).

Esta situación es controlable y prevenible conociendo factores de riesgo asociados y reconociendo el estado de pacientes que refieren a los hospitales (3).

El desafío institucional principal de las autoridades de la Gobernación y municipios, y del personal de salud consiste en extender las coberturas, mejorar la calidad de atención y la capacidad resolutive de los servicios y los sistemas de referencia; deben además asegurar el buen funcionamiento de la red de cuidados obstétricos y neonatales de emergencia (1).

Los hospitales de segundo y tercer nivel de la ciudad de El Alto son cuatro, tres de segundo nivel: Hospital Municipal Modelo Corea, Hospital Los Andes y Hospital Boliviano Holandés; y uno de tercer nivel: Hospital del Norte; los mismos reciben referencia de todo el Altiplano, en los que, hasta el 2016, la causa más frecuente de mortalidad eran las hemorragias, seguidas de hipertensión y sepsis (1).

Al momento no contamos con otro estudio que refleje el estado del Municipio de El Alto, por lo que se realizará una revisión sobre la tasa de mortalidad y causas de muerte materna durante las gestiones del 2017 al 2020, en el Municipio de El Alto.

## II. ANTECEDENTES

La mortalidad materna en el mundo contemporáneo es inaceptablemente alta, cada día mueren en todo el mundo unas 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo, parto o puerperio. El 2015 se estimaron unas 303 000 muertes de mujeres durante el embarazo, el parto o el puerperio. Prácticamente todas estas muertes se producen en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podrían haberse evitado (4). La hemorragia obstétrica es la primera causa de muerte: en el mundo una mujer muere cada 3 minutos por hemorragia obstétrica (5).

En Latinoamérica y el Caribe mueren un promedio de 80 mujeres por cada 100 mil niños nacidos vivos, según el Fondo de Población de las Naciones Unidas (Unfpa), sin embargo, presenta grandes diferencias entre países (6). De acuerdo a la OPS en Uruguay, el 2013, había un estimado de 77 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos en América Latina y 190 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos en el Caribe. Los cinco países con razón de mortalidad materna más baja de la región son Canadá (11/100.000), Uruguay (14/100.000), Chile (22/100.000), Estados Unidos (28/100.000) y Bahamas (37/100.000), y aquellos con la razón más alta son, Haití (380/100.000), Guyana (250/100.000), Bolivia (200/100.000), Guatemala (140/100.000) y Surinam (130/100.000) (7).

En Perú la razón de mortalidad materna ha disminuido para el 2015 donde fue de 68/100.000 nacidos vivos (8), representando un importante descenso, ingresando a uno de los 20 países que más ha avanzado en la reducción de la mortalidad, sin embargo, la hemorragia persiste siendo la primera causa de mortalidad materna. Este país tiene como objetivo reducir la mortalidad a 66/100.00 nacidos vivos, con políticas que busquen reducir la brecha de inequidad (9).

En Bolivia, para el 2011, la RMM es de 160/100.000 nacidos vivos, de acuerdo al ENDSA 2016. Un tercio de las muertes maternas corresponde al Departamento

de La Paz con una Razón de mortalidad materna (RMM) de 289 por 100,000 nacidos vivos para el año 2011 siendo la más alta de Bolivia, registrando un leve incremento con relación al año 2000, del departamento de La Paz, el Municipio de El Alto presenta una RMM de 221 por 100.000 nacidos vivos (1).

Casi el 60% de las muertes maternas en el Departamento de La Paz ocurren a mujeres entre los 30 a 39 años; en mujeres menores de 20 años, se registra un 9% de muertes maternas que incluye una adolescente de 14 años (1).

Las mujeres indígenas, por sus condiciones de exclusión, son más vulnerables a morir por complicaciones relacionadas al embarazo, parto y puerperio. El 40% de las mujeres de 15 y más años en Bolivia -según el Censo de Población y Vivienda 2012- pertenece a alguna nación o pueblo indígena. El 68% de las muertes maternas ocurre en esta población (1).

En el Departamento de La Paz, la mayor parte de las muertes maternas ocurren en el domicilio (57%). Cabe resaltar que existe un alto porcentaje (12%) de muertes que acontecen durante el traslado a los establecimientos de salud, al presentar complicaciones o dificultades para trasladar a las mujeres al establecimiento de salud más cercano constituyendo factores que ponen en riesgo sus vidas (1).

### III. JUSTIFICACIÓN

La mortalidad materna ha sido utilizada tradicionalmente como el indicador que refleja el grado de desarrollo sanitario, cultural y económico de un país, la Razón de Mortalidad Materna (RMM) es de 450/100 000 nacidos vivos en las regiones en desarrollo, y de 9/100 000 en las regiones desarrolladas (2), demostrando las amplias brechas entre ambos.

Al ser un indicador de desarrollo sanitario, este tema no sólo afecta a salud, sino, se encuentran inmersos, la política, economía, y toda la sociedad (10).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la muerte materna es un problema de salud e injusticia social en vista de que: «Cada minuto de cada día, en algún lugar del mundo una mujer fallece a causa de complicaciones del embarazo y el parto, lo mismo puede suceder al futuro recién nacido o a ambos». La mayor parte de estas muertes son prevenibles y por lo tanto evitables (11).

Las complicaciones de salud durante el embarazo, parto y puerperio son responsables del 18% de la carga global de enfermedad de las mujeres entre 15 y 44 años de edad en el mundo (12).

La tasa de mortalidad materna aún permanece elevada en nuestra sociedad, siendo la principal causa de muerte las hemorragias, que son prevenibles y controlables con los recursos necesarios y con el diagnóstico correcto (1).

Al realizar este trabajo se podrá determinar cuál es la causa más frecuente de mortalidad materna, al conocer este dato se podrá comparar con los datos analizados en estudios anteriores, se podrá verificar si con las políticas actuales se pudo disminuir los casos de mortalidad materna y si la causa de muerte cambió en relación a años anteriores.

Una vez conocida la causa más frecuente de muerte materna se podrá investigar cuáles son los métodos y técnicas más adecuadas para combatir el mismo en el nivel correspondiente, realizar el diagnóstico oportuno y manejo adecuado en



cada uno de estos casos y así mejorar la calidad de vida de las familias disminuyendo los casos de mortalidad, además esto reflejará la mejora en el desarrollo sanitario de nuestra región.

Esta situación es controlable y prevenible conociendo factores de riesgo asociados y reconociendo el estado de pacientes que refieren a los hospitales (3). Es necesario como estado mejorar la atención a las pacientes durante el embarazo, parto y puerperio con un control estricto del control prenatal, reconociendo de forma adecuada los factores de riesgo, para realizar una transferencia oportuna, que podrá, en cierta manera disminuir la morbilidad y mortalidad.

Las consecuencias de una muerte materna son de acuerdo a la OMS, orfandad, desnutrición infantil, extensión y profundización de la pobreza, desintegración familiar (2).

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los hospitales de segundo y tercer nivel de la ciudad de El Alto son cuatro, tres de segundo nivel: Hospital Municipal Modelo Corea, Hospital Los Andes y Hospital Boliviano Holandés; y uno de tercer nivel: Hospital del Norte; los mismos reciben referencia de todo el Altiplano, cada día llegan a los servicio de emergencias gestantes y puérperas con distintas patologías, muchas de ellas en mal estado general que llegan a fallecer a los pocos minutos de ingreso y otras que fallecen durante la transferencia, de acuerdo al estudio ENDSA 2016 la RMM para el 2011 fue de 160/100.000 nacidos vivos, demostrando que las políticas del País no están funcionando, ya que de acuerdo a la OMS tenemos la RMM materna más alta después de Haití, demostrando nuestro nivel de desarrollo (1).

El tener una RMM tan elevada, se ve reflejada en la orfandad, conllevando a la desintegración familiar, desnutrición, abandono de escuelas, de acuerdo a estudios mencionados las mujeres fallecen más entre los 35 a 40 años (1), cuando las mujeres se encuentran catalogadas como adultos maduros, y son un pilar para el desarrollo de un país.

El estado plurinacional de Bolivia es un país que tiene múltiples etnias con diferentes culturas, la región del Altiplano se caracteriza por estar influenciada por tradiciones, donde manda el patriarcado, por lo que, las mujeres obedecen a la pareja y la afluencia a un centro de salud es baja, al igual que las coberturas de anticoncepción, esto hace que acudan al centro de salud cuando es demasiado tarde para tomar una conducta, y al realizar la transferencia muchas veces fallecen; la población periurbana de El Alto mantiene las mismas tradiciones y costumbres éste se refleja con los altos índices de mortalidad materna (13).

El personal de salud de primer nivel que es el primer contacto con éstas pacientes, realizan la apertura del control prenatal y son los encargados en identificar los factores de riesgo, iniciar un manejo oportuno y realizar las

referencias en tiempos adecuados, sin embargo, en muchos casos no ocurre ésta situación, en las que se evidencia la ausencia de personal médico, la limitada capacidad del personal de salud en la atención de complicaciones obstétricas, y la falta de medios de comunicación y transporte para hacer una referencia oportuna (1). Todo esto hace que no se pueda brindar adecuadamente la atención que requiere cada caso.

Además de los problemas que acarrea una muerte materna, en la desintegración familiar, orfandad, desnutrición, fusión con otras familias etc., también podemos mencionar el estado de duelo, que, dependiendo de cada persona puede ser corto o prolongado, el estado de depresión puede variar de igual forma de una familia a otra; a nivel nacional, una muerte materna refleja el grado de desarrollo y el estados en el que se encuentran nuestras políticas para combatir este tema (2).

Los trabajos de mortalidad materna que se tienen son hasta el 2011, realizado por el Ministerio de Salud el año 2016 (1), hasta la fecha se realizaron distintas políticas para combatir los altos índices de mortalidad, desconocemos si éstos índices han reducido en este tiempo o si se tuvo modificación dentro de las causas más frecuentes para seguir mejorando las políticas o trabajar con más intensidad den ellas.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál será la incidencia de mortalidad materna en los hospitales de segundo y tercer nivel de la ciudad de El Alto entre las gestiones 2017 y 2020?

## **V. OBJETIVOS**

### **1 Objetivo general**

- Determinar la incidencia de mortalidad materna en hospitales de segundo y tercer nivel del municipio de El Alto de 2017 a 2020.

### **2 Objetivos específicos**

- Establecer cuál es el grupo etario más afectado.
- Describir la causa de mortalidad materna más frecuente y el periodo en el que ocurrió.
- Detallar las causas de mortalidad indirecta ocurridas en el periodo de estudio.
- Establecer la procedencia, grado de escolaridad y número de control prenatal de las muertes maternas ocurridas entre el 2017 y 2020.
- Identificar la tasa de mortalidad por año en los hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto del 2017 al 2020.
- Calcular la tasa de mortalidad de cada hospital de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto.

## **VI. MARCO TEÓRICO**

### **6.1 Marco conceptual**

#### **6.1.1 Mortalidad materna**

La mortalidad materna es un indicador que refleja las inequidades sociales y económicas de la mujer en la sociedad. Cada día mueren en todo el mundo unas 800 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto. En 2013 murieron 289. 000 mujeres durante el embarazo y el parto o después de ellos; prácticamente todas estas muertes se produjeron en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podrían haberse evitado (14).

Éste alto número de muertes maternas en algunas zonas del mundo, refleja la falta de acceso a los servicios de salud y resalta las diferencias entre ricos y pobres. La casi totalidad (99%) de la mortalidad materna corresponde a los países en desarrollo y más de la mitad de las muertes maternas se producen en entornos frágiles y contextos de crisis humanitaria (2).

La razón de mortalidad materna ratio en los países en desarrollo en 2015 es de 239 por 100 000 nacidos vivos, mientras que en los países desarrollados es tan solo de 3.8 a 12 por 100 000. Hay grandes disparidades entre los países, pero también en un mismo país y entre mujeres con ingresos altos y bajos y entre la población rural y la urbana (15). Se notó que el mayor riesgo de mortalidad materna corresponde a las adolescentes de menos de 15 años (25%), siendo las complicaciones del embarazo y el parto son una de las causas de muerte principales de las adolescentes en la mayoría de los países en desarrollo (16).

En Latinoamérica existen pocos reportes al respecto, por eso se desconoce la magnitud real del problema y el embarazo en la adolescente es un factor que se asocia de forma independiente con mayor riesgo de adversidades durante el embarazo (16).

La muerte materna, de acuerdo a estándares internacionales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) “es la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales ni incidentales” (14).

### **6.1.2 Embarazo**

Es el tiempo comprendido desde la fecundación del óvulo hasta el parto, durante el cual en la cavidad uterina se forma y desarrolla un nuevo ser. Duración: 280 días, 40 semanas, 10 meses lunares o 9 meses y 10 días del calendario solar, contando a partir del 1er día de la última menstruación. Como consecuencia casi todos los órganos, aparatos y sistemas de la gestante experimentan modificaciones anatómicas y físicas que se revierten en el puerperio (17).

### **6.1.3 Parto**

Conjunto de procesos mediante los cuales, el feto, la placenta y las membranas ovulares son expulsadas al exterior del cuerpo materno. Dependiendo de cuando tenga lugar se denominará de diferentes maneras (17):

- Aborto: < 22 semanas y feto ≤ 500 gr.
- Prematuro Inmaduro: entre la semana 22-28
- Pretérmino: de la semana 28 a la 37
- A término: de la semana 37 a la 42
- Postérmino: de la 42 en adelante.

### **6.1.4 Puerperio**

Comprende el periodo de tiempo que se extiende desde el parto hasta la aparición de la primera menstruación, dura aproximadamente seis semanas y se

caracterizan por el lento retorno del organismo materno al estado anterior de la gestación y establecimiento de la lactancia (18).

Este periodo se divide en 3 etapas (18):

- Puerperio inmediato: comprende las 24 horas postparto.
- Puerperio mediato: Abarca desde el segundo hasta el décimo día.
- Puerperio tardío: Abarca luego de la primera semana postparto hasta la sexta semana postparto o el día 42

Las modificaciones fisiológicas más importantes ocurren desde el parto hasta los 10 días siguientes (17).

### **6.1.5 Causas de mortalidad materna**

Las causas de mortalidad materna pueden ser directas o indirectas.

Muertes maternas directas: cuando sucede después de una emergencia quirúrgica y puede ser causada por hemorragia masiva, por la propia cirugía o por la anestesia, por preeclampsia-eclampsia, infecciones y choque en cualquiera de sus formas (11).

Son aquellas debidas a complicaciones obstétricas (embarazo, parto y puerperio); son complicaciones del embarazo por sí mismas (19).

Muerte materna indirecta: cuando la causa es una enfermedad asociada al embarazo, por ejemplo, cardiopatías, endocrinopatías, neuropatías, por traumatismos, o por cirugía no obstétrica durante la gestación (11).

Son aquellas resultantes de una enfermedad pre existente o una enfermedad que se desarrolló durante el embarazo, la cual puede ser agravada por los efectos fisiológicos del embarazo y no fue debido a causas obstétricas directas, Muertes incidentales: 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) (11).

En Bolivia las causas directas representan el 63% de las causas identificadas de muerte materna, siendo la hemorragia, hipertensión y aborto las principales causas identificadas en el 2011 (1).

El 59% de causas de hemorragia fueron: retención placentaria y atonía uterina, secundadas por la hipertensión, cabe resaltar que las infecciones y los abortos son el 20% de las causas por las cuales miles de mujeres mueren (1). Si tomamos en cuenta que una significativa parte de todas estas muertes, son muertes evitables (1).

A nivel nacional, los casos de muertes maternas ocurren fundamentalmente en el momento del parto o cesárea (40%). El 30% acontece durante el embarazo y el restante 30%, en el post parto con un grupo etario comprendido entre 20 a 39 años (1).

A nivel nacional, el 42% de las muertes maternas ocurre en el domicilio de las mujeres fallecidas, mientras que el 37% acontece en un establecimiento de salud y el 17% durante el traslado, las mujeres indígenas, por sus condiciones de exclusión, son más vulnerables a morir por complicaciones relacionadas al embarazo, parto y post-parto. Según el Censo de Población y Vivienda 2012, el 40% de las mujeres pertenece a alguna nación o pueblo indígena y el 68% de las muertes maternas ocurre en esta población (1).



## **6.1.5.1 Causas directas de mortalidad materna**

### **6.1.5.1.1 Hemorragias**

#### **6.1.5.1.1.1 Hemorragia de la primera mitad del embarazo**

##### **6.1.5.1.1.1.1 Aborto**

Se define como la terminación del embarazo antes de la semana 22 de gestación con un peso del producto inferior a 500 gr. El 65% de los abortos ocurren antes de las 16 semanas (20). Muchos son los factores de riesgo para aborto, entre los cuales se encuentran los endocrinos como la diabetes mal controlada, los genéticos que dan cuenta de la mitad de los abortos espontáneos, los inmunológicos como el síndrome antifosfolípido y el lupus, las infecciones como la sífilis y el toxoplasma, las exposiciones químicas ocupacionales, las anomalías uterinas, entre otras (21).

**Aborto en curso e inminente**, la paciente ya presenta dolor más intenso y sangrado más abundante con coágulos. El cuello uterino ya comienza a dilatarse y las membranas están íntegras. Se dice que el aborto está en curso cuando al sangrado se asocia la pérdida de líquido (22).

**Aborto incompleto**, los restos ovulares no han sido expulsados por completo de la cavidad uterina, por tanto, el útero es blando, grande, el cuello está dilatado y la hemorragia es profusa y persistente (21).

**Embarazo anembrionado** Se define como la presencia de un saco gestacional mayor de 25 mm sin evidencia de vesícula vitelina o embrión (23).

**Muerte embrionaria** Se define como un embrión mayor de 5 mm sin actividad cardíaca (23).

**Aborto inseguro**, el 90% de las muertes que ocurren como resultado de un aborto provienen de abortos inseguros, realizados por personas no capacitadas

y en condiciones no estériles. Las principales causas de muerte de un aborto inseguro son hemorragia e infección (1).

#### **6.1.5.1.1.1.2 Embarazo ectópico**

Es cualquier embarazo que se implanta fuera de la cavidad uterina. Es la primera causa de muerte en embarazadas en el primer trimestre (24). Representa el 2% de todos los embarazos y el 97% de ellos se producen en la trompa de Falopio; dentro de ésta, el 70% se localizan en la ampolla, 12% en la fimbria, 11% en el istmo, 2.4% son cornuales. Otros sitios son ovario con 3.2%, peritoneo 1.3% y cérvix menos del 1% (25). Los factores de riesgo para embarazo ectópico son todas aquellas condiciones que obstruyan o alteren el transporte tubárico del óvulo fecundado. Entre los más importantes se encuentran el antecedente de embarazo ectópico, la enfermedad pélvica inflamatoria que es la principal causa de daño tubárico, el antecedente de cirugía tubárica, el uso actual de dispositivo intrauterino, la endometriosis (26).

#### **6.1.5.1.1.1.3 Enfermedad trofoblástica gestacional.**

El sangrado en el primer trimestre es una de las manifestaciones más comunes de la enfermedad, por esto debe tenerse en cuenta como diagnóstico diferencial en estas pacientes. Otros signos clínicos son el tamaño uterino excesivo para la edad gestacional, ausencia de actividad cardíaca fetal, quistes tecluteínicos, hiperémesis gravídica y preeclampsia antes de la semana 24. Incluye diferentes entidades que tienen como característica común la proliferación anormal del trofoblasto con excesiva producción de  $\beta$ HCG (27).

La mola hidatidiforme, ocurre en 1 de cada 1000 - 2000 embarazos, puede ser parcial o completa. La mola completa es la más común y resulta de la fecundación de un óvulo con núcleo inactivo, lo cual significa que todos los cromosomas son paternos. En la ecografía se observa la presencia de material ecogénico mixto,

amorfo, intrauterino en el primer trimestre (tormenta de nieve) y la ausencia de embrión. Sin embargo, sólo un poco más de la mitad presentan esta apariencia típica, el resto pueden manifestarse como un embarazo anembrionado, aborto incompleto o endometrio heterogéneo. El hallazgo ecográfico sumado a la elevación de  $\beta$ HCG para la edad gestacional son altamente sugestivos de embarazo molar, pero el diagnóstico definitivo es por patología. La mola parcial ocurre cuando un óvulo normal es fecundado por dos espermatozoides. La apariencia ecográfica es la de una placenta grande con áreas quísticas y un feto con múltiples malformaciones y hemorragias del primer trimestre (27).

El tumor trofoblástico gestacional incluye la mola invasora, el coriocarcinoma y el tumor del sitio trofoblástico placentario. La mola invasora, penetra profundamente el miometrio, en ocasiones incluso sobrepasándolo y penetrando al peritoneo y parametrios. Son tumores localmente invasivos pero rara vez hacen metástasis, contrario a lo que ocurre con el coriocarcinoma que típicamente presenta siembras a distancia (28).

#### **6.1.5.1.1.2 Hemorragia de la segunda mitad del embarazo**

No existe una definición universal de la hemorragia obstétrica, porque no se ha establecido claramente, lo que constituye una pérdida sanguínea excesiva, de acuerdo al momento en que se presenta la hemorragia obstétrica se puede clasificar en hemorragia anteparto (HAP) y hemorragia posparto (HPP) (29).

La pérdida de volumen sanguíneo a una velocidad superior a 150 ml/min (pérdida del 50% del volumen en 20 minutos), que puede presentarse durante el estado grávido o puerperal, que supera los 500 ml, postparto o 1000 ml post cesárea (30).

Actualmente se define como HPP a la pérdida sanguínea de gran magnitud que produce cambios hemodinámicos (29).

## **Clasificación (29).**

### **a) Antes de parto**

- Placenta previa
- Desprendimiento de placenta
- Ruptura uterina
- Vasa previa

### **b) En el puerperio:**

#### **Precoz (Primeras 24 horas)**

- Atonía uterina
- Traumatismo cérvico-vaginal
- Retención de restos ovulares
- Trastornos adherenciales placentarios
- Inversión uterina

#### **Tardío (Entre las 24 horas y la 6ta. semana)**

- Retención de restos ovulares
- Endometritis
- Involución anormal del lecho placentario
- Dehiscencia de la histerorrafia

### **c) Secundarias:**

- Coagulopatías congénitas, adquiridas
- Coagulación intravascular diseminada
- Coagulopatía pos transfusional
- Sepsis intrauterina
- Pre eclampsia /HELLP

- Óbito fetal

#### 6.1.5.1.1.2.1 Hemorragia anteparto

- Placenta Previa:** La hemorragia genital se caracteriza por ser indolora, con expulsión de sangre líquida de cantidad variable, roja rutilante, que aparece en forma brusca e inesperada, la mayoría de las veces en reposo e incluso durante el sueño (30). Se presenta al final del segundo trimestre, habitualmente sin actividad uterina (3).
- Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera (DPPNI):** Síndrome hemorrágico que se presenta por desprendimiento total o parcial de la placenta normalmente insertada La tríada clásica de síntomas en el DPPNI son: hemorragia dolor e hipertoniá uterina. Si el desprendimiento supera el 50%, generalmente ocurre muerte fetal por hipoxia y sobreviene otras complicaciones como shock hipovolémico, alteraciones la crisis sanguínea e insuficiencia renal (31).
- Rotura Uterina:** Se dividen en: dehiscencia (rotura de cicatriz previa) y rotura de útero sin cicatriz previa (por maniobras obstétricas, traumatismos, trabajo de parto prolongado con desproporción feto-materna). El principal factor de riesgo es el antecedente de una cesárea previa 0.2%. Luego de dos cesáreas previas el riesgo se eleva a 3.7%. Los signos clínicos son: Dolor abdominal, dolor a la palpación, pérdida de bienestar fetal, palpación fácil de partes fetales, muerte fetal, hemorragia vaginal, colapso circulatorio materno; taquicardia, hipotensión (5).

#### 6.1.5.1.1.2.2 Hemorragia postparto

Las tres causas más frecuentes de HPP son: Atonía uterina (50-60%), placenta retenida, restos placentarios (20-30%), laceraciones cervicales y/o vaginales (10%). Todos ellos representan aproximadamente el 95% de todas las causas de HPP.

**a. Atonía Uterina:** Es la causa principal de la HP. Se presenta en uno de cada 20 partos, representa el 80% de las HPP y es responsable de 50% de las muertes maternas en países pobres (17).

Los factores de riesgo son: sobre distensión uterina por gestación múltiple, hidramnios o macrosomía fetal, agotamiento muscular por parto prolongado, rápido y/o gran multiparidad; y corioamnionitis por rotura prematura de membrana. Se caracteriza por la incapacidad del útero para contraerse y mantener la contracción durante el puerperio inmediato (32).

El manejo activo de alumbramiento reduce el riesgo de HPP en más de un 40%.

El tratamiento se basa en vaciar la vejiga y administrar uteroconstrictores, masaje uterino y ocasionalmente medidas quirúrgicas (17).

**b. Retención Placentaria:** Si luego del manejo activo del alumbramiento y realizar la tracción controlada del cordón, la placenta permanece retenida después de 30 minutos, se establece el diagnóstico de placenta retenida (17).

**c. Restos Placentarios:** El sangrado uterino persistente, secundario a la expulsión incompleta de la placenta, lo que impide una contracción uterina eficaz por lo que se presenta un sangrado persistente. La conducta más adecuada es la revisión de cavidad uterina y legrado instrumental (17).

**d. Traumatismo del Canal del Parto:** Asociado a un parto instrumentado, a la presencia de un feto macrosómico, a un parto que ocurre antes de la dilatación cervical completa (17).

La severidad de estas lesiones varía de acuerdo con su extensión, desde una pequeña solución de continuidad en la mucosa hasta un desgarro cervical con extensión a parametrio (17).

**e. Placenta Acreta:** Es la adherencia anormal de la placenta al miometrio. El diagnóstico se puede realizar a través de la ecografía durante la gestación.

La incidencia de placenta acreta va en aumento debido al mayor número de cesáreas realizadas. Cuando el útero no presenta cicatriz la incidencia de acretismo es del 5% si existe placenta previa. Con una cicatriz de cesárea previa la incidencia aumenta al 10% y con más de una cesárea previa la incidencia se eleva a más del 50% de las pacientes presentan placenta acreta (33).

**f. Inversión Uterina:** Caracterizada por la triada: Hemorragia transvaginal profusa, dolor y choque. Puede ser parcial; la inversión esta aun dentro el conducto vaginal diagnosticada por examen vaginal y total; el útero se exterioriza a través de la vulva (17).

#### **6.1.5.1.2 Trastornos hipertensivos del embarazo**

Los trastornos o desórdenes hipertensivos del embarazo son un grupo de complicaciones asociadas al embarazo y se dividen en cuatro subgrupos, cada uno con sus características particulares (34).

##### **6.1.5.1.2.1 Preeclampsia**

La preeclampsia es un trastorno multisistémico progresivo que se caracteriza por la aparición de hipertensión y proteinuria o hipertensión y disfunción de órgano terminal con o sin proteinuria que ocurre después de las 20 semanas de gestación a menudo al término del embarazo y que puede presentarse hasta después del parto (34).

##### **6.1.5.1.2.2 Eclampsia**

La eclampsia es la manifestación convulsiva de los trastornos hipertensivos del embarazo y se encuentra entre las manifestaciones más graves de la enfermedad. La eclampsia se define por convulsiones tónico-clónicas, focales o

multifocales de aparición nueva en ausencia de otras afecciones causales, como epilepsia, isquemia e infarto arterial cerebral, hemorragia intracraneal o uso de drogas (34).

#### **6.1.5.1.2.3 HELLP**

HELLP (Hemolysis, Elevated Liver enzimas, Low Platelets) es un acrónimo que se refiere a un síndrome en mujeres embarazadas y posparto caracterizado por hemólisis con un frotis de sangre microangiopático, enzimas hepáticas elevadas y un bajo recuento de plaquetas. Probablemente representa una forma grave de preeclampsia, pero la relación entre los dos trastornos sigue siendo controvertida. Algunos autores creen que HELLP es un trastorno separado de la preeclampsia porque entre el 15 y el 20 por ciento de los pacientes con síndrome de HELLP no tienen antecedente de hipertensión o proteinuria (35).

#### **6.1.5.1.2.4 Hipertensión crónica**

La hipertensión crónica se define como la hipertensión que antecede al embarazo o está presente al menos en dos ocasiones antes de la semana 20 de gestación o persiste más de 12 semanas después del parto. Puede ser primaria o secundaria a una variedad de trastornos médicos (36).

#### **6.1.5.1.2.5 Hipertensión crónica más preeclampsia sobreagregada**

La hipertensión crónica más preeclampsia sobreagregada se define por la presencia de proteinuria, disfunción significativa de algún órgano o ambas después de las 20 semanas de gestación en una mujer con hipertensión crónica preexistente (37).



#### **6.1.5.1.2.6 Hipertensión gestacional**

Se define como una presión arterial sistólica de 140 mmHg o más o una presión arterial diastólica de 90 mmHg o más, o ambas, en dos ocasiones con al menos 4 horas de diferencia, después de las 20 semanas de gestación en una mujer con una presión arterial previamente normal. Las mujeres con hipertensión gestacional con presión arterial severa (presión arterial sistólica de 160 mmHg o superior, o presión arterial diastólica de 110 mmHg o superior) deben ser diagnosticadas como preeclampsia con criterios de severidad (34).

La hipertensión gestacional ocurre cuando se desarrolla hipertensión sin proteinuria o signos y síntomas de características graves después de las 20 semanas de gestación y los niveles de presión arterial vuelven a la normalidad en el período posparto (37).

#### **6.1.5.1.3 Sepsis**

La sepsis materna es una causa importante de morbilidad y mortalidad materna. La incidencia de sepsis materna parece estar aumentando, la nuliparidad, raza negra y los seguros públicos o no públicos se han identificado como factores de riesgo para sepsis asociada al embarazo (38).

Los factores de riesgo obstétrico incluyen parto por cesárea, uso de tecnologías de reproducción asistida y gestación múltiple. Más del 50% de las mujeres que mueren de sepsis tienen una o más afecciones comórbidas crónicas, incluyendo enfermedad renal crónica, enfermedad hepática crónica e insuficiencia cardíaca congestiva (39).

En 2016, las Definiciones del Tercer Consenso Interno para Sepsis y Shock Séptico del grupo de trabajo (task force) definió la sepsis como "disfunción orgánica que amenaza la vida causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección" (40).

Disfunción orgánica puede definirse objetivamente como un aumento agudo de dos o más puntos en la puntuación de la “Evaluación Secuencial de Insuficiencia Orgánica” (SOFA). El shock séptico puede ser identificado dentro de un constructo clínico de sepsis con hipotensión persistente que requiere vasopresores para mantener la presión arterial media (MAP)  $\geq 65$  mmHg y un nivel de lactato sérico  $> 2$  mmol/L a pesar de un volumen adecuado de resucitación (39).

La puntuación SOFA evalúa la presencia de tres criterios clínicos: presión arterial sistólica  $\leq 100$  mmHg, frecuencia respiratoria  $\geq 22$  / min, y estado mental alterado. Si dos o más de estos criterios están presentes, la paciente tiene un mayor riesgo de sufrir pobres resultados relacionados a sepsis. Estas señales deben indicar al médico a observar cuidadosamente disfunciones orgánicas, iniciar o intensificar la terapia, aumentar la agudeza del monitoreo, y considerar el traslado a una unidad de cuidados intensivos. Es importante destacar que la fiebre no es necesaria ni suficiente para determinar si la sepsis está presente (39).

El embarazo humano normal es un estado de volumen plasmático expandido, aumento del gasto cardíaco, y vasodilatación periférica.

Ninguna de las definiciones existentes de sepsis explica las alteraciones fisiológicas de lo normal en el embarazo. Cuando se utilizan las normas existentes para no embarazadas, se puede incurrir tanto en sobrediagnóstico como infradiagnóstico de sepsis (39).

De los criterios SOFA, los más afectados por el embarazo son la creatinina y el MAP. Se propuso una modificación obstétrica de SOFA por la Sociedad de Medicina Obstétrica de Australia y Nueva Zelanda (SOMANZ) e incluyen: presión arterial sistólica  $\leq 90$  mm Hg, frecuencia respiratoria  $> 25$ /min, y estado mental alterado.

Las pautas SOMANZ también incluyen modificaciones en los valores de laboratorio cuando aplican la puntuación SOFA en el embarazo, incluido un valor de puntos por encima de cero para una creatinina  $> 90\mu\text{mol} / \text{L}$  ( $1.02 \text{ mg} / \text{dL}$ ). Lo más importante para optimizar los resultados es el reconocimiento temprano de la disfunción orgánica en la paciente séptica (39).

Etiología. La fuente de infección en la sepsis puerperal puede ser pelviana o no pelviana. Los casos de sepsis anteparto son más comúnmente no pelvianas en su origen, mientras que los casos intraparto y posparto son más propensos a tener una fuente pelviana (39).

Los organismos más frecuentemente aislados en la sepsis materna son *Escherichia coli* y estreptococos del grupo A y del grupo B, aunque también fueron reportados estafilococos, bacterias gramnegativas y anaeróbicas, y muchos otros organismos. También son posibles infecciones mixtas; en 15% de las muertes maternas por sepsis en las cuales se pudieron identificar microorganismos, la infección fue polimicrobiana. La elección de antibióticos empíricos será seleccionada en base a la supuesta fuente, microorganismos probables y patrones locales de resistencia a los antibióticos y debe incluir cobertura de anaerobios y aerobios grampositivos y bacterias Gram-negativas.

Las técnicas moleculares, como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) basadas en sistemas, pueden identificar microorganismos no detectados por cultivos basados en otros métodos y pueden proporcionar la identificación de patógenos a partir de muestras de sangre antes de que los cultivos se vuelvan positivos (39).

#### **6.1.5.2 Causas indirectas de mortalidad**

Algunas de las enfermedades que tienen las pacientes se clasifican en (41):

Cardiopatías, adquiridas y secundaria a fiebre reumática, estenosis mitral, doble lesión mitral, doble lesión aórtica. Congénitas: comunicación interauricular, persistencia de conducto arterioso y comunicación interventricular.

Endocrinológicas: diabetes mellitus, diabetes gestacional e hipertiroidismo.

Neumopatías: discreta la enfermedad pulmonar obstructiva por asma bronquial o neumonitis intersticial.

Gastropatías: enfermedad ácido péptica, colecistitis intrahepática congénita o adquirida, cirrosis secundaria a hepatitis C con insuficiencia hepática.

Nefropatías: insuficiencia renal crónica por nefritis intersticial, glomerulonefritis post-estreptocócica y nefropatía diabética y enfermedad poliquística con enfermedad renal crónica.

Hemopatías: anemia hemolítica microangiopática, púrpura autoinmune, leucemias y linfomas.

Colagenopatías: lupus eritematoso sistémico y artritis reumatoide.

Anestésicas: encefalopatía anoxo-isquémica por paro cardiorrespiratorio secundario a intubación orotraqueal a bloqueo epidural.

Anafilácticas: por penicilina, sulfametoxazol con trimetoprim y dimetilpirazolona.

Traumáticas 2%: por lesión craneoencefálica, torácica o abdominal y quemados de segundo y tercer grado con extensión mayor de 30% de la superficie corporal.

### **Área Periurbana**

El concepto de periurbano refiere a un territorio de borde sometido a procesos sociales y económicos relacionados con la valorización capitalista del espacio, como consecuencia de la incorporación real o potencial de nuevas tierras a la

ciudad. Su caracterización supone el abordaje de un complejo socio-productivo que expresa una situación fronteriza o de interfase entre dos tipos geográficos tradicionalmente conceptualizados como dicotómicos u oposicionales: el campo y la ciudad. Implica la identificación de determinados espacios donde se está llevando la transformación del medio rural a semi-rural y de semi-rural a urbano, es decir, su reacondicionamiento físico con fines de urbanización, evidenciándose intensas presiones antrópicas sobre el ambiente y una aguda competencia por acceso al suelo y otros recursos relacionados. En tanto periferia ampliada, es concebida como un escenario donde se externalizan una serie de desajustes y disfuncionalidades derivadas de deseconomías de aglomeración y procesos de segregación socioespacial propios de la ciudad. En definitiva, el periurbano se presenta como un heterogéneo contorno de agudos contrastes sociales y productivos (42).

## **6.2 Marco contextual**

La ciudad de El Alto se encuentra en el Departamento de La Paz, cuenta con una población total de 922,598 habitantes (43) de los cuales las Mujeres en edad fértil son de 241,704 habitantes, cuenta con cinco redes, con Establecimientos de Salud de primer, segundo y tercer nivel tanto del seguro social, sector público y sector privado.

### **6.2.1 Hospital de tercer nivel**

#### **6.2.1.1 Hospital Del Norte**

El Hospital del Norte se encuentra ubicado en la avenida Juan Pablo II N° 220 Zona Río Seco-El Alto entre la Ex Tranca y la terminal interprovincial, al lado de la empresa PIL Andina. Teléfono 2864070, comenzó a prestar servicios en marzo del año 2015 luego de 37 meses de su inauguración (25 de febrero de 2012 (44)).

Cuenta con 190 camas distribuidas en 48 habitaciones para 20 especialidades. Tiene 12 consultorios, seis quirófanos, ocho boxes de urgencias, dos salas de

parto y 13 incubadoras con 221 funcionarios (30 especialistas, 23 técnicos, 98 enfermeras y 70 administrativos) (45).

La atención que presta se organiza por servicios de: especialidades clínicas, especialidades quirúrgicas, materno infantil, apoyo crítico, soporte asistencial y unidad de Gestión de pacientes.

**Medico Especialistas (46):**

- Pediatría
- Neonatología
- Gineco-Obstetricia
- Cirugía General
- Traumatología
- Neurología
- Cardiología
- Urología
- Medicina Interna
- Neumología
- Cardiología
- Hematología
- Reumatología
- Nefrología
- Dermatología
- Anestesiología
- Terapia Intensiva
- Otorrinolaringología
- Maxilo Facial
- Medicina General

**Paramédico (46)**

Rayos X, Fisioterapia, Bioquímica, Biotecnología, Farmacia, Nutricionista, Trabajo Social.

### **Sistemas Generales (46)**

Laboratorio, Mantenimiento, Limpieza, Cocinero, Ayudante de cocina, Ropería, Lavandería, Comunicación e Información, gestión de pacientes.

### **Administrativos (46)**

Estadística, Sistemas, Contador, Recaudador, Compras, RR.HH., Almacenes, secretaria, Administrativos.

## **6.2.2 Hospitales de segundo nivel**

### **6.2.2.1 Hospital Municipal Modelo Corea**

Se encuentra ubicado en la carretera camino a Viacha, entre avenida Ladislao Cabrera y Avenida África, a una cuadra de la misma (47).

Cuenta con 55 camas para la atención al público en los servicios de (48):

- Cirugía
- Traumatología
- Ginecología-Obstetricia
- Anestesiología
- Pediatría
- Medicina Interna
- Cardiología

#### **Servicios de apoyo**

- Nutrición
- Fisioterapia
- Odontología Pediátrica
- Medicina Transfusional
- Psicología

- Colposcopia

#### **Servicios complementarios**

- Laboratorio clínico
- Patología
- Citología
- Bacteriología
- Radiología
- Tomografía
- Mamografía
- Ecografía

Cuenta con el servicio de emergencias las 24 horas.

#### **6.2.2.2 Hospital Municipal Boliviano Holandés**

El Hospital Boliviano Holandés, de segundo Nivel, se encuentra ubicado en la Avenida Diego de Portugal esquina Avenida Satélite S/N con número de teléfono 2 2818090.

Cuenta con los servicios de consulta externa, emergencia, neonatología, gineco-obstetricia y terapia intensiva, Medicina Interna, Cirugía y Traumatología (49).

Cuenta con 580 trabajadores entre 69 médicos, 122 enfermeras, auxiliares de enfermería, 87 manuales, farmacéuticas, laboratoristas, personal de apoyo administrativo, lavandería y servicios generales (49).

En el servicio de obstetricia se tiene 12 médicos, 8 licenciadas y 14 auxiliares de enfermería.

Cuenta con 155 camas para la atención al público en sus diferentes servicios (49).



### **6.2.2.3 Hospital Municipal Los Andes**

Es el Hospital materno infantil de segundo nivel localizado en Calle Arturo Valle # 3748 esquina Balboa (50).

Cuenta con 65 camas para la atención al público y especialidades en:

- Obstetricia- Ginecología
- pediatría
- Neonatología
- Traumatología
- Odontología
- Oftalmología
- Neumología
- Cirugía

#### **Servicios**

- Rayos X
- Laboratorio
- Ecografía
- Estadística
- Archivo central
- Farmacia

Cuenta con un servicio de emergencias de 24 horas.

## **VII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de investigación**

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de cohorte retrospectivo.

Cuantitativo, porque se midieron las características de los fenómenos sociales expresando relaciones entre las variables estudiadas en un tiempo determinado (51).

Observacional, analizamos cambios a través del tiempo de la tasa de mortalidad materna, no se realiza ninguna intervención.

Descriptivo, porque describen características del evento en salud en un sólo grupo, no habiendo grupo de comparación.

Cohorte retrospectivo ya que se realizó un seguimiento anual desde 2017 a 2020 de las pacientes que fallecieron en relación al número de nacidos vivos en hospitales de segundo y tercer nivel del municipio de El Alto, así mismo, se busca especificar las propiedades y características de las mujeres fallecidas durante el embarazo, parto y puerperio (52) es decir, se describen las variables en un solo grupo de seguimiento por su carácter descriptivo y es retrospectiva porque se organizó la información desde el pasado hasta el presente; para esto, se acudió a cada hospital de segundo y tercer nivel de la ciudad de El Alto, a las áreas de estadística, archivos y epidemiología para revisar las muertes maternas ocurridas entre la gestión 2017 y 2020, se revisaron los expedientes clínicos, se identificaron las causas de mortalidad y se clasificaron de acuerdo a la frecuencia, se analizó además la historia clínica perinatal base, toda la información se recolectó en un instrumento de recolección de datos validado por el área de Gestión de calidad y comité de ética del Hospital del Norte.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Expedientes de muertes maternas
- Muertes maternas con expedientes clínicos ocurridas entre las gestiones 2017 a 2020.
- Muertes maternas de causa indirecta y directa.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Muertes maternas ocurridas durante las transferencias
- Pacientes que llegan fallecidas al hospital
- Muertes maternas sin expedientes clínicos

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **POBLACIÓN**

Se tomó en cuenta todas las muertes maternas documentadas en registros de los hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto durante las gestiones de 2017 a 2020.

De acuerdo a criterios de inclusión y exclusión se llegó a corroborar que, las muertes maternas ocurridas durante las gestiones de 2017 al 2020 fueron en total 40 fallecimientos.

### **MUESTRA**

Se trabajó con el total de la población que son 40 casos de muertes maternas documentadas como fallecidas en los hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto durante las gestiones 2017 a 2020, por lo que no se calculó el tamaño muestral ni hay un muestreo.

## **ÁREA DE ESTUDIO**

Se realizó el análisis de los expedientes clínicos de muertes maternas ocurridas en hospitales de Segundo y Tercer nivel del Municipio de El Alto que son: Hospital del Norte, Hospital Los Andes, Hospital Boliviano Holandés y Hospital Municipal Modelo Corea, todos ellos prestan servicios de emergencias 24 horas al día y los 7 días de la semana y en la mayoría de los casos, en el servicio de ginecología y obstetricia, no cuentan con servicio de ecografía durante la noche ni fines de semana, y no todos cuentan con Rayos X y tomografía.

Estos hospitales reciben transferencias tanto de zonas periurbanas correspondientes a su Red, como casos de provincia.

## **MEDICIONES**

### **Listado de variables**

- Edad
- Causas: Directa, indirecta
- Etapa: Embarazo, Parto, Puerperio
- Causas directas: Hemorragia, Hipertensión, sepsis
- Causas indirectas
- Procedencia: provincia, urbe alteña
- Grado de instrucción: Ninguna, primaria, secundaria, superior
- Número de controles prenatales
- Tasa de mortalidad materna
- Hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto

**Cuadro 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO	INDICADOR
<b>Edad</b>	Años cumplidos al momento del estudio	Cuantitativa discreta	Años
<b>Etapa</b>	Periodo en el que se encontraba la mujer al fallecer	Cualitativa ordinal	Embarazo Parto Puerperio
<b>Causas</b>	Motivo de fallecimiento	Cualitativa nominal	Directa: debida a complicaciones obstétricas  Indirecta: Enfermedad preexistente que pudo haber sido agravado por el embarazo
<b>Procedencia</b>	Lugar de residencia	Cualitativo nominal	Provincia Urbanización alteña
<b>Grado de instrucción</b>	Estudios cursados	Cualitativo ordinal	Ninguno Primaria Secundaria

				Superior
<b>Control prenatal</b>	Número de controles realizados	de	Cuantitativa discreta	Cantidad de controles prenatales realizados
<b>Hospitales de segundo y tercer Nivel del Municipio de El Alto</b>	Hospitales registrados en el nivel en el Municipio de El Alto	de	Cualitativo nominal	Hospital de segundo nivel: - Hospital Boliviano Holandés - Hospital Modelo Corea - Hospital Los Andes Hospital de Tercer nivel: - Hospital del Norte
<b>Tasa de mortalidad materna</b>	Número de muertes durante el embarazo parto y puerperio en 1 año / Número de mujeres en edad fértil embarazadas mismo año x 10.000	de	Cuantitativa discreta	TMM

Tabla 1. Operacionalización de variables

## **Instrumento de recolección de datos**

Se realizó el instrumento de recolección de acuerdo a los criterios de inclusión descritos, el mismo contiene, nombre del hospital, nombre del paciente, edad, número de Historia clínica, gestión, diagnóstico de defunción, etapa de fallecimiento, causa específica, procedencia, grado de escolaridad y número de control prenatal y número de pacientes atendidos en cada gestión.

El instrumento fue validado por el área de gestión de calidad y comité de ética del Hospital del Norte, por el cumplimiento de características específicas, de acuerdo a claridad de las instrucciones, la permisibilidad para lograr el objetivo de investigación, la forma secuencial y lógica y la suficiencia para recolectar la información deseada.

Se recolectó dentro el instrumento de validación, el número de pacientes atendidas para calcular la tasa de mortalidad, para ello se tomó como denominador el número de muertes maternas y como denominador el total de egresos en las gestiones estudiadas multiplicadas por 10.000.

## **PLAN DE ANÁLISIS**

Se construyó una base de datos en el programa Excel, de acuerdo al instrumento de recolección de datos, posteriormente se analizó en el mismo programa las variables cualitativas calculando proporciones y porcentajes; las variables cuantitativas fueron categorizadas y analizadas de la misma forma que las variables cualitativas. La tasa de mortalidad se calculó construyendo una proporción donde el numerador fue el número de muertes de mujeres durante el embarazo, parto y puerperio en un año, y el denominador fue el número de mujeres en edad fértil embarazadas el mismo año x 10.000, para el denominador se indagó en datos estadísticos de cada hospital sobre el total de egresos producidos en cada gestión de las unidades de obstetricia y ginecología.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se solicitó mediante una carta a cada director de los hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto para la revisión de expedientes clínicos de muertes maternas durante las gestiones 2017 a 2020 (Ver Anexo 9), obteniendo su aprobación, se procedió a la recolección de datos mediante la validación de instrumento de recolección de datos (Ver anexo 11).

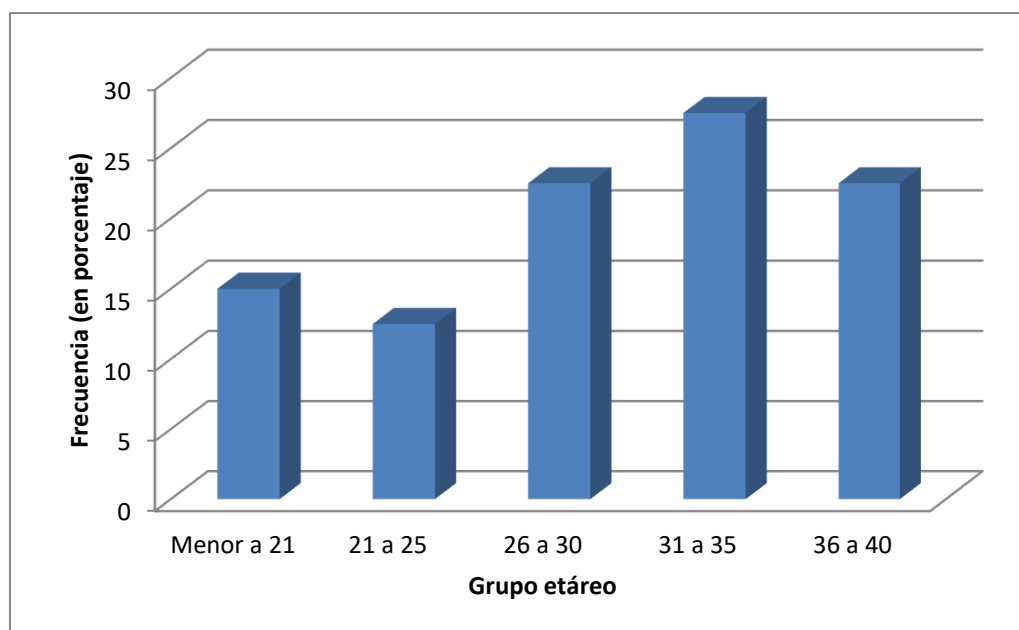
Al realizar un estudio descriptivo en el que se realizará revisiones de historias clínicas, la información recabada será manejada con responsabilidad, evitando causar daño a las familias o al hospital en cuestión cumpliendo el principio de no maleficencia, sólo se recabaron datos establecidos en la hoja de validación, no se publicaron ni juzgaron actos médicos y el trabajo tiene el fin de mejorar las políticas de salud al establecer las causas de mortalidad cumpliendo el principio de beneficencia y justicia.



## VIII. RESULTADOS

Se obtuvo la información de 40 muertes maternas documentadas en registros de los hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto durante las gestiones de 2017 a 2020.

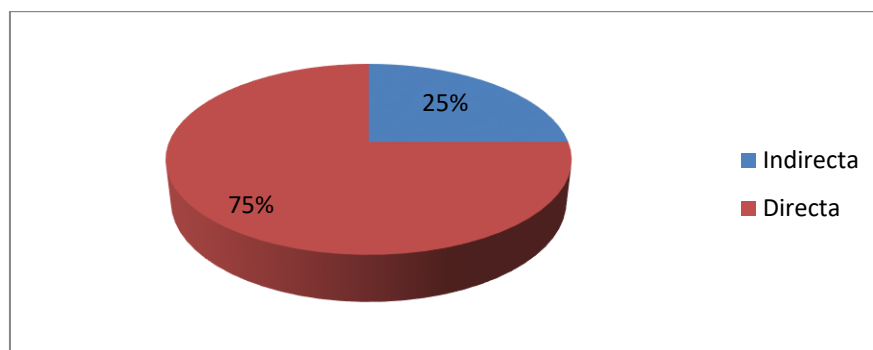
**Figura 1. Distribución según de grupo etario de muerte materna en hospitales de segundo y tercer Nivel del Municipio de El Alto. 2017-2020.**



*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

Según la distribución del grupo etario de las muertes maternas, las edades entre 31 a 35 son del 27,5%, seguida de los grupos etarios de 26 a 30 y 36 a 40 años con un porcentaje del 22,5%.

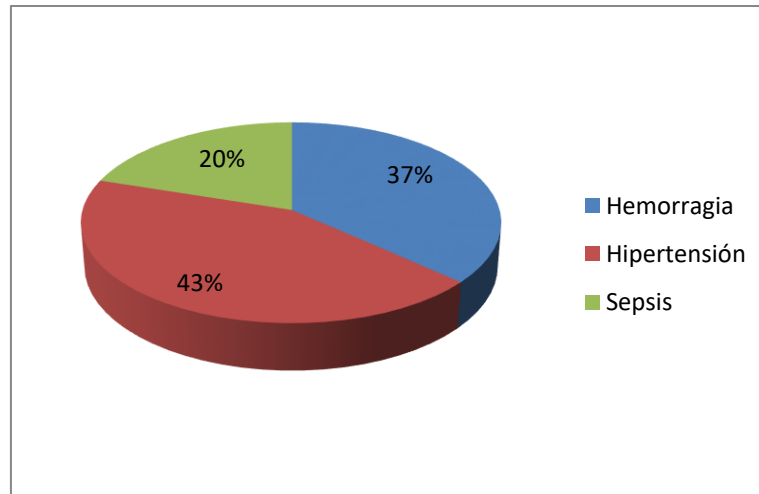
**Figura 2. Causa de muerte materna más frecuente en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017 a 2020.**



*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

La frecuencia de causas de muertes maternas en un 75% es de causa directa y un 25% la indirecta.

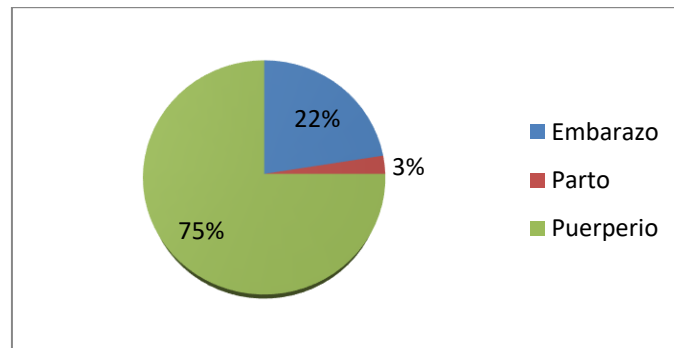
**Figura 3. Frecuencia de causas directas de muerte materna en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017-2020.**



*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

Las causas de muerte materna directas en un 43% son por hipertensión, seguidas de hemorragia en un 37%.

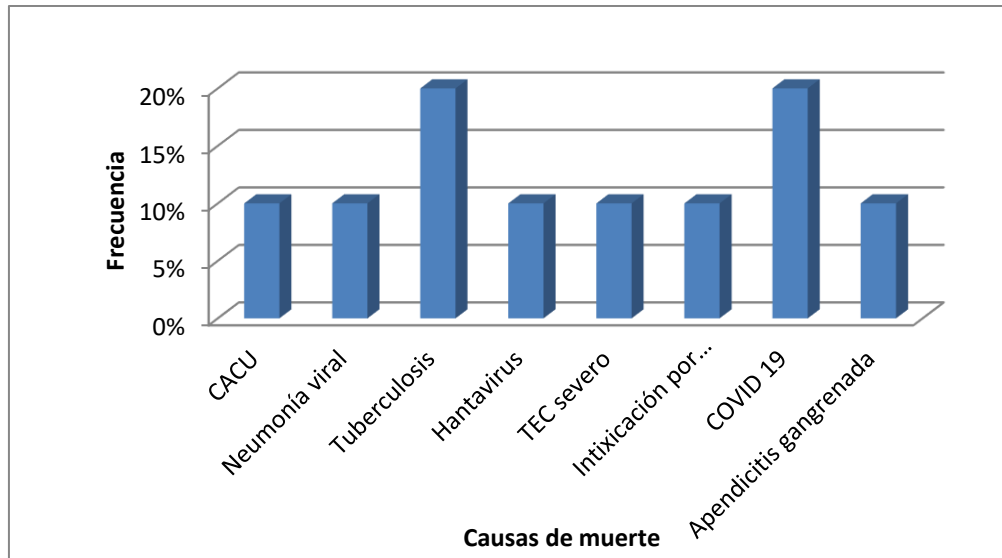
**Figura 4. Etapa en la que ocurrió la muerte materna en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017 a 2020.**



*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

La etapa en la ocurrieron las muertes maternas en un 75% fue en el puerperio, seguidas de la etapa del embarazo en el 22%.

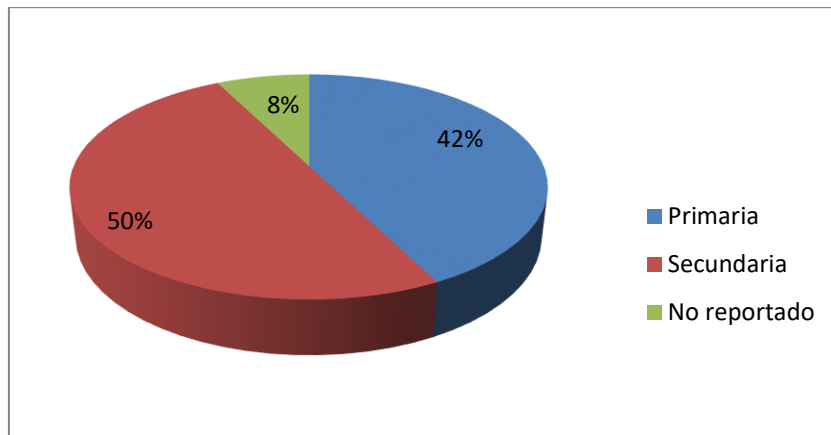
**Figura 5. Causa de mortalidad materna indirecta en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017 a 2020.**



*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

Las causas de mortalidad indirecta, con frecuencia del 5% son la tuberculosis y enfermedad por COVID 19.

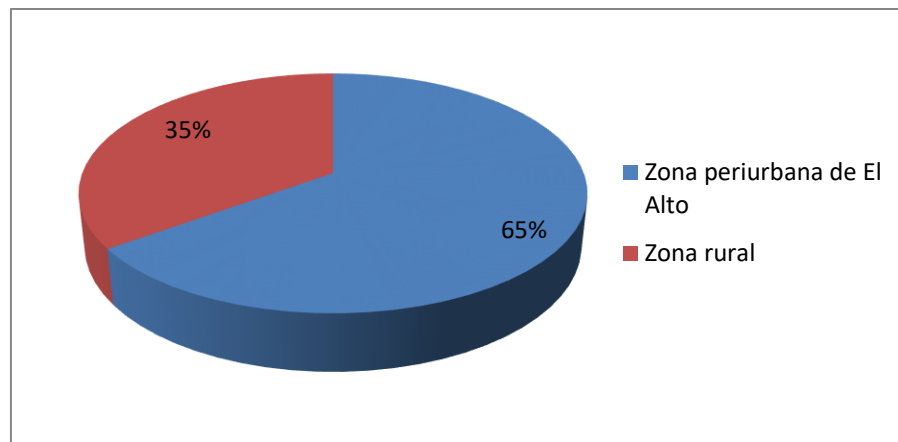
**Figura 6. Grado de escolaridad de paciente con mortalidad materna en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017 a 2020.**



*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

El 50% de la población que falleció durante el embarazo, parto y puerperio reporto un nivel de instrucción de secundaria, seguido por el nivel primario en 42%.

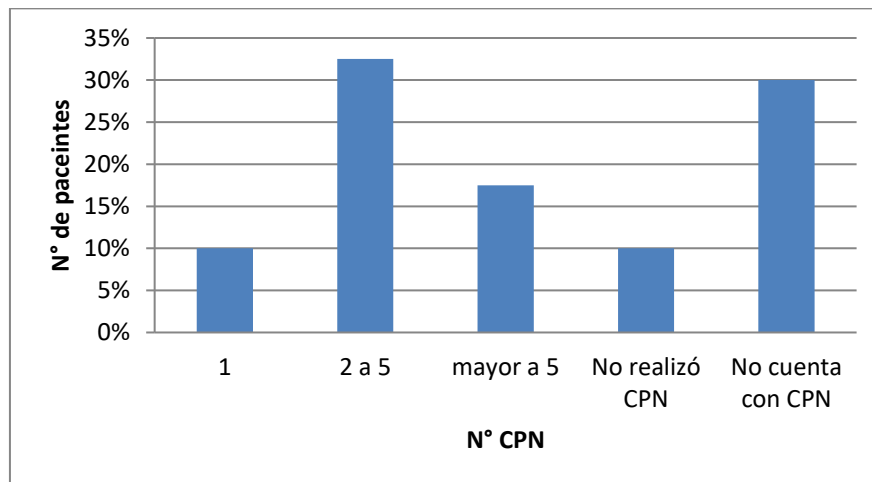
**Figura 7. Lugar de procedencia de pacientes fallecidas en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto. 2017 a 2020.**



*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

El 65% de muertes maternas ocurridas en el Municipio de El Alto proceden de la zona periurbana y el 35% de la zona rural.

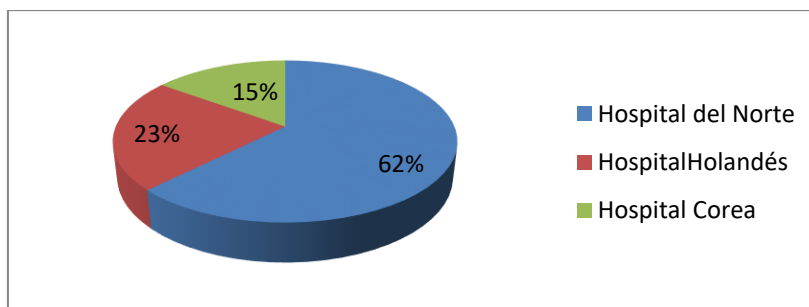
**Figura 8. Número de controles prenatales realizados en pacientes con mortalidad materna gestión 2017 a 2020.**



*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

Del total de muertes maternas, el 32,5% realizó entre 2 a 5 controles prenatales, y un 30% no contó con el carnet prenatal al acudir a un centro hospitalario.

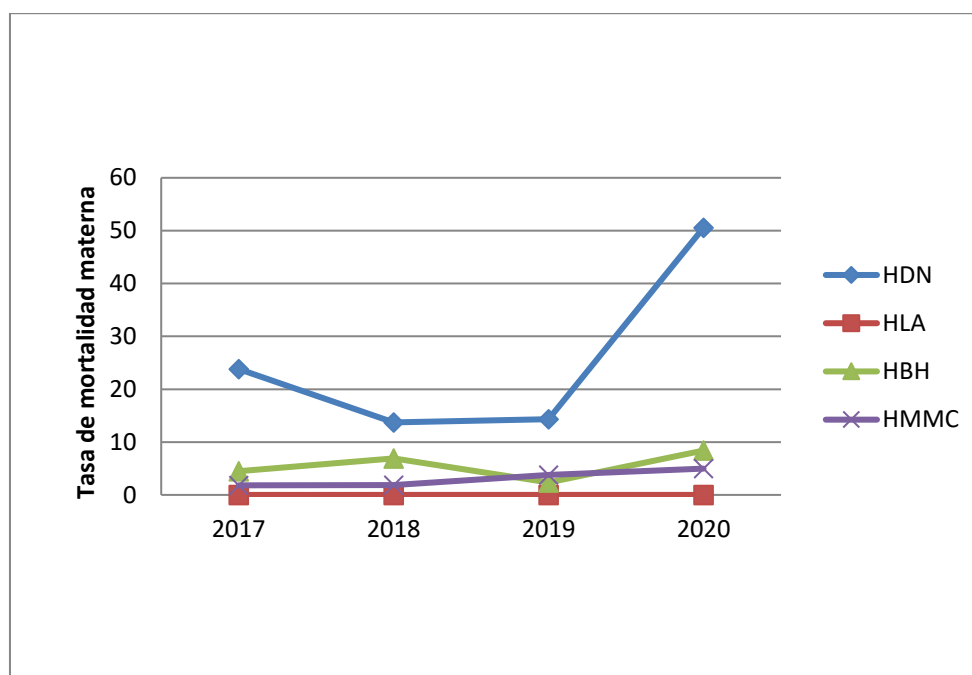
**Figura 9. Porcentaje de muertes maternas en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto 2017 a 2020.**



*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

La mayor cantidad de muertes maternas se dieron en el Hospital de tercer nivel del Municipio de El Alto, el Hospital del Norte, seguido del Hospital Municipal Boliviano Holandés.

**Figura 10. Tasa de mortalidad materna por años en Hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto.2017-2020.**



*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

La tasa de mortalidad en el Hospital Los Andes fue de 0 en todas las gestiones estudiadas.

En el Hospital Municipal Modelo Corea la tasa de mortalidad en la gestión 2017, 2018, 2019 y 2020 fueron de 1.81, 1.83, 3.77 y 4.99 respectivamente.

En el Hospital Municipal Boliviano Holandés la tasa de mortalidad fue de 4.5, 6.88, 2.35 y 8.39 en las gestiones 2017 a 2020 respectivamente.

En el Hospital del Norte la tasa de mortalidad fue de 23.82, 13.72, 14.32 y 50.55 durante las gestiones de 2017 a 2020 de forma respectiva.

**Cuadro 2. Tasa de mortalidad de hospitales de segundo y tercer nivel gestiones 2017 a 2020.**

<b>Tasa de mortalidad materna por hospitales gestión 2017 a 2020</b>	
<b>Hospital del Norte</b>	20.29
<b>Hospital Los Andes</b>	0
<b>Hospital Boliviano Holandés</b>	5.42
<b>Hospital Municipal Modelo Corea</b>	2.96
<b>Tasa de mortalidad global</b>	6.17

*Fuente.* Instrumento de recolección de datos en base a expedientes médicos en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto gestión 2017 a 2020.

La tasa de mortalidad materna global desde la gestión 2017 a 2020 en el Hospital Los Andes fue de 0, en el Hospital Municipal Modelo Corea fue de 2.96, en el Hospital Municipal Boliviano Holandés fue de 5.42 y en el Hospital del Norte fue de 20.29.

## DISCUSIÓN

La tasa de mortalidad materna incremento en la gestión 2020 en los hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto y en el mismo año se declaró pandemia por SARS COV2, aún no se tienen datos oficiales sobre la tasa de muerte materna por COVID 19 en el Estado plurinacional de Bolivia, sin embargo, se pudo evidenciar durante la revisión de expedientes que hubo retraso en la atención de paciente por la toma laboratorial para confirmar o descartar infección por COVID 19.

La causa directa de muerte materna más frecuente fue la hipertensión, cambiando los datos obtenidos en estudio ENDSA 2016 (1) que eran las hemorragias; existen estudios de Perú en el que se evidencia un mayor incremento de preeclampsia en habitantes de la altura (53); al realizar el estudio en Hospitales del Municipio de El Alto hablamos de una población que habita a 4150 msnm, mostrando que la altura (37) podría ser ésta la razón del incremento de mortalidad materna por hipertensión en éste Municipio.

La etapa más afectada en las muertes maternas en gestiones 2017 a 2020 fue el puerperio, cambiando en relación al estudio ENDSA 2016 donde reporta en el parto en un 89% (1).

El área más afectada fue la población periurbana del Municipio de El Alto con grado de escolaridad secundaria, y un tercio de pacientes contaba entre 2 a 5 controles prenatales, nos lleva a pensar que en los centros de primer nivel no se está haciendo un diagnóstico temprano, no se está identificando factores de riesgo, por lo que no se está realizando una transferencia oportuna (15) ni con las medidas adecuadas y como consecuencia incremento de mortalidad y morbilidad materna.

Los datos analizados no pueden ser extrapolados a todo el departamento ya que sólo se trabajó en hospitales de segundo y tercer nivel, no se tomaron en cuenta



muerres ocurridas en primer nivel o muerres en transferencia ni muerres en domicilio.

El Municipio de El Alto se encuentra en la región del altiplano, con una población de 943.600 habitantes, comprendido entre personas que migraron del área rural del altiplano, entre las familias aún se mantiene el patriarcado y cuenta con la característica de acudir a hospitales de forma tardía o no asistir, por lo que los datos podrían ser mayores, podemos añadir que el contexto de altura no es compartido por otras regiones del país.

Se observó que la tasa de mortalidad materna es mayor en hospitales de segundo y tercer nivel que cuentan con la Unidad de Terapia Intensiva, ya que en éstas unidades las pacientes ingresaron en mal estado, sin embargo la diferencia de datos es evidente, el Hospital del Norte cuenta con la mayor tasa de mortalidad materna, que podría deberse por haberse declarado como Hospital COVID por lo que sólo atendió a pacientes confirmados COVID 19 positivos disminuyendo la atención al resto de la población.

## **IX. CONCLUSIONES**

- La incidencia de la mortalidad materna en la gestión 2020 se encuentra en ascenso en todos los hospitales en relación a las gestiones pasadas.
- El grupo etario más afectado es de 31 a 35 años menor en relación al estudio de ENDSA 2016.
- La causa de mortalidad materna más frecuente es la directa, que ocurre mayormente en el puerperio y, a diferencia del estudio anterior de ENDSA 2016 la hipertensión ocupa el primer lugar.
- Las causas de mortalidad materna indirecta que con mayor frecuencia se dieron fueron por tuberculosis (meníngea y peritoneal) y COVID 19.
- La mayor cantidad de muertes maternas procedían del área periurbana, con grado de escolaridad secundaria.
- Cerca de un tercio de las pacientes realizaron entre 2-5 controles prenatales, y un tercio no portaba el control prenatal al momento de llegar al hospital hasta la defunción.
- La tasa de mortalidad materna se mantuvo constante en las gestiones 2017 a 2020, se evidenció un incremento notable de la mortalidad materna en la gestión 2020 en todos los hospitales, la misma pudo ser influida por la pandemia COVID 19.
- Se encontró que la tasa de mortalidad materna fue mayor en hospitales que cuentan con terapia como el hospital del Norte y el Hospital Holandés, en comparación a hospitales que no cuentan con esa unidad.

## **X. RECOMENDACIONES**

- El incremento de la tendencia de la mortalidad materna podría deberse a la pandemia de COVID 19, se recomienda realizar un diagnóstico oportuno con transferencia adecuada para tomar una médica inmediata, reduciendo las muertes maternas.
- El grupo etario ha disminuido en relación al estudio ENDSA 2016 por lo que se recomienda trabajar en anticoncepción, para prevenir o reducir las muertes maternas.
- La causa directa continúa siendo la causa más frecuente de mortalidad materna, sin embargo, se evidenció que la causa específica que ocupa el primer lugar fue la hipertensión, por lo que se recomienda realizar el control prenatal adecuado, oportuno, identificar factores de riesgo, iniciar tratamiento oportuno con ASA, y estudios de gabinete pertinentes y realizar la transferencia oportuna para un manejo adecuado.
- Se recomienda capacitar y/o actualizar al personal de primer, segundo y tercer nivel en código rojo y amarillo realizando simulacros periódicos programados ya que las muertes por hemorragia continúan siendo altas.
- Llama la atención dentro de las causas indirectas la prevalencia de tuberculosis extraperitoneal, por lo que, se recomienda tomarlo en cuenta como diagnóstico diferencial para no retardar el tratamiento.
- El área periurbana fue la más afectada y el grado de escolaridad secundaria, demuestra que, si bien existe información, no acceden de forma oportuna a su centro de salud, por lo que se recomienda trabajar más en prevención.
- Si bien un tercio de las muertes maternas tuvo controles prenatales mínimos, se recomienda realizar un buen manejo del carnet perinatal para realizar transferencias oportunas.
- Se recomienda organizar a cada hospital en atención de pacientes COVID 19 positivos y negativos para no perder tiempo en transferencias y actuar de forma inmediata.

- Al ser la mortalidad materna un indicador de desarrollo, se recomienda replicar esta investigación en otros establecimientos de salud de los diferentes departamentos del país.

## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campero A, Enriquez M, Molina J et al. Estudio Nacional de Mortalidad Materna 2011 Bolivia: resumen ejecutivo, 2016. In Documentos de Investigación No. 44; 2016; Bolivia. p. 98.
2. OMS. Salud de la madre, del recién nacido, del niño y del adolescente. [Online]; 2019. Acceso 07 de 02 de 2021. Disponible en: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/maternal/maternal\\_perinatal/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/maternal_perinatal/es/)
3. Ende H, Lozada J et al. Risk Factors for Atonic Postpartum Hemorrhage: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2021; 2(137): p. 305-323.
4. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet.* 2016; 387 (10017).
5. Maswime S, Buchmann E. A systematic review of maternal near miss and mortality due to postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet.* 2017; 1(137): p. 1-7
6. Fondo de Población de las Naciones Unidas. Sistema de Integración Centroamericana. [Online].; 2012 Acceso 10 de 02 de 2021. Disponible en: [https://www.sica.int/consulta/Noticia.aspx?Idn=70776&idm=1#:~:text=En%20Latinoam%C3%A9rica%20y%20el%20Caribe,mil%20nacimientos%20vivos\)%2C%20respectivamente.](https://www.sica.int/consulta/Noticia.aspx?Idn=70776&idm=1#:~:text=En%20Latinoam%C3%A9rica%20y%20el%20Caribe,mil%20nacimientos%20vivos)%2C%20respectivamente.)
7. OPS. Once países de América Latina y el Caribe registraron avances en la reducción de la mortalidad materna, según nuevo informe de la

- ONU. [Online]; 2014. Acceso 10 de 02 de 2021. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9552:2014-11-countries-latin-america-caribbean-reduced-maternal-mortality-new-data-show&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9552:2014-11-countries-latin-america-caribbean-reduced-maternal-mortality-new-data-show&Itemid=1926&lang=es).
8. Guevara E. Estado actual de la Mortalidad Materna en Perú. *Rev Peru Investig Matern Perinat*. 2016; 5(2).
  9. Avila-Jaquez C. Disminución de la mortalidad materna en Perú y el enfoque de capacidades. *Convergencia*. 2019; 26(80).
  10. Vaca J, Cordero A. Morbimortalidad materna. *Panorama Cuba y Salud*. 2018; 13: p. 434-440.
  11. Marrón-Peña M. Mortalidad materna: un enfoque histórico. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2018; 41(1).
  12. Soni-Trinidad C, Gutiérrez-Mateos A, Rosa-Moreno FJ, Reyes-Aguilar A. Morbilidad y mortalidad materna y factores de riesgo asociados con una urgencia obstétrica. *Ginecol Obstet Mex*. 2015; 83: p. 96-103
  13. Cervantes EL. *Mujeres de Los Andes*. [Online] Acceso 10 de 02 de 2021. Disponible en: <https://books.openedition.org/ifea/2046?lang=es>.
  14. OMS. Mortalidad materna. [Online].; 2017 Acceso 15 de 02 de 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>.
  15. Vaca J y Cordero A. Morbimortalidad materna. *Panorama Cuba y Salud*. 2018; 13: p. 434-440.
  16. Neal S, Mahendra S et al. The causes of maternal mortality in adolescents in low and middle income countries: a systematic review of the literature. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2016; 16(352): p. 1-18.

17. Carvajal J. Manual de Obstetricia y Ginecología. 9th ed.; 2018.
18. Espinoza N et al. Complicaciones del puerperio inmediato en pacientes atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca-2013. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2019; 14(2): p. 1856-4550.
19. Gonzales-Sáenz M, Soto J. Mortalidad Materna: Análisis médico forense. Medicina Legal de Costa Rica - Edición Virtual. 2017; 34(1).
20. Besio M. Las interrupciones del embarazo en la práctica obstétrica: recurso terapéutico vs aborto provocado. Acta Bioethica. 2016; 22(2): p. 169-178.
21. Gonzales M. Pérdida gestacional. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2016; 73(619): p. 309-315.
22. Reyes-Ríos L. Hemorragias de primer,segundo y tercer trimestre de gestación. 2017.
23. Bromley B, Shipp T. Un enfoque de imágenes para el fracaso temprano del embarazo. Contemporary OB/GYN. 2020.
24. Ranchal S, Dunne C. Diagnosis And Treatment Of Ectopic Pregnancy. BCMJ. 2021; 63(3): p. 112-116.
25. Long Y, Zhu H et al. Interventions for non-tubal ectopic pregnancy. Cochrane Database of Syst Rev. 2020; 7(7).
26. Tulandi T. Ectopic pregnancy: clinical manifestations and diagnosis. UpToDate. 2021.
27. Albright B et al. Gestational Trophoblastic Neoplasia After Human Chorionic Gonadotropin Normalization Following Molar Pregnancy: A Systematic Review and Meta-analysis. OBSTETRICS & GYNECOLOGY. 2019.

28. Zaragoza-Saavedra J. Hemorragia obstétrica. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2016; 39(1).
29. Voto L. Actualización De Consenso de Obstetricia, "Hemorragia postparto". FASGO. 2019.
30. Fan D et al. The Incidence of Postpartum Hemorrhage in Pregnant Women with Placenta Previa: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2017; 12(1).
31. Adane A and cols. The impact of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on placental abruption risk: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet*. 2019; 300(5): p. 1201-1210.
32. Ende HB, Lozada MJ, Chestnut DH, Osmundson SS, Walden RL, Shotwell MS, Bauchat JR. Risk Factors for Atonic Postpartum Hemorrhage: A Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Gynaecol Obstet*. 2021; 137(2): p. 305-323
33. Jauniaux E, Grønbeck L, Bunce C, Langhoff-Roos J and Collins. SL. Epidemiology of placenta previa accreta: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2019 ; 9(11).
34. ACOG. Practice Bulletin No. 202: Hipertensión gestacional y preeclampsia. *Obstet Gynecol*. 2019; 133.
35. Sibai BM. HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets). Up to date. 2019.
36. Melvin L, Funai E. Hipertensión gestaciona. Up to date. 2019.
37. Phyllis A. Preeclampsia: características clínicas y diagnóstico. Up to date. 2020.



38. FIGO. La sepsis y su impacto en la mortalidad materna. [Online].; 2018 [cited 2021 02 15. Available from: <https://www.figo.org/es/news/la-sepsis-y-su-impacto-en-la-mortalidad-materna>.
39. The Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Publications Committee. Sepsis durante el embarazo y el puerperio. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2019 Apr; 220(4).
40. Velarde C, Velz L, cols. Rol del glicocálix en la Sepsis: Revisión de La literatura y enfoque traslacional. Revista de producción, ciencias e investigación. 2019; 3(24): p. 1-10.
41. Sáenz MG, Cerdas JS. Mortalidad Materna: Análisis médico forense. Medicina Legal de Costa Rica - Edición Virtual. 2017; 34(1).
42. Feito M, Barsky A. Diccionario del agro Iberoamericano. [Online]; 2020. Acceso 03 de 08 de 2021. Disponible en: <https://www.teseopress.com/diccionarioagro/chapter/periurbano/>.
43. INE. Instituto Nacional de Estadística. [Online]; 2018. Acceso 02 de 02 de 2021. Disponible en: <https://www.ine.gob.bo/index.php/poblacion-de-el-alto-alcanza-a-mas-de-922-mil-habitantes/>.
44. Zapana V. Página Siete. [Online]; 2016. Acceso 10 de 01 de 2021. Disponible en: <https://www.paginasiete.bo/sociedad/2016/1/2/hospital-norte-inauguro-seis-quirofanos-82119.html>.
45. Ministerio de Salud y Deportes. Unidad de Comunicación. [Online]; 2015. Acceso 05 de 02 de 2021. Disponible en: <https://www.minsalud.gob.bo/436-presidente-evo-morales-entregara-hoy-hospital-del-norte-a-la-ciudad-de-el-alto>.
46. Servicio Departamental de Salud La Paz. SEDES LA PAZ. [Online]; 2019. Acceso 10 de 01 de 2021. Disponible en: <https://www.sedeslapaz.gob.bo/content/hospital-del-norte>.

47. Gogle. Google maps. [Online] Acceso 10 de 01 de 2021. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Hospital+Municipal+Modelo+Corea/@-16.5458715,-68.2029545,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x915ededcfcb8eda5:0xe1421c1779b1da3f!8m2!3d-16.5458715!4d-68.2007658>.
48. Hospital Municipal Modelo Corea. SEDES La Paz. [Online]; 2021. Acceso 10 de 08 de 2021. Disponible en: <https://www.sedeslapaz.gob.bo/sites/default/files/RENDICION%20DE%20CUENTAS%20INICIAL%20HOSP.%20MUNICIPAL%20COREA.pdf>
49. El Diario. El Diario. [Online]; 2016. Acceso 10 de 01 de 2021. Disponible en: [https://www.eldiario.net/noticias/2016/2016\\_08/nt160815/nacional.php?n=60&-hospital-boliviano-holandes-cumplio-16-anios-de-servicio](https://www.eldiario.net/noticias/2016/2016_08/nt160815/nacional.php?n=60&-hospital-boliviano-holandes-cumplio-16-anios-de-servicio).
50. Bolivia YP. YP. [Online]; 2017. Acceso 10 de 01 de 2021. Disponible en: [https://www.boliviayp.com/company/39567/HOSPITAL\\_MATERNO\\_INFANTIL\\_LOS\\_ANDES](https://www.boliviayp.com/company/39567/HOSPITAL_MATERNO_INFANTIL_LOS_ANDES).
51. Nail D, Cortez V. Procesos y fundamentos de la investigación científica. Primera ed. Ecuador: UTMACH; 2018.
52. Guevara GP, Verdesoto AE, Castro. NE. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). RECIMUNDO. 2020; 4(3).

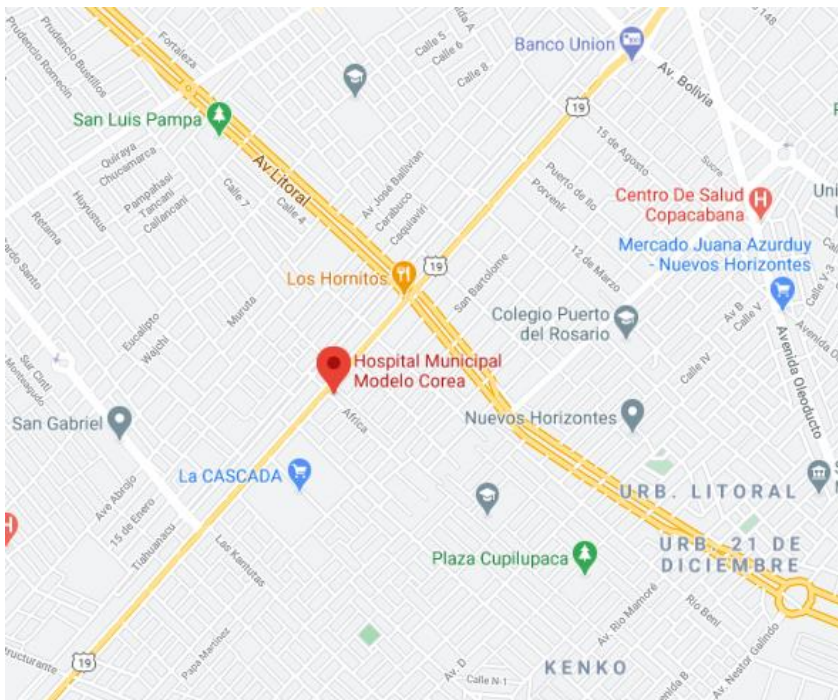
## XII. ANEXOS

### Anexo N°1. Hospital Municipal Modelo Corea



Fuente. Google imágenes

### Anexo N°2 Georreferencia del Hospital Municipal Modelo Corea



Fuente. Google maps

### Anexo Nº3. Hospital Boliviano Holandés



Fuente. Google imágenes

### Anexo Nº 4. Georreferencia de Hospital Municipal Boliviano Holandés



Fuente. Google maps

## Anexo Nº 5. Hospital Municipal Los Andes



Fuente. Google imágenes

## Anexo Nº 6 Georreferencia de Hospital Municipal Los Andes



Fuente. Google maps

## Anexo N° 7. Hospital del Norte



Fuente. Google imágenes

## Anexo N° 8 Georreferencia de Hospital del Norte



Fuente. Google maps

**Anexo N° 9. Carta de solicitud a directora de Hospital Los Andes para  
revisión de expediente clínico**

*V. Vera*  
*L. Vera*  
Hugo L. Vera Plaza  
V504-V202

La Paz 24 de febrero de 2021

Señor:

Dr. Ludwing Vera

**DIRECTOR HOSPITAL LOS ANDES**

Presente.-

HOSPITAL MUNICIPAL  
"LOS ANDES"  
RESPONDENCIA  
Fecha: 24 FEB 2021  
Hora: 09:32  
Fojas: 5

**Ref.: Solicitud de revisión de expedientes clínicos**

Mediante la presente, me es grato dirigirme a su persona y deseándole éxitos en su labor cotidiana.

El motivo de la presente es para solicitar a su autoridad el permiso para realizar las revisiones de las historias clínicas de las muertes maternas ocurridas en las gestiones 2017, 2018, 2019 y 2020, para realizar el trabajo de investigación titulado "Tendencia de la mortalidad materna en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto", los datos a recabar son: edad de la paciente al momento del fallecimiento, causa del fallecimiento y población a la que se atendió en esas gestiones.

Sin otro particular me despido de su autoridad, deseándole el mejor de los éxitos en el desempeño de sus funciones.

Atentamente.

*Dr. Miroslava Vargas*  
GINECÓLOGA-OBSTETRA  
M.C.M. V-551

Dra. Angélica Miroslava Vargas Mamani

GINECÓLOGA OBSTETRA

HOSPITAL DEL NORTE

**Anexo N° 10. Carta de solicitud a directora de Hospital del Norte para  
revisión de expediente clínico**

La Paz 22 de Febrero de 2021

Señor:

Dr. Javier Mamani

**DIRECTOR HOSPITAL DEL NORTE**

**Presente.-**



**REF.: Solicitud revisión de expedientes clínicos**

Distinguido

Primeramente hago llegarle un cordial saludo, deseándole éxitos en las funciones que desempeña en bien de la institución.

La presente es para solicitar a su autoridad la autorización para revisión de expedientes clínicos de muertes maternas ocurridas el 2017, 2018, 2019 y 2020, los datos a recabar son: edad, carnet prenatal, procedencia; además solicitar datos estadísticos de pacientes atendidos en dichas gestiones, todo ello para realizar el trabajo de investigación titulado "Tendencia e la mortalidad materna en Hospitales de Segundo y Tercer nivel del Municipio de El Alto".

Esperando una respuesta favorable, me despido agradecida por la atención brindada

Atentamente.

*Dra. A. Miroslava Vargas M.*  
GINECOLOGA - OBSTETRA  
M.P.-V-2136 / M.C.M. V-551

**Dra. Angélica Miroslava Vargas Mamani**  
**GINECÓLOGA-OBSTETRA**  
**HOSPITAL DEL NORTE**

*Javier Mamani Ticona*  
DIRECTOR  
HOSPITAL DEL NORTE  
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ  
V.B.



**Anexo Nº 11. Cartas de solicitud a directora de Hospital Boliviano Holandés para revisión de expediente clínico**

La Paz, 24 de Febrero 2021

Señora:

Dra. Maricruz Méndez

**DIRECTORA HOSPITAL BOLIVIANO HOLANDÉS**

Presente.-

#27057



**REF.: Solicitud de revisión de historias clínicas de muertes maternas**

*De Roche*

Primeramente hacerle llegar un cordial saludo, deseándole éxitos en las funciones que desempeña en bien de la institución.

La presente es para solicitar a su autoridad el permiso para poder revisar los expedientes clínicos de pacientes con mortalidad materna de las gestiones 2017, 2018, 2019 y 2020, los mismos para el trabajo de investigación titulado "Situación e la mortalidad materna en hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto", los datos a revisar serán: edad, causa de fallecimiento, número de pacientes atendidos en dichas gestiones.

Espero una respuesta favorable me despido agradecida por la atención brindada.

Atentamente.

*Angélica Miroslava Vargas Mamani*  
GINECÓLOGA - OBSTETRA  
M.C.M. 2136 V-551

**Dra. Angélica Miroslava Vargas Mamani**

**GINECÓLOGA OBSTETRA**

**HOSPITAL DEL NORTE**

## Anexo N° 12. Cartas de solicitud a directora de Hospital Municipal Modelo Corea para revisión de expediente clínico

Dra. Leonora Viscarra  
DIRECTORA HOSPITAL MUNICIPAL MODELO COREA  
Presente:

**RECIBIDO**  
03 MAR 2021  
N° Reg: .....  
Hora: 09:26 Firma: *[Firma]*

### REF SOLICITUD DE REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

Distinguida

Primeramente hago llegarle un cordial saludo, deseándole éxitos en las funciones que desempeña en bien de la institución.

Mediante la presente solicito a su autoridad la autorización para revisión de expedientes clínicos de muertes maternas ocurridas en las gestiones 2017, 2018, 2019 y 2020 para realizar el trabajo "Tendencia de mortalidad materna en Hospitales de segundo y tercer nivel del Municipio de El Alto". Los datos a recabar son edad, control prenatal, procedencia.

Además solicitar a su autoridad la autorización para conocer la parte estadística del hospital con número de pacientes atendidos en dichas gestiones.

Esperando una respuesta favorable me despido agradecida por la atención brindada

Atentamente.

*Dra. A. Miroslava Vargas M.*  
GINECÓLOGA - OBSTETRA  
M.P. V-2136 • M.C.M. V-551

**Dra. Angélica Miroslava Vargas Mamani**

**GINECÓLOGA O BSTETRA**

**HOSPITAL DEL NORTE**

*[Firma]*  
Dra. Leonora María Viscarra Arratia  
DIRECTORA a.i.  
HOSPITAL MUNICIPAL MODELO COREA

## Anexo N° 13. Instrumento de recolección de información

### Cuadro 3. Instrumento de recolección de datos

Instrumento de recolección de datos												
Hospital	Gestión	N° Historia clínica	Nombre	Edad	Diagnóstico de defunción	Etapa de fallecimiento:	Causa	Causa específica:	N° pacientes atendidos	Procedencia	Grado de escolaridad	N° CPN
H. del norte = 0							directa=0	Hemorragia= 0		urbana= 0	Ninguno = 0	
H. Los Andes = 1						Embarazo=0	indirecta=1	Hipertensión= 1		Provincia =1	Primaria =1	
H. Holandés= 2						Parto= 1		Sepsis= 2			Secundaria = 2	
H. Corea= 3						Puerperio= 2					Superior = 3	


## Anexo N° 14. Formulario de validación de instrumento de recolección de datos por Gestión de calidad

**FORMULARIO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**  
Tendencia de la mortalidad materna en hospitales de segundo y tercer nivel del municipio de El Alto Gestión 2017 a 2020.  
Investigadora: Dra. Angélica Miroslava Vargas Mamani

item		Instrumento de recolección de datos														
C r i t e r i o a e v a l u a r	Claridad en la redacción		Hospital H. del norte=0 H. Los Andes=1 H. Holandés= 2 H. Corea= 3	Gestión	N° Historia clínica	Nombre	Edad	Diagnóstico de defunción	Etapas de fallecimiento: Embarazo=0 Parto= 1 Puerperio= 2	Causa directa=0 indirecta=1	Causa específica: Hemorragia= 0 Hipertensión= 1 Sepsis= 2	N° pacientes atendidos	Procedencia urbana=0 Prov. =1	Grado de escolaridad Ninguno=0 Primaria=1 Secundaria=2 Superior=3	N° CPN	
	Es precisa la pregunta	SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		NO														
	Mide lo que pretende	SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		NO														
Induce a la respuesta	SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	NO															
Observaciones																

Aspectos generales	Si	No	Observaciones
El documento tiene instrucciones claras y precisas para la recolección de datos?	X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación?	X		
Los ítems están distribuidos de forma secuencial y lógica?	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información?	X		

Validación	
Aplicable	<input checked="" type="checkbox"/> No aplicable
Aplicable: Atendió las observaciones	

Validado por: <i>Maria Filomena Calle Averanga</i>	C.I. <i>4368443 L.P.</i>	Fecha: <i>09.03.2021</i>
Firma: <i>[Firma]</i>	Celular: <i>79123414</i>	e-mail: <i>phil042@gmail.com</i>
Sello: 	Institución donde trabaja <i>Hospital del Norte</i>	

Anexo N° 15. Formulario de validación de instrumento de recolección de datos por Comité de ética Hospital del Norte

FORMULARIO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO  
Tendencia de la mortalidad materna en hospitales de segundo y tercer nivel del municipio de El Alto Gestión 2017 a 2020.  
Investigadora: Dra. Angélica Miroslava Vargas Mamani

ítem		Instrumento de recolección de datos													
C r i t e r i o	Claridad en la redacción		Hospital H. del norte=0 H. Los Andes=1 H. Holandés= 2 H. Corea= 3	Gestión	N° Historia clínica	Nombre	Edad	Diagnóstico de defunción	Etapa de fallecimiento: Embarazo=0 Parto= 1 Puerperio= 2	Causa directa=0 indirecta=1	Causa específica: Hemorragia= 0 Hipertensión= 1 Sepsis=2 Otra=3	N° pacientes atendidos	Procedencia Urbana=0 Prov=1	Grado de escolaridad Ninguno=0 Primaria=1 Secundaria= 2 Superior=3	N° CPN
a	Es precisa la pregunta	SI	X												
		NO													
e	Mide lo que pretende	SI				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		NO													
u	Induce a la respuesta	SI													
		NO													
Observaciones		Ninguna													

Aspectos generales	Si	No	Observaciones
El documento tiene instrucciones claras y precisas para la recolección de datos?	X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación?	X		
Los ítems están distribuidos de forma secuencial y lógica?	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información?	X		

Validación	
Aplicable	X
No aplicable	
Aplicable: Atendió las observaciones	

Validado por: Dr. José Antonio Viquez Soto	C.I. 5970268-4P	Fecha: 22 Abril 2021
Firma:	Celular: 78804139	e-mail: antonio.viquez@uotmail.com
Sello:	Institución donde trabaja HOSPITAL DEL NORTE	

Dr. José Antonio Viquez Soto  
MEDICINA CRÍTICA EN OBSTETRICIA  
V - 1487 V - 0458