

## Tendencia en la razón de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano: un estudio multicéntrico. 2000 – 2011.

### *Trend in the rate of maternal mortality in Metropolitan Trujillo during 2000 – 2011.*

RODRÍGUEZ DÍAZ, David René<sup>1</sup>; UCAÑAY CARRASCO, Paul Otniel<sup>2</sup>; ALBURQUERQUE FERNÁNDEZ, Pablo<sup>3</sup>; CASTAÑEDA SABOGAL, Alex<sup>4</sup>; PUBLISEVICH HURTADO, Barbara Mabbell Milagros<sup>5</sup>

#### RESUMEN

Se determinó la tendencia en la razón de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011. Se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo, longitudinal, de medidas seriadas en el tiempo, de tendencias. Se seleccionó 88 casos de muertes maternas ocurridas en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 a 2011, distribuidos entre los hospitales Regional Docente de Trujillo, Belén de Trujillo y Víctor Lazarte Echegaray. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 20.0, para el cálculo de la función de la tendencia se hizo uso de la regresión lineal simple. El porcentaje más alto de mortalidad materna se halló en el año 2004 (13,6%) y el más bajo en el 2009 (4,5%). El grupo etáreo más afectado correspondió a 30 – 34 años. Los distritos con mayor porcentaje de ocurrencia fueron: Trujillo (30,7%), El Porvenir (20,5%), La Esperanza (14,8%) y Florencia de Mora (9,1%). La tasa porcentual de distribución de casos según hospital fue: Hospital Belén de Trujillo (53,4%), Hospital Regional Docente de Trujillo (33%) y Hospital Víctor Lazarte Echegaray (13,6%). Los porcentajes según momento de ocurrencia fueron 59,1% en el embarazo y 35,2% en el puerperio, y según causa: 63,6% directa y 36,4% indirecta. Los principales factores de riesgo atribuibles fueron: nivel educativo bajo (69,3%), número de controles prenatales inadecuados (60,2%), hemorragia obstétrica (30,7%), edad materna > 34 años (6,8%), hipertensión inducida por el embarazo (22,7%), infecciones (13,6%), abortos (6,8%), edad materna < 20 años (6,8%) y dificultad de acceso a centros de salud (2,3%). Las principales causas de muerte fueron: enfermedad hipertensiva del embarazo (22,7%), seguida de hemorragia (20,5%), infección (12,5%) y abortos (inducidos y espontáneos) con un 5,7%. La RMM más alta se halló en el año 2004 (81,3 / 100000 nv) y la más baja en el 2009 (23,7 / 100000 nv). La función de la tendencia de la RMM en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 fue:  $y = 5,996 + 9,16(x) - 0,05$ . Se concluyó que la RMM en Trujillo Metropolitano tiene una tendencia de descenso progresivo durante el periodo 2000 – 2011.

**Palabras clave:** Razón de mortalidad materna, tendencia, causas, factor de riesgo atribuible.

#### ABSTRACT

To determine the trend in the rate of maternal mortality in Metropolitan Trujillo during 2000 – 2011. We conducted a descriptive, retrospective, longitudinal, serial measurements over time trends. We selected 88 cases of maternal deaths in Metropolitan Trujillo during the years 2000 to 2011, distributed among hospitals: Regional Docente de Trujillo, Belén de Trujillo and Victor Lazarte Echegaray. We used SPSS 20.0, to calculate the trend function was done using simple linear regression. The highest rate of maternal mortality was found in 2004 (13.6%) and lowest in 2009 (4.5%). The most affected age group accounted for 30-34 years. The districts with the highest percentage of occurrence were: Trujillo (30.7%), El Porvenir (20.5%), La Esperanza (14.8%) and Florencia de Mora (9.1%). The percentage rate of distribution of cases by hospital was: Hospital Belén de Trujillo (53.4%), Regional Hospital of Trujillo (33%) and Victor Lazarte Echegaray Hospital (13.6%). The percentages by time of occurrence were 59.1% and 35.2% pregnancy in the postpartum period, and by cause: 63.6% 36.4% direct and indirect. The main risk factors were attributable: low educational level (69.3%), inadequate number of prenatal visits (60.2%), obstetric hemorrhage (30.7%), maternal age > 34 years (6.8%), pregnancy-induced hypertension (22.7%), infections (13.6%), abortions (6.8%), maternal age < 20 years (6.8%) and poor access to health centers (2, 3%). The main causes of death were: hypertensive disease of pregnancy (22.7%), followed by hemorrhage (20.5%), infection (12.5%) and abortions (induced and spontaneous) with 5.7%. The highest MMR was found in 2004 (81.3 / 100 000 births) and lowest in 2009 (23.7 / 100 000 births). Trend function of MMR in Metropolitan Trujillo during the period 2000 – 2011 was:  $y = 5.996 + 9.16(x) - 0.05$ .

**Conclusion:** The MMR in Metropolitan Montreal has a gradual downward trend during the period 2000 to 2011.

**Key words:** Maternal mortality, trends, causes, attributable risk factor.

<sup>1</sup> Médico Cirujano. Diplomado en la Especialidad de Alta Dirección en Salud Pública y Hospitales. Docente de la Facultad de Ciencias Médicas.

<sup>2</sup> Universidad César Vallejo. razamedica@gmail.com

<sup>3</sup> Médico Cirujano. Diplomado en Auditoría Médica. po\_uccar@hotmail.com

<sup>4</sup> Médico Cirujano. Especialista en Pediatría. Hospital Víctor Lazarte Echegaray. EsSalud La Libertad. Director de Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú. pablo1788@hotmail.com

<sup>5</sup> Médico Cirujano. Especialista en Enfermedades Infecciosas y Tropicales. Jefe del Departamento de Medicina. Hospital Víctor Lazarte Echegaray. EsSalud La Libertad. Docente de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad César Vallejo, Trujillo. alnacasa@hotmail.com

<sup>6</sup> Estudiante de Medicina Humana. Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú.

## INTRODUCCIÓN

El embarazo, el parto y sus consecuencias siguen constituyendo en los países en desarrollo las principales causas de defunción, enfermedad y discapacidad entre las mujeres en edad reproductiva.<sup>1</sup> La mortalidad materna representa un problema de salud pública con características multifactoriales que se relaciona con la inequidad social y de género, la pobreza, la educación, la corresponsabilidad, no sólo institucional sino familiar y comunitaria frente a la muerte materna, la falta de información efectiva acerca de los cuidados de la mujer embarazada, su hijo y la necesidad de reforzar programas educativos para construir a nivel familiar y comunitario una cultura de prevención de la muerte materna. Las causas de la mortalidad materna están directamente relacionadas con la accesibilidad, la oportunidad de las intervenciones, los costos y la calidad de los servicios obstétricos y neonatales.<sup>2,3</sup> La definición más aceptada de mortalidad materna es la propuesta por la Organización Mundial de la Salud: es la muerte de una mujer durante el embarazo o durante los 42 días posteriores al parto, independientemente de la duración y sitio del embarazo, siendo cualquier causa relacionada con el agravamiento del embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales.<sup>4</sup> Se clasifica la mortalidad materna como causa directa cuando es el resultado de una complicación obstétrica del estado del embarazo (embarazo, parto o puerperio), y como causa indirecta como el resultado de enfermedades preexistentes o que evolucionan durante el embarazo.<sup>5</sup> La crisis económica, política y social, que en nuestro país venimos arrastrando por varias décadas, tiene impactos negativos en nuestra población cuyos efectos más relevantes son la existencia de altas proporciones de pobladores que viven en situación de pobreza y marginados de los servicios esenciales como educación y salud. En esta situación, el deterioro de la salud materna y el bajo acceso de las mujeres gestantes a los servicios asistenciales de salud originan cientos de muertes relacionadas con el embarazo, las que muestran mayor frecuencia en las áreas rurales y zonas deprimidas de las ciudades, donde, la pobreza, el analfabetismo, el bajo nivel de instrucción, los escasos niveles de ingreso, la marginación social y el deplorable estado de salud, muestran niveles alarmantes.<sup>6,7</sup> La incidencia de la mortalidad materna en el Perú según el informe de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) es alta al igual que en otros países como Bolivia, pero nuestro país se caracteriza por la existencia de **grandes disparidades regionales** y departamentales, de ahí que se considere necesario ampliar la investigación a un mayor nivel de desagregación, con el fin de focalizar las regiones y departamentos donde la incidencia de la mortalidad materna sea mayor.<sup>7,8</sup> Muy a pesar de lo descrito, en el período 1990 – 2000 la mortalidad materna en el Perú ha disminuido en 30 %. La mortalidad materna estimada a nivel nacional

por la ENDES en 1996 fue de 265 por cien mil nacidos vivos y en el 2000 fue de 185 por cien mil nacidos vivos. Actualmente aún no se cuenta con una muestra suficiente a través de la ENDES, que permita conocer el valor de este indicador, y por lo tanto la tendencia de variación de la mortalidad materna. Sin embargo contamos con la cifra registrada por la Dirección General de Epidemiología (DGE) del Ministerio de Salud (MINSA) que reporta un valor para la mortalidad materna de 160 x 100000 nacidos vivos, que si bien no es comparable con la cifra reportada por ENDES, nos revela una tendencia a la disminución de este indicador.<sup>6,8,9</sup> El estado cuenta con indicadores, como son la tasa de letalidad para la atención de las emergencias obstétricas, el índice de cesáreas y la disponibilidad de los establecimientos con Función Obstétrica y Neonatal Básica (FONB) y Función Obstétrica y Neonatal Esencial (FONE), que dan cuenta de los avances, pertinencia y oportunidad de las estrategias implementadas para la salud materna.<sup>9</sup> En general, las mujeres continúan falleciendo por complicaciones del embarazo, parto y puerperio, derivadas de hemorragias, hipertensión inducida por el embarazo, infecciones, aborto y parto obstruido. Es importante resaltar que la mujer está en riesgo durante todo el embarazo, riesgo que se acumula durante su vida reproductiva cada vez que se embaraza. Muchas de las mujeres que sufren complicaciones obstétricas y que logran sobrevivir, padecen serias dolencias en su función sexual y reproductiva y además padecen serias complicaciones de carácter social y familiar.<sup>9,10</sup> Ante esta realidad, conocer la magnitud y las características de la mortalidad materna es un aspecto fundamental para orientar las políticas sociales, definir las acciones en salud pública y monitorizar los progresos en los programas sobre la Maternidad Segura. "Es axiomático en Salud Pública que las acciones para enfrentar un problema deben seguir al conocimiento de su dimensión y naturaleza", sin embargo, la cuantificación de la incidencia de la mortalidad materna, sobre todo en la mayoría de países en desarrollo como el nuestro, tiene visos de problema.<sup>6,10,11</sup> El eje fundamental de las intervenciones para reducir la mortalidad materna y perinatal es que las gestantes tengan acceso oportuno a la atención prenatal, al parto institucional y a la atención de las emergencias obstétricas y neonatales en establecimientos con capacidad resolutive adecuada.<sup>9,10</sup> Teniendo en consideración lo expuesto anteriormente, el propósito del presente trabajo consistió en describir el comportamiento de la mortalidad materna ocurrida en Trujillo Metropolitano y efectuar un análisis de su causalidad. Con ello se pretende proporcionar algunas bases técnicas para su análisis epidemiológico futuro, así como para la selección de las estrategias y acciones institucionales que pudieran resultar útiles para anticiparse a su ocurrencia y coadyuvar a su reducción.

El problema planteado fue: ¿Cuál es la tendencia en la razón de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011?

El Objetivo General fue: Determinar la tendencia en la razón de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### 1. MATERIAL:

#### Población:

El presente estudio incluyó a todas las pacientes con diagnóstico de muerte materna según la definición de la OMS, que acudieron a los hospitales de Trujillo Metropolitano\*: Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray EsSalud, durante el periodo comprendido entre 1° de Enero del 2000 al 31 de Diciembre del 2011 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

\* No existió sesgo de selección ya que según la revisión realizada las pacientes inmersas en la presente investigación acudieron a los hospitales enumerados o fueron llevadas por referencia a éstos procedentes de sus centros asistenciales de origen.

#### Criterios de Selección :

##### -Criterios de Inclusión:

- Historia clínica, ficha ad hoc y/o registro epidemiológico de pacientes con diagnóstico de mortalidad materna según la definición de la OMS que existan en los archivos de los hospitales en estudio.

- Historia clínica de pacientes que reúnan todos los datos pertinentes para el estudio.

##### -Criterios de Exclusión:

- Pacientes cuya historia clínica, ficha ad hoc, y/o registro epidemiológico contengan datos incompletos para el seguimiento del estudio.

- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico dudoso de mortalidad materna específica.

- Mujeres que no eran residentes habituales de Trujillo Metropolitano.

#### Muestra:

##### - Unidad de Análisis:

Las historias clínicas, ficha ad hoc, y/o registro epidemiológico de las pacientes procedentes de Trujillo Metropolitano que cumplieron la definición de OMS para mortalidad materna atendidas en los Servicios de Ginecología y Obstetricia, durante el periodo comprendido entre 1° de Enero del 2000 al 31 de Diciembre del 2011 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos, del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray EsSalud.

##### - Tamaño Muestral:

Se incluyeron todas las historias clínicas de las pacientes procedentes de Trujillo Metropolitano que según la definición de la OMS presentaron

diagnóstico de mortalidad materna y fueron atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray EsSalud, durante el periodo comprendido entre 1° de Enero del 2000 al 31 de Diciembre del 2011 y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

### 2. MÉTODOS:

#### Diseño del Estudio:

El presente estudio es descriptivo, longitudinal, de medidas seriadas en el tiempo, de tendencias.

#### Definiciones Conceptuales:

■ **Trujillo Metropolitano:** Es el nombre utilizado para denominar al área metropolitana cuyo núcleo central es la ciudad de Trujillo, capital del departamento de La Libertad; esta área metropolitana se ubica en la costa norte del Perú, se extiende sobre un territorio de 110000 ha y está conformada por nueve distritos de los once que forman la provincia homónima. Trujillo Metropolitano, comprende el llamado "Continuo Urbano de Trujillo" conformado por los distritos de Trujillo, El Porvenir, Florencia de Mora, La Esperanza y Víctor Larco Herrera, y el sector El Milagro del distrito de Huanchaco; así como el conjunto de asentamientos humanos urbanos y rurales del valle de Santa Catalina, de la cuenca baja del río Moche, que corresponden a los distritos de Huanchaco, Laredo, Moche y Salaverry, organizados como una sola unidad de planeamiento.<sup>12</sup>

■ **Mortalidad Materna:** La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la mortalidad materna como "la muerte de una mujer durante su embarazo, parto, o dentro de los 42 días después de su terminación, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto o puerperio o su manejo, pero no por causas accidentales".<sup>13,14,15</sup>

#### ■ Razón Anual de Mortalidad Materna:

$$\text{Razón Anual de Mortalidad Materna} = \frac{\text{Nº de defunciones por causas maternas acaecidas en la población femenina de un área geográfica dada durante un año dado}}{\text{Nº de nacidos vivos registrados en la población del área geográfica dada durante el mismo año}} \times 100000$$

#### ■ Causas de Mortalidad Materna:

Todas aquellas situaciones u ocurrencias que se consideran como el fundamento o el origen de la muerte materna.<sup>2,3,5,13,14</sup> Dentro de ellas se encuentran:

✓ **Directas:** Embarazo extrauterino, aborto, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, hemorragias deciduales, atonía uterina,

retención de placenta o membranas, trauma obstétrico, parto obstruido, rotura uterina, preeclampsia, eclampsia, hipertensión gestacional no proteinúrica, sepsis, ruptura prematura de membranas, trabajo de parto prolongado, corioamnionitis, aborto séptico, complicaciones quirúrgicas por cesárea o intervención obstétrica, complicaciones anestésicas, tromboembolismo pulmonar, embolia de líquido amniótico, infarto agudo de miocardio.

✓ **Indirectas:** enfermedad hipertensiva crónica, enfermedad vascular crónica, diabetes mellitus, cardiopatías, enfermedades renales, enfermedades del colágeno, anemias, tuberculosis, infección por VIH, cáncer, nivel educativo bajo, accidentes, atención de parto por personal no profesional de salud, inadecuada o baja calidad de los centros de salud.

■ **Factores de Riesgo Atribuibles a Mortalidad Materna:** Según la literatura revisada para el presente estudio: las hemorragias, las causas indirectas (aquellas causas de muerte que coinciden con la presencia de un embarazo), las infecciosas, las causas vinculadas directamente con el aborto provocado en condiciones de riesgo, las causas vinculadas con los estados hipertensivos, por complicaciones propias del parto, y otras como edad < 20 años, edad > 34 años, nivel educativo bajo, baja calidad de los centros de salud.<sup>2,3,5,13,14</sup>

■ **Niveles de Mortalidad Materna:**

Según la Clasificación de la OMS<sup>2,4,5</sup> son:

- Baja < 20 x 100000 nacidos vivos.
- Media 20 – 49 x 100000 nacidos vivos.
- Alta 50 – 149 x 100000 nacidos vivos.
- Muy Alta > 150 x 100000 nacidos vivos.

■ **Definiciones Operacionales:**

■ **Mortalidad Materna:** Se estableció según lo definido por la OMS: muerte de una mujer durante su embarazo, parto, o dentro de los 42 días después de su terminación, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto o puerperio o su manejo, pero no por causas accidentales.<sup>15,17,18</sup>

■ **Causas de Mortalidad Materna:** Todas aquellas situaciones u ocurrencias que se consideran como el fundamento o el origen de la muerte materna.<sup>2,3,5,12,13,14</sup> Dentro de ellas se encuentran:

■ **Directas:**

✓ Embarazo extrauterino, aborto, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, hemorragias deciduales, atonía uterina, retención de placenta o membranas, trauma obstétrico, parto obstruido, rotura uterina, preeclampsia, eclampsia, hipertensión gestacional no proteinúrica, sepsis, ruptura prematura de membranas, trabajo de parto prolongado, corioamnionitis, aborto séptico, complicaciones quirúrgicas por cesárea o intervención obstétrica, complicaciones

anestésicas, tromboembolismo pulmonar, embolia de líquido amniótico, infarto agudo de miocardio.

✓ **Indirectas:** Enfermedad hipertensiva crónica, enfermedad vascular crónica, diabetes mellitus, cardiopatías, enfermedades renales, enfermedades del colágeno, anemias, tuberculosis, infección por VIH, cáncer, nivel educativo bajo, accidentes, atención de parto por personal no profesional de salud, inadecuado control prenatal, controles prenatales < 4, inadecuada y/o baja calidad de los centros de salud.

■ **Razón Anual de Mortalidad Materna:**<sup>15,16</sup>

$$\text{Razón Anual de Mortalidad Materna} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de defunciones por causas maternas acaecidas en la población femenina de un área geográfica durante un año fijado}}{\text{N}^{\circ} \text{ de nacidos vivos registrados en la población del área geográfica durante el mismo año}} \times 100000$$

■ **Factores de Riesgo Atribuibles a Mortalidad Materna:** Se considerarán según la literatura revisada para el presente estudio: la hemorragia, las causas indirectas (aquellas causas de muerte que coinciden con la presencia de un embarazo), las infecciosas, las causas vinculadas directamente con el aborto provocado en condiciones de riesgo, las causas vinculadas con los estados hipertensivos, por complicaciones propias del parto, y otras como edad < 20 años, edad > 34 años, nivel educativo bajo, baja calidad de los centros de salud.<sup>2,3,5,12,13,14</sup>

■ **Niveles de Mortalidad Materna:** Según la Clasificación de la OMS<sup>2,4,5</sup> son:

- Baja < 20 x 100000 nacidos vivos.
- Media 20 – 49 x 100000 nacidos vivos.
- Alta 50 – 149 x 100000 nacidos vivos.
- Muy Alta > 150 x 100000 nacidos vivos.

■ **Indicadores:**

■ **Mortalidad Materna:**

Definición de la OMS:

- Si / No.

■ **Causas de Mortalidad Materna:**

Clasificación de la OMS:

- Directas: Presente / Ausente.
- Indirectas: Presente / Ausente.

■ **Tasa de Mortalidad Materna:** Tasa anual de mortalidad materna.

■ **Factores de Riesgo Atribuibles a Mortalidad Materna:**

- Presente / Ausente.

■ **Niveles de Mortalidad Materna:**

Clasificación de la OMS:

- Baja < 20 x 100000 nacidos vivos.
- Media 20 – 49 x 100000 nacidos vivos.
- Alta 50 – 149 x 100000 nacidos vivos.
- Muy Alta > 150 x 100000 nacidos vivos.



### a. Procedimiento y Recolección de Información:

1. Se revisaron los archivos de Estadística y Epidemiología de los hospitales en estudio así como los datos pertinentes en la Oficina General de Epidemiología de la Dirección de Salud de La Libertad y el Sistema de Gestión Hospitalaria de la Red Asistencial de Salud La Libertad EsSalud.
2. Se reclutaron las historias clínicas, ficha ad hoc, y/o el registro epidemiológico desde el archivo de gestantes atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia de los hospitales en estudio.
3. Se seleccionaron las historias clínicas de las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.
4. Se recopilaron los datos en una hoja de toma de datos (Anexo 1).
5. Estos datos fueron almacenados en un archivo de base de datos del SPSS versión 18.0 español para su posterior análisis estadístico.

### b. Análisis de Datos:

- ❖ **Estadística Descriptiva:** Medidas de frecuencia de edad, sexo, procedencia, porcentajes, tablas de doble entrada y gráficos.
- ❖ **Estadística Analítica:** Para estudiar la relación entre variables categóricas (mortalidad materna y procedencia y ocupación) se utilizó la Dócima de Independencia o de asociación del Chi cuadrado o el test exacto de Fisher cuando las frecuencias esperadas sean menores de 5 en

tablas de contingencia de 2 x 2.

- ❖ **Estadígrafo del Estudio:** Para determinar la tendencia de prevalencia se aplicó la regresión lineal simple.
- ❖ Posteriormente se obtuvo la **proporción de variación (PTV) y la función de tendencia** para poder analizar las variaciones de mortalidad materna en el período de estudio.

#### Proporción total de variación (PTV):

$$\frac{(T_u - T_p)}{T_p} \times 1000$$

Donde:  $T_u$ : Tasa durante el último período.  
 $T_p$ : Tasa durante el período previo anterior.

#### Función de tendencia: $Y = a + bt$ .

Donde: Y: Función de la recta.

$$b: \frac{\sum ty}{\sum t^2}$$

$$a: \frac{\sum y}{n}$$

n: 12 (período de estudio 2000 – 2011).

t: tiempo (-3, -1, 0, 1, 3).

y: Valores de tasa de mortalidad materna acumulada.

### c. Aspectos Éticos:

La presente investigación se realizó sobre la base de revisión retrospectiva de los datos existentes en las historias clínicas, fichas ad hoc, y/o el registro epidemiológico. Como tal no requirió consentimiento informado específico y se mantuvo plena confidencialidad del paciente a través del estudio.

## RESULTADOS

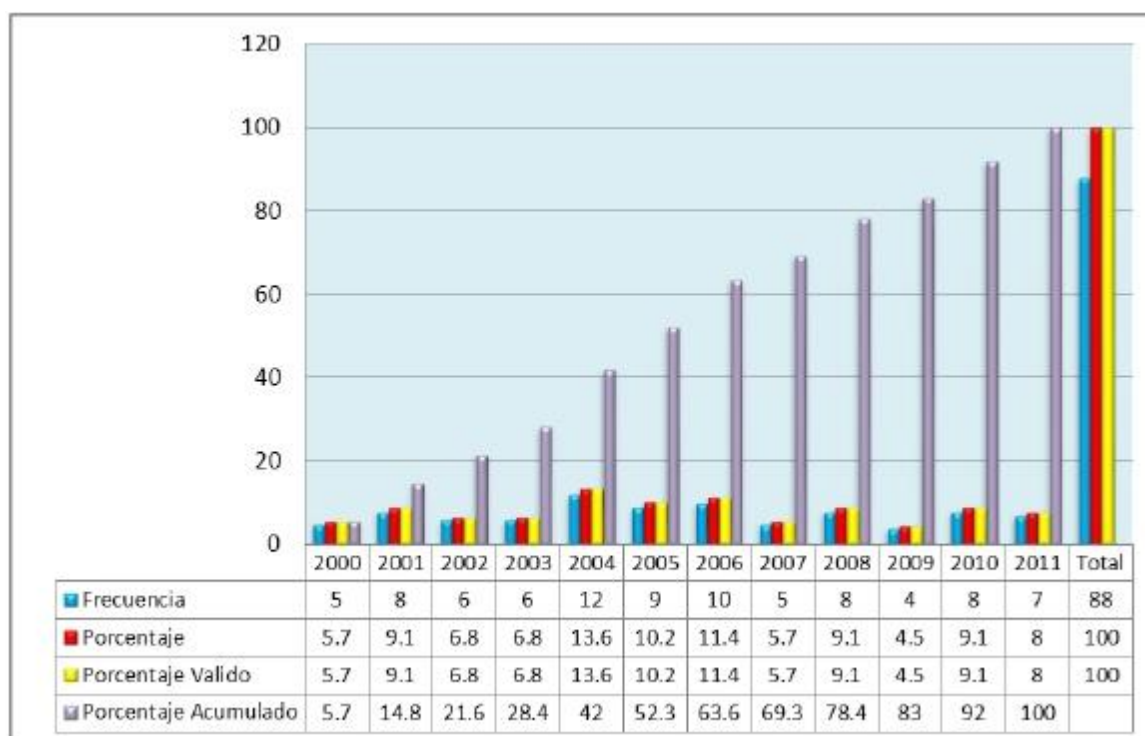
**Tabla 1. Tasa porcentual de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano según año de ocurrencia durante el periodo 2000 – 2011.**

Año	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Válido (%)	Porcentaje Acumulativo (%)
2000	5	5,7	5,7	5,7
2001	8	9,1	9,1	14,8
2002	6	6,8	6,8	21,6
2003	6	6,8	6,8	28,4
2004	12	13,6	13,6	42,0
2005	9	10,2	10,2	52,3
2006	10	11,4	11,4	63,6
2007	5	5,7	5,7	69,3
2008	8	9,1	9,1	78,4
2009	4	4,5	4,5	83,0
2010	8	9,1	9,1	92,0
2011	7	8,0	8,0	100,0
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

### - Fuentes:

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Figura 1. Tasa porcentual de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 según año de ocurrencia.**



**■ Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

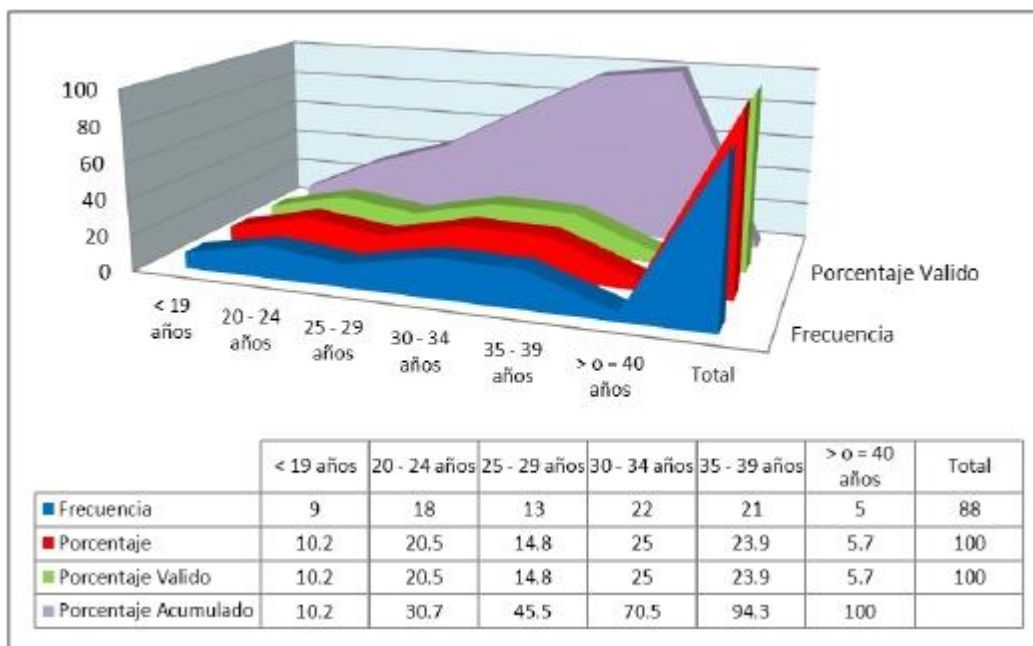
**Tabla 2. Tasa porcentual de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano según grupo etáreo durante los años 2000 – 2011.**

Grupo Etáreo	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Válido (%)	Porcentaje Acumulativo (%)
< 19 años	9	10,2	10,2	10,2
20 – 24 años	18	20,5	20,5	30,7
25 – 29 años	13	14,8	14,8	45,5
30 – 34 años	22	25,0	25,0	70,5
35 – 39 años	21	23,9	23,9	94,3
> o = 40 años	5	5,7	5,7	100,0
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**■ Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Figura 2. Tasa porcentual de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011 según grupo etáreo.**



**■ Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Tabla 3. Tasa porcentual de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano según ocupación durante los años 2000 – 2011.**

Grupo Etáreo	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Válido (%)	Porcentaje Acumulativo (%)
Ama de casa	80	90,9	90,9	90,9
Estudiante	2	2,3	2,3	93,2
No reportada	6	6,8	6,8	100,0
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**■ Fuentes:**

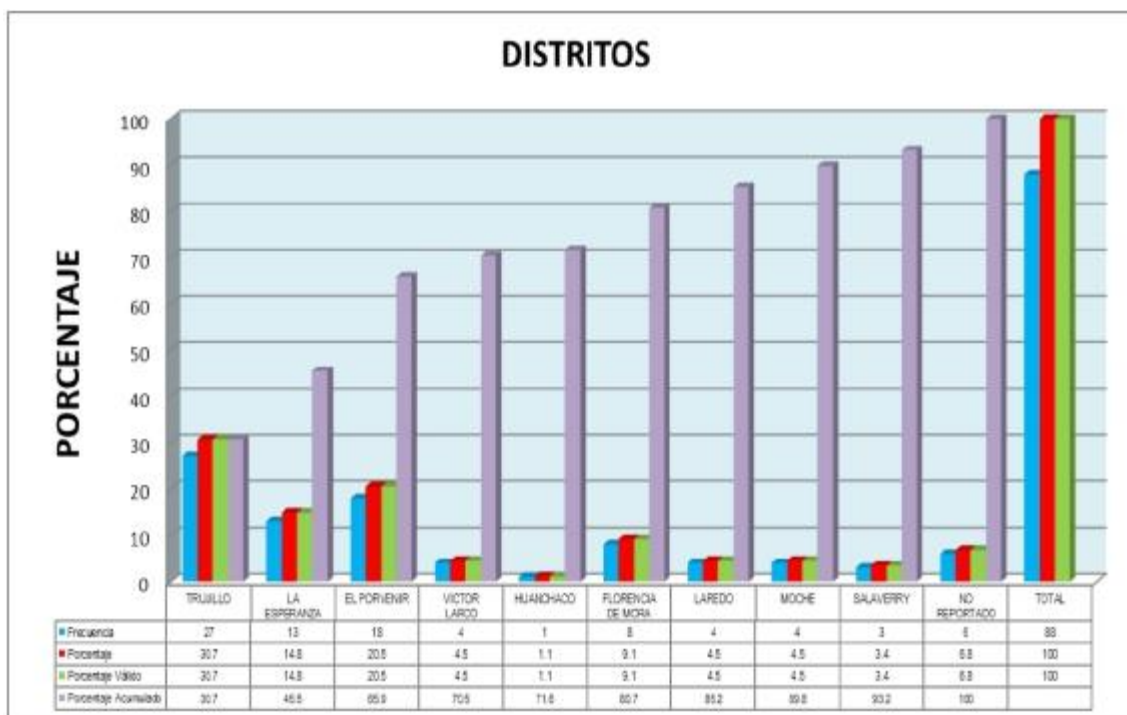
- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Tabla 4. Tasa porcentual de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano según lugar de procedencia durante los años 2000 – 2011.**

Grupo Étéreo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulativo
		(%)	(%)	(%)
Trujillo	27	30,7	30,7	30,7
La Esperanza	13	14,8	14,8	45,5
El Porvenir	18	20,5	20,5	65,9
Víctor Larco	4	4,5	4,5	70,5
Huanchaco	1	1,1	1,1	71,6
Florencia de Mora	8	9,1	9,1	80,7
Laredo	4	4,5	4,5	85,2
Moche	4	4,5	4,5	89,8
Salaverry	3	3,4	3,4	93,2
No Reportado	6	6,8	6,8	100,0
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Figura 3. Tasa porcentual de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011 según lugar de procedencia.****Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.



**Tabla 5. Distribución de casos de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano según año de ocurrencia y lugar de procedencia durante los años 2000 – 2011.**

Año	Trujillo	La Esperanza	El Porvenir	Víctor Larco	Huanchaco	Florencia de Mora	Laredo	Moche	Salaverry	No Reportado	Total
2000	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
2001	1	0	4	0	0	1	0	1	0	1	8
2002	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	6
2003	1	2	0	1	0	1	0	1	0	0	6
2004	4	3	3	0	0	1	0	0	0	1	12
2005	4	1	0	0	0	0	2	1	1	0	9
2006	2	2	2	0	1	1	1	0	1	0	10
2007	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	5
2008	2	1	2	0	0	3	0	0	0	0	8
2009	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	4
2010	5	2	0	1	0	0	0	0	0	0	8
2011	2	1	3	0	0	0	0	0	1	0	7
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>88</b>

Prueba de Chi Cuadrado			
	Valor	df	Sig. Asintom. (2 – caras)
Chi Cuadrado de Pearson	101,874 <sup>a</sup>	99	,401
Razón de Verosimilitud	101,677	99	,407
Asociación Lineal por Lineal	3,332	1	,068
N° de Casos Válidos	88		

a. 120 células (100,0%) han previsto contar con menos de 5. El conteo mínimo esperado es, 05.

**Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Tabla 6. Tasa porcentual de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano según hospital de ocurrencia durante los años 2000 – 2011.**

Hospital de procedencia	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Válido (%)	Porcentaje Acumulativo (%)
Hospital Víctor Lazarte Echegaray	12	13,6	13,6	13,6
Hospital Regional Docente De Trujillo	29	33,0	33,0	46,6
Hospital Belén de Trujillo	47	53,4	53,4	100,0
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Tabla 7. Tasa porcentual de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano según el momento de ocurrencia durante los años 2000 – 2011.**

Momento de ocurrencia	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Válido (%)	Porcentaje Acumulativo (%)
Embarazo	52	59,1	59,1	59,1
Puerperio	31	35,2	35,2	94,3
No reportado	5	5,7	5,7	100,0
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

■ **Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Tabla 8. Tasa porcentual de la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano según tipo de causa durante los años 2000 – 2011.**

Tipo de causa	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Válido (%)	Porcentaje Acumulativo (%)
Directa	56	63,6	63,6	63,6
Indirecta	32	36,4	36,4	100,0
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

■ **Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Tabla 9. Tasa porcentual de los factores de riesgo atribuibles a mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011.**

Factor de Riesgo Atribuible	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Válido (%)
Nivel educativo bajo	61	69,3	69,3
Controles prenatales < 4	53	60,2	60,2
Hemorragia obstétrica	27	30,7	30,7
Edad > 34 años	23	26,1	26,1
HTA inducida por el embarazo	20	22,7	22,7
Infecciones	12	13,6	13,6
Aborto inducido	9	10,2	10,2
Aborto	6	6,8	6,8
Edad < 20 años	6	6,8	6,8
Dificultad de acceso a centros de salud	2	2,3	2,3
Baja calidad de los centros de salud	0	0	0

■ **Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Tabla 10. Tasa porcentual las causas de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011.**

Causa de Mortalidad Materna	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Válido (%)	Porcentaje Acumulativo (%)
Hipertensión Inducida por el Embarazo	2	2,3	2,3	2,3
Hemorragia Obstétrica	2	2,3	2,3	4,5
Neumonía	4	4,5	4,5	9,1
Shock Cardiogénico	1	1,1	1,1	10,2
Shock Séptico	10	11,4	11,4	21,6
Shock Hipovolémico	5	5,7	5,7	27,3
Shock Distributivo	3	3,4	3,4	30,7
Enfermedad Vasculat Cerebral Hemorrágica	4	4,5	4,5	35,2
Atonía Uterina	8	9,1	9,1	44,3
Endometriosis	1	1,1	1,1	45,5
Encefalopatía Hipóxica	2	2,3	2,3	47,7
Falla Multiorgánica	2	2,3	2,3	50,0
Intoxicación por sustancia desconocida	1	1,1	1,1	51,1
Rotura uterina	1	1,1	1,1	52,3
Hipertensión Endocraneana	1	1,1	1,1	53,4
Sepsis Severa	1	1,1	1,1	54,5
Síndrome de Hellp	8	9,1	9,1	63,6
Síndrome de Muerte Súbita	3	3,4	3,4	67,0
Epilepsia	1	1,1	1,1	68,2
Meningoencefalitis Bacteriana	2	2,3	2,3	70,5
Shock Cardiogénico	2	2,3	2,3	72,7
Preeclampsia Severa	6	6,8	6,8	79,5
Neurocriptococosis	1	1,1	1,1	80,7
Inversión Uterina por Placenta Acreta	2	2,3	2,3	83,0
Eclampsia	4	4,5	4,5	87,5
Mola Hidatiforme	1	1,1	1,1	88,6
Cetoacidosis Diabética	1	1,1	1,1	89,8
Aborto Espontáneo	3	3,4	3,4	93,2
Cáncer de Cérvix	1	1,1	1,1	94,3
Embarazo Ectópico	1	1,1	1,1	95,5
Perforación Intestinal	1	1,1	1,1	96,6
Tuberculosis	1	1,1	1,1	97,7
Aborto Inducido	2	2,3	2,3	100,0
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

■ Fuentes:

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Tabla 11. Razón anual de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011.**

Año	Razón de Mortalidad Materna
2000	51.0
2001	62.6
2002	40.6
2003	39.7
2004	81.3
2005	71.7
2006	59.6
2007	33,0
2008	52.1
2009	23.7
2010	51.2
2011	44.4

**■ Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Figura 4. Gráfica de la razón anual de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011.****■ Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Tabla 12. Función de la tendencia de la razón de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011.**

Resumen del Modelo y Estimaciones de los Parámetros							
Variable Dependiente: Razón de Mortalidad Materna.							
	Resumen del Modelo					Estimaciones de los Parámetros	
Ecuación	R Cuadrado	F	df1	df2	Sig.	Constante	b1
Lineal	,006	,063	1	10	,807	5,996	9,161E-005
Logarítmica	,012	,123	1	10	,733	-8,721	1,676

Variable Independiente: Número de Nacidos Vivos.

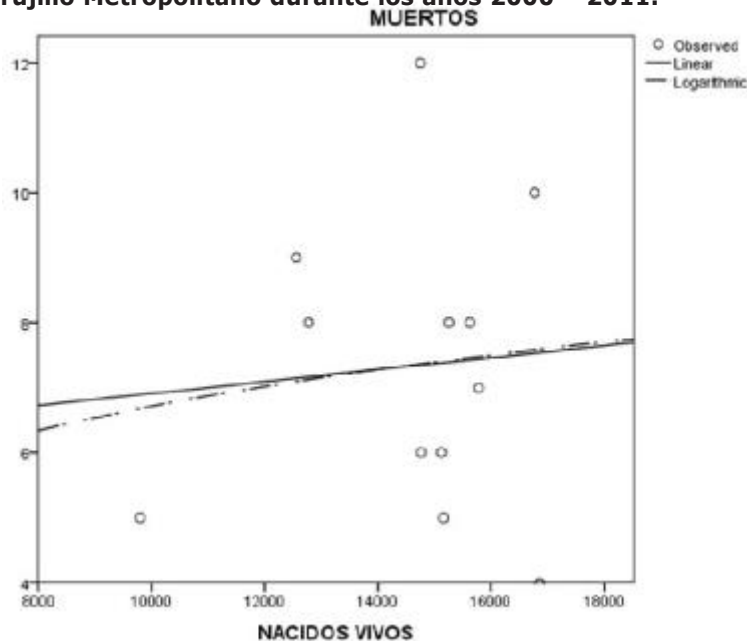
$$Y = A + BX - e$$

$$Y = 5.996 + 9.16 (x) - 0.05$$

■ **Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Figura 5. Gráfica de la función de la tendencia de la razón en la mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011.**



■ **Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.



**Tabla 13. Niveles de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011.**

AÑO	Nº Muertes Maternas	Nivel de Mortalidad Materna
2000	5	Alta
2001	8	Alta
2002	6	Media
2003	6	Media
2004	12	Alta
2005	9	Alta
2006	10	Alta
2007	5	Media
2008	8	Alta
2009	4	Media
2010	8	Alta
2011	7	Media

**Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

**Figura 6. Gráfica de los niveles de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante los años 2000 – 2011.****Fuentes:**

- Oficina General de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de La Libertad.
- Sistema de Gestión del Seguro Social del Perú EsSalud – Red Asistencial La Libertad.
- Libro de Registro de Muertes Maternas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.
- Historias Clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo y Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray.
- Ficha de Recolección de Información.

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de la presente investigación muestran un incremento porcentual de la mortalidad materna hasta el año 2006 en Trujillo Metropolitano (TM); a partir del año 2007 se evidencia un descenso progresivo del porcentaje de esta variable (Tabla N° 01, Figura N° 01).

Este decremento es el resultado de la puesta en marcha e implementación de un programa de categorización de establecimientos de salud y la creación de anillos de contención a través de la generación de hospitales distritales de la red por parte de la Gerencia Regional de Salud La Libertad (GERESALL) y además por una priorización de la mejora de la calidad de atención y satisfacción del usuario, específicamente el área materno infantil. Esto conlleva a justificar la importancia de la implementación de estrategias sanitarias orientadas a la reducción de la mortalidad materna, pues ésta es, en su gran mayoría médicamente evitable y se cuenta con la información científica y la tecnología para ello. Sin embargo su fuerte relación con la pobreza, y todo lo que ella conlleva, configuran a la mortalidad materna como un problema social que demanda ser conocido en sus particularidades para contribuir a una mejor orientación de las acciones de la política social, una de las motivaciones que generó el desarrollo del presente estudio.<sup>19,20</sup> La distribución de porcentajes de la mortalidad materna en TM de acuerdo al grupo etéreo muestra un reparto más significativo en aquellas pacientes menores de 30 años (45,5 %) y mayores de 35 años (29,6 %) que en su conjunto acumulan una sumatoria de 75,1 % del total de los casos (Tabla N° 02, Figura N° 02).

El Análisis Situacional de Salud de la Región La Libertad (ASIS La Libertad) del año 2011 refleja cifras similares a nuestros hallazgos, 52,6 % de gestantes fallecidas tenían menos de 30 años y el 31,6 % entre 35 - 39 años; ambos agruparon el 84,2 % del total de las defunciones maternas. Además este informe (ASIS La Libertad 2011) refiere que en los últimos 5 años, dentro del grupo de defunciones durante el puerperio se presentaron 18 casos de mujeres mayores de 40 años, edad a partir de la cual el riesgo de morir por un embarazo es 10 veces mayor comparado con las de 20 - 24 años, reflejando que el status de paciente añosa es un riesgo alto para la ocurrencia de mortalidad materna, lo que hace que quizás se deba a que en esta edad existan otros problemas sistémicos afectados como los trastornos vasculares, que es uno de los primeros implicados en el embarazo.<sup>19</sup> La investigación de Ferrer y colaboradores mostraron cifras equivalentes a lo ya expuesto.<sup>21</sup> Resultados de los estudios como los de Ordaz y colaboradores hallaron que el riesgo de muerte materna no hospitalaria en mujeres de 35 a 40 años de edad fue 3 veces mayor.<sup>5</sup>

Los resultados de la distribución de la mortalidad materna en TM según ocupación en nuestro estudio establece un 90,9 % para amas de casa, un 2,3 % estudiantes y un 6,8 % en los que no hubo reporte con respecto a esta característica (Tabla N° 03).

Estudios como los de Ticona y colaboradores nos permiten inferir la causalidad de esta distribución a la baja escolaridad que presenta este grupo en el Perú además el estado socioeconómico, inclusive establecen la asociación entre baja escolaridad y mortalidad materna con un OR de 2,3.<sup>22</sup> Fuentes como los reportes del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reflejan que el contexto situacional de la escolaridad baja en la mujer y su dificultad para el acceso a ella.<sup>23</sup>

En lo que respecta a la procedencia (Tabla N° 04, Tabla N° 05, Figura N° 03), en la presente investigación la mayor parte de defunciones maternas correspondieron a los distritos de Trujillo (30,7 %), El Porvenir (20,5 %), La Esperanza (14,8 %) y Florencia de Mora (9,1 %). El porcentaje total de procedencia de distritos considerados de situación económica baja (El Porvenir, La Esperanza y Florencia de Mora) corresponde a un 44,4 % del total de casos, una cifra alta. Esto conlleva a una explicación lógica que indica que el lugar donde ocurre la muerte materna, además de poder indicarnos la posibilidad del acceso a los servicios de salud, también está influenciado por factores como pobreza, patrones culturales, jerarquización de decisión en las familias (patriarcal) y organización familiar y comunitaria. Según estudios realizados por el INEI y datos mundiales, la mayor frecuencia de muerte materna se observa en áreas de pobreza en los que los escasos niveles de ingreso, la marginalidad social y el mal estado de salud, son las principales características.<sup>24</sup> La distribución de las muertes maternas según hospital de ocurrencia en TM durante el período de estudio se estableció porcentualmente de la siguiente forma: Hospital Belén de Trujillo (HBT, 53,4%), Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT, 33%) y Hospital Víctor Lazarte Echegaray (HVLE, 13,6%).

Estos porcentajes no reflejan necesariamente la deficiencia de un hospital en específico, pues se debe tener en cuenta diversos aspectos, el primero viene a ser la localización y el acceso a los mismos, se debe considerar que el HBT tiene una localización céntrica lo cual facilita su acceso y por tanto acumulación de mayor cantidad de casos, sumado a esto el HBT es un ente referencial de mayor cantidad de centros de salud asignados, donde concurren distritos más populosos como por ejemplo Trujillo y el Porvenir. En un segundo punto de análisis se debe tener en cuenta también los grados de subregistro en algunas unidades epidemiológicas como el HVLE perteneciente a la Red Asistencial La Libertad de EsSalud, hecho que se pudo evidenciar durante el desarrollo de esta investigación, en donde incluso se mejoró el aporte a su base de datos por parte de los investigadores a través de otras fuentes como la Oficina General de Epidemiología de la GERESALL. A esto se debe de tener en cuenta que la implementación del HVLE es significativamente mejor en comparación de sus pares HBT y HRDT, además que la población

asegurada asignada es numéricamente mucho menor pudiendo por ello ofertar un mejor control de los embarazos bajo su tutela.<sup>19,24</sup> Muy aparte de lo ya expuesto se debe hacer hincapié de que las defunciones en los servicios de salud ocupan el primer lugar, con 65,8 % (ASIS La Libertad 2011) del total de fallecidas. Si bien se mejora el sistema de referencia hacia establecimientos de mayor nivel estos siguen ocurriendo durante la emergencia y no en la etapa previa a la instauración de la misma ligada a la decisión tardía de trasladar a la mujer en un momento oportuno. Lo cual justifica la importancia y la necesidad de insistir en una mejora continua de planeamiento preventivo promocional y un seguimiento materno infantil adecuado.<sup>19</sup> Los porcentajes concernientes a mortalidad materna según el momento de ocurrencia para nuestra investigación establecieron un 59,1 % durante el embarazo y un 35,2 % durante el puerperio (Tabla N° 07).

Según las causas y momento de ocurrencia, en nuestro país la mayor proporción de muertes maternas se origina por emergencias obstétricas, principalmente hemorrágicas, relacionadas al parto y al postparto, lo cual concuerda con nuestro estudio. El ASIS La Libertad 2011 refiere que en el año 2010 el 23,7% de las gestantes murieron durante el embarazo, y la misma cifra se presentó en el momento del parto y el 52,6% en el puerperio.<sup>19,20,24</sup>

La distribución porcentual de la mortalidad materna en TM según el tipo de causa en nuestra investigación corresponde de la siguiente forma: directa 63,6 % e indirecta 36,4 % (Tabla N° 08). Las muertes maternas por causas obstétricas directas siguen siendo la principal causa de los altos porcentajes de mortalidad que van del 53,3 % al 86,9 % por año. De acuerdo con los registros (ASIS La Libertad 2011), la mayoría de las muertes maternas del periodo 2010 se debieron a causas obstétricas directas (68 %), principalmente dentro de ellas: hemorragias, hipertensión gestacional e infecciones.<sup>19</sup> Según los hallazgos de Velasco más de la mitad de todas las defunciones de su estudio obedecieron a dos complicaciones: preeclampsia – eclampsia y hemorragia obstétrica; destacando además otras causas directas como: sepsis puerperal y complicaciones de aborto; estas patologías en unión con las antes mencionadas representaron cerca de las 2/3 partes de las muertes maternas, cifras que concuerdan con los resultados obtenidos en el presente estudio.<sup>14</sup>

Es importante tener en cuenta en este aspecto la importancia de las causas intermedias en el proceso de ocurrencia de muerte materna, pues éstos son desencadenados como consecuencia de la causa básica y que en la cadena de eventos fisiopatológicos es el hecho más importante que, de no ser controlado, conduce irremediablemente a la muerte. En las patologías causantes de **hemorragia como placenta previa**, desprendimiento prematuro de placenta (DPP), retención de placenta o restos placentarios, la causa intermedia más frecuente es la hemorragia, algunas causas básicas podrían actuar como

causas intermedias, como la atonía uterina en un caso de DPP. En las infecciones, las causas intermedias podrían ser la pelviperitonitis, la endometritis, parametritis o la septicemia. En la enfermedad hipertensiva de la gestación las causas intermedias podrían incluir accidente cerebrovascular, insuficiencia renal, hemorragia subcapsular hepática, DPP, insuficiencia cardíaca y coagulación intravascular diseminada. En el aborto estas causas pueden ser: hemorragia aguda, endometritis, pelviperitonitis con o sin perforación uterina y de otra víscera.<sup>24,25</sup> El relación a los factores de riesgo atribuibles a mortalidad materna hallados en nuestro estudio observamos que el 69,3 % corresponde a un nivel educativo bajo, seguido por número de controles prenatales inadecuados (60,2%), hemorragia obstétrica (30,7 %), y entre otros: edad materna > 34 años, hipertensión inducida por el embarazo, infecciones, abortos, edad materna < 20 años y dificultad de acceso a centros de salud (Tabla N° 09).

De acuerdo a los estudios del INEI con respecto al nivel de educación, la proporción de partos institucionales es mayor en las mujeres con educación superior (97,5%) y con educación secundaria (89,4%) y menor en mujeres sin nivel primario (61,0%). Por quintiles de riqueza las mayores proporciones de partos institucionales se presentan entre las mujeres del quintil superior (99,0%) y del cuarto quintil (97,5%); mientras que las mujeres del quintil inferior tienen la menor proporción (51,2 %). Un estudio en 45 países encontró que mujeres con mayor grado de instrucción y que vivían en zonas urbanas tenían mayores tasas de CPN adecuado. Otros factores encontrados han sido la falta de seguros, bajo nivel socioeconómico, bajo nivel de educación, estado civil diferente al casado, residencia en barrios, desempleo, el desconocimiento de la importancia del CPN, un ambiente inadecuado de la consulta y distancias largas al Centro de salud. Algunos estudios asociaron la edad materna adolescente con un CPN inadecuado; sin embargo, un estudio en el Hospital Nacional Cayetano Heredia encontró que el porcentaje de gestantes adolescentes con más de cuatro CPN fue similar al del resto de mujeres 27,29% vs 28,43%. El CPN inadecuado conlleva a mayores tasas de partos pretérmino, retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), pequeños para edad gestacional y mayores tasas de infecciones y de mortalidad materno – perinatal.<sup>26,27,28</sup> En la distribución porcentual las causas de mortalidad materna en TM durante los años 2000 – 2011 según los diagnósticos consignados en las historias clínicas de los hospitales en estudio (Tabla N° 10), los porcentajes más altos correspondieron a: shock séptico (11,4 %), atonía uterina (9,1 %), síndrome de HELLP (9,1 %), preeclampsia severa (6,8 %), shock hipovolémico (5,7 %), neumonía (4,5 %), EVC hemorrágico (4,5 %), eclampsia (4,5 %), en menor porcentaje se halló: aborto espontáneo (3,4 %) y aborto inducido (2,3 %), shock distributivo (3,4 %), síndrome de muerte súbita (3,4 %), hipertensión inducida por el embarazo (2,3 %),

hemorragia obstétrica (2,3 %), encefalopatía hipóxica (2,3 %), falla multiorgánica (2,3 %), meningoencefalitis bacteriana (2,3 %), shock cardiogénico (2,3 %), inversión uterina por placenta acreta (2,3 %), endometriosis (1,1 %), intoxicación por sustancia desconocida (1,1 %), rotura uterina (1,1 %), hipertensión endocraneana (1,1 %), sepsis severa (1,1 %), epilepsia (1,1 %), neurocriptococosis (1,1 %), mola hidatiforme (1,1 %), cetoacidosis diabética (1,1 %), cáncer de cérvix (1,1 %), embarazo ectópico (1,1 %), perforación intestinal (1,1 %) y tuberculosis (1,1 %). La sumatoria porcentual de las causas de muerte ya descritas, reflejan que la patología hipertensiva del embarazo es la más frecuente con un 22,7 %, seguida de hemorragia con un 20,5 %, infecciones 12,5 %, abortos (inducidos y espontáneos) 5,7 %. Una investigación mexicana realizada en el estado de Morales indicó que la mayor cantidad de muertes fueron hospitalarias, las causas principales fueron: trastornos hipertensivos del embarazo, parto y puerperio, hemorragia obstétrica y eventos relacionados con la calidad de los servicios de salud.<sup>14</sup> Bouvier<sup>29</sup> y Yayla<sup>30</sup> reportan que en la mayoría de los países industrializados y en desarrollo, las causas más frecuentes de mortalidad y morbilidad materna grave son la hemorragia obstétrica, la preeclampsia – eclampsia, la infección puerperal y las complicaciones del aborto. El ASIS La libertad 2011 establece que la hemorragia continúa siendo la principal causa por defunción y ha registrado un incremento en el último quinquenio, para el 2010 representó el 47,4 % de las causas de defunción materna y un incremento del 55,9 % con respecto al año anterior; asociadas a retención placentaria, DPP, atonía uterina y desgarro del canal vaginal. La segunda causa de muerte materna según este documento está dada por la hipertensión gestacional con un 15,8 % para el año 2010.<sup>19</sup> Las infecciones para el mismo año constituyeron un 10,5 % de defunción materna. La inversión del orden porcentual de las dos primeras causas de muerte materna en nuestro estudio con respecto al ASIS La Libertad 2011 se debe en parte a que éste analiza la situación de toda la región y recibe la influencia de la estadística de la sierra libertefña donde las causas hemorrágicas son las más

frecuentes. Esta situación se corrobora con un estudio previo en La Libertad realizado en el año 2010, en la que reporta que en la costa, las causas de muerte materna son: la enfermedad hipertensiva del embarazo (38.45%), seguida de hemorragia, principalmente por retención de placenta (38.4%), que juntos hacen más de las ¾ partes de los casos; por otra parte en la sierra las principales causas de muerte son: las hemorragias uterinas debidas a la retención placentaria y ruptura uterina por malas maniobras en el trabajo de parto, 53.1% de los casos, seguida de la enfermedad hipertensiva del embarazo en un 21.9% de los casos, describiendo además que existen factores condicionantes tales como: la demora en reconocer la necesidad de atención, demora en acudir a los establecimientos de salud por inaccesibilidad geográfica, falta de medios de transporte, falta de medios de comunicación, escasa competencia del personal de salud para las emergencias obstétricas y costumbres muy arraigadas en la población entre otros.<sup>31</sup>

La razón anual de la mortalidad materna durante el período 2000 – 2011 en TM (Tabla N° 11, Figura N° 04) muestra una tendencia al descenso al igual que los niveles de mortalidad materna (Tabla N° 13, Figura N° 06), esto en gran parte como ya se refirió anteriormente a la implementación de estrategias sanitarias orientadas a su reducción, dentro de ellos las mejoras de los establecimientos de salud y los anillos de contención periférica en función a los hospitales distritales, mostrando a partir del año 2007 una curva que va en sentido decreciente, demostrable también en la función de la tendencia obtenida, que para este caso queda establecida como:  $y = 5,996 + 9,16(x) - 0,05$  (Tabla N° 12, Figura N° 05). Nuestros hallazgos se correlacionan con estudios de análisis sistemático como los de Hogan y colaboradores quienes investigaron la mortalidad materna en 181 países durante los años 1980 – 2008 mostrando un descenso progresivo de esta variable a través del tiempo.<sup>32</sup> Otros estudios del mismo corte como los de Chowdhury (Matlab, Bangladesh 2007)<sup>33</sup> quien realizó un análisis de 30 años y Ronsmans<sup>34</sup> (Tailandia, Malasia, Sri Lanka y Bangladesh 2006) coinciden en lo ya referido, una tendencia a disminuir las razones de mortalidad materna.

## CONCLUSIONES

1. La tasa porcentual más alta de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 correspondió al año 2004 con un 13,6 % del total de casos y la tasa más baja correspondió al año 2009 con un 4,5 % del total de los casos.
2. La tasa porcentual más alta de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 correspondió al grupo etáreo de 30 – 34 años correspondiendo a un 25 % del total de los casos.
3. La principal ocupación de los casos en estudio de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 correspondió a ama de casa con un 90,9 % de los casos.
4. La tasa porcentual más alta de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 según procedencia correspondió a los distritos de Trujillo con 30,7 %, El Porvenir con un 20,5 %, La Esperanza con un 14,8 % y Florencia de Mora con un 9,1 % y la más baja correspondió a Huanchaco (Centro Poblado El Milagro) con un 1,1 % del total de los casos.
5. La tasa porcentual de mortalidad materna en



- Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 según hospital de procedencia fue: Hospital Belén de Trujillo 53,4 %, Hospital Regional Docente de Trujillo 33 % y Hospital Víctor Lazarte Echegaray 13,6 %.
6. La tasa porcentual de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 según momento de ocurrencia fue: en el embarazo 59,1 % y en el puerperio 35,2 %.
  7. La tasa porcentual de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 según causa fue: directa en un 63,6 % e indirecta en un 36,4 %.
  8. La tasa porcentual de los factores de riesgo atribuibles a mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 fue: 69,3 % a un nivel educativo bajo, número de controles prenatales inadecuados (60,2 %), hemorragia obstétrica (30,7 %), edad materna > 34 años (6,8 %), hipertensión inducida por el embarazo (22,7 %), infecciones (13,6 %), abortos (6,8 %), edad materna < 20 años (6,8 %) y dificultad de acceso a centros de salud (2,3 %).
  9. La tasa porcentual de las principales causas de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 fue: enfermedad hipertensiva del embarazo con un 22,7 %, seguida de hemorragia con un 20,5 %, infección 12,5 % y abortos (inducidos y espontáneos) con un 5,7 %.
  10. La razón anual más alta de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano correspondió al año 2004 con un valor de 81,3 por cada 100000 nacidos vivos y la razón anual más baja correspondió al año 2009 con 23,7 por cada 10000 nacidos vivos.
  11. La función de la tendencia de la razón de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 fue:  $y = 5,996 + 9,16(x) - 0,05$ .
  12. El nivel de mortalidad materna en Trujillo Metropolitano durante el periodo 2000 – 2011 fue alto durante los años 2000, 2001, 2004, 2005, 2006, 2008 y 2010, y medio durante los años 2000, 2003, 2007, 2009 y 2011.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Coverage of maternal care: a listing of available information. 4a Ed. Geneva: WHO, 1997.
2. Family Care International. Safe Matherhood. New York: Family Care International, 1999.
3. Coony P. Abortion Policy Issues [Mapa Mundial en línea]. <<http://www.newsbatch.com/abort.htm>> [Visto: 10/06/2011].
4. Hardy E, Rebello Y. La discusión sobre el aborto provocado en el Congreso Nacional Brasileño: el papel del movimiento de mujeres. *Cad Saú de Públ* 1996; 12(2): 259 – 66.
5. Ordaz KY, Rangel R, Hernández C. *Ginecol Obst Mex* 2010; 78(7): 357 – 64.
6. Ministerio de Salud del Perú. Emergencias Obstétricas y Neonatales. Lima, 2000.
7. Ministerio de Salud del Perú. La mortalidad materna en el Perú. Lima, 2003.
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Tendencias, niveles y estructura de la mortalidad materna en el Perú 1992 – 2000. Lima, 2002.
9. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Indicadores de resultados de los programas estratégicos, 2010. Lima, 2011.
10. Ministerio de Salud del Perú. Guías Nacionales de Atención Integral de la Salud Sexual y Reproductiva. Lima, 2004.
11. Maradiegue ME. Aspectos epidemiológicos del aborto incompleto en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Tesis Doctoral Universidad Peruana Cayetano Heredia. 1997.
12. Municipalidad Provincial de Trujillo. Plan estratégico de desarrollo integral y sostenible de Trujillo. 2011.
13. World Health Organization. Maternal health around the world [poster]. Geneva: WHO, 1997.
14. Velasco V, Palomares A, Navarrete E. Causalidad y tendencia de la mortalidad perinatal hospitalaria en el Instituto Mexicano del Seguro Social, 1998 – 2002. *Cir Ciruj* 2003; 71: 304 – 13.
15. Calderón J, Alzamora L. Influencia de las relaciones familiares sobre el aborto provocado en adolescentes. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2006; 23(4): 247 – 52.
16. Millenium Project Task Force 4: Child Health and Maternal Health. April, OMS, 2004.
17. Informe sobre la salud en el mundo, capítulo 1. Las madres y los niños son importantes y su salud también. Organización Mundial de la Salud, 2005.
18. García C, Castañeda X, Romero X et al. Percepción de las parteras sobre los factores de riesgo reproductivo. *Salud Pub Mex* 1993; 35(1): 74 – 84.
19. Gerencia Regional de Salud La Libertad. Análisis Situacional de Salud La Libertad 2011. La Libertad: Gobierno Regional de La Libertad. 2011.
20. Ministerio de Salud del Perú. Situación de la Salud del Perú. Indicadores Básicos 2010. Lima: Ministerio de Salud del Perú. 2011.
21. Ferrer L, Basavilvazo MA, Lemus R et al. Análisis de la tendencia de mortalidad materna durante 10 años de seguimiento en una región urbana. *Ginecol Obstet Mex* 2005; 73: 477 – 83.
22. Ticona M, Huanco D. Mortalidad maternal hospitalaria en el Perú: factores de riesgo. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2005; 70(5): 313 – 7.
23. Centro de Investigación y Desarrollo del Instituto Nacional de Estadística e Informática. Tendencia, niveles y estructura de la mortalidad materna en el Perú. 1992 – 2000. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2002.
24. Burga AM, Calderón JP, Alzamora L. Factores demográficos y económicos relacionados a la muerte materna en La Libertad. *Revista Salud, Sexualidad y Sociedad* 2009; 2(2): 1 – 10.
25. Velasco V, Navarrete E. Mortalidad materna en el IMSS, 1991 – 2005. Un periodo de cambios. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006; 44(Suppl 1): S 121 – 8.
26. Pazmiño S, Guzmán N. Control prenatal y su impacto en la mortalidad materna. Análisis de una tendencia, 1994 – 2004. Cali, Colombia. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2009; 60(1): 12 – 8.



27. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Indicadores de resultados de los programas estratégicos 2010. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2011.
28. Arispe C, Salgado M, Tang G et al. Frecuencia de control prenatal inadecuado y de factores asociados a su ocurrencia. *Rev Med Hered* 2011; 22: 169 – 75.
29. Bouvier MH. Maternal mortality in developing countries: statistical data and improvement in obstetrical care. *Med Trop (Mars)* 2003; 63(4 – 5): 358 – 65.
30. Yayla M. Maternal mortality in developing countries. *J Perinatal Med* 2003; 31(5): 386 – 91.
31. Santos LK, Luna FM, González M. Mortalidad materna: factores determinantes modificables mediante políticas públicas en la región La Libertad. *UCV – Scientia* 2010; 2(1): 22 – 33.
32. Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980 – 2008: a systematic analysis of progress towards millennium development goal 5. *Lancet* 2010; 375: 1609 – 23.
33. Chowdhury ME, Botlero R, Koblinsky M et al. Determinants of reduction in maternal mortality in Matlab, Bangladesh: a 30 – year cohort study. *Lancet* 2007; 370: 1320 – 28.
34. Ronsmans C, Graham WJ. Maternal mortality: who, when, and why. *Lancet* 2006; 368: 1189 – 200.
35. Ministerio de Salud del Perú. Guías Nacionales de Atención Integral de la Salud Sexual y Reproductiva. Lima, 2004.
36. Díaz J, Calipuy W, Vilela E. El tamaño de muestra en los trabajos de investigación clínica. *Hampi Runa* 2001; 2: 37 – 58.
37. Exebio C. Estadística aplicada a la investigación científica en ciencias de la salud. Perú: Editorial Carolina, 2001. pp. 68 – 96.
38. Pineda EB, de Alvarado EL, de Canales FH. Metodología de la investigación. 2a. Ed. Estados Unidos de Norteamérica: Editorial Organización Panamericana de la Salud. 1994. pp. 156 – 60.

**Recibido:** 07 diciembre 2012 | **Aceptado:** 20 mayo 2013