



METODOLOGÍA
*para la realización de la
Numeralia 2013*

Marisol Luna Contreras
Febrero 13, 2015

I. FUENTE DE INFORMACIÓN

La fuente de información fue la Base de datos definitiva de Mortalidad Materna (MM) de 2013 proporcionada al Observatorio de Mortalidad Materna en México (OMM) en diciembre de 2014 por la Dirección General de Información en Salud (DGIS) de la Secretaría de Salud (SSA). Es importante destacar que esta base de datos es elaborada conjuntamente por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la SSA.

II. DEFINICIÓN DE MUERTES MATERNAS Y CÁLCULO DE LA RAZÓN DE MORTALIDAD MATERNA

El primer paso fue identificar las defunciones maternas que son utilizadas en el cálculo de la Razón de Mortalidad Materna (RMM), por lo cual se tomó la definición de defunción materna de la décima revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos de 1992 (CIE-10) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que señala, como defunción materna

[...] 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 con o agravada por el embarazo mismo o por su atención, pero no por causas accidentales o incidentales. (OMS, 2008:4)

La CIE-10 contiene una lista de códigos en los cuales cada defunción puede ser asignada a una categoría y recibir un código. Las causas que son tomadas en cuenta para el cálculo de la RMM son: O00-O07, O10-O16, O20, O21, O23-O43, O44-O46, O47-O66, O68-O71, O67, O72, O73-O84, A34, O85-O86, O22, O87, O88-O92, O95, D39, B20-B24, F53, M830 y O98-O99. Tomando en consideración que la SSA a partir de 2007 excluye del cálculo de la RMM a las defunciones maternas de mujeres con residencia en el extranjero y desde 2009 también excluye de la RMM a las defunciones maternas extemporáneas, para los cálculos de la Numeralia 2013 sólo se toman en cuenta las ocurridas y declaradas en 2013 así como las que corresponden a las mujeres que residían de manera habitual en alguna de las 32 entidades federativas que conforman el país, lo que da como resultado 861 defunciones maternas de mujeres residentes en alguna entidad federativa de México durante 2013 para el cálculo de la RMM.¹

Para la descripción de las muertes maternas tardías y relacionadas con el embarazo se tomaron en cuenta las causas tardías O96 y O97 y C58 (coriocarcinoma) (SSA, 2012:16), lo cual dio como resultado 152 defunciones en 2013 ya que sólo se consideran aquéllas que ocurrieron y se registraron en el año, de mujeres que residían de manera habitual en el país.

La RMM fue obtenida utilizando la siguiente fórmula:

$$RMM_{2013} = \left(\frac{\text{Número de defunciones maternas ocurridas en 2013}}{\text{Nacidos vivos en 2013}} \right) \times 100,000$$

¹ No fue necesario obtener esta variable porque la base de datos proporcionada por la DGIS ya contaba con ella. Esta variable se llama "rmm" y toma dos posibles valores: 1 y 2. Los casos que sí deben tomarse en cuenta en el cálculo de la RMM y, por ende en la Numeralia, son los que tienen el valor 1.

Al igual que en las versiones anteriores de la Numeralia, se obtuvieron dos versiones de la RMM tanto a nivel nacional y por entidades, que se diferencian por la fuente de información del denominador. La primera corresponde a los nacidos vivos certificados del Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC) de la SSA, que es considerada como la fuente oficial de México; la segunda versión se obtuvo tomando en cuenta los nacimientos estimados de las Proyecciones de la Población 2010-2050 del Consejo Nacional de Población (CONAPO). Estos datos, que se obtienen en la página *web* del CONAPO, al ser una proyección no son datos enteros por lo que se preservaron los decimales de los datos de cada una de las 32 entidades federativas, con la finalidad de que el total de nacimientos de todo el país fuera igual a 26 438.

III. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información de las defunciones maternas del año analizado se le proporcionó al OMM en un archivo de *Excel*, el cual se paso a uno de extensión *.dta para poder ser procesada la información en el paquete estadístico *Stata*. Al transferir la base de datos de *Excel* a *Stata* las variables o características quedaron en formato “Cadena” o “String”, por lo cual para poder trabajar con ellas de manera más amigable se transformaron a formato de tipo “Numérico” con el comando *destring*. Se encontró que algunas variables tenían espacios en blanco, de manera que al realizar el proceso anterior los espacios se convirtieron en casos perdidos (*missing values*) quedando especificados con un “.”.

Todas las instrucciones necesarias para obtener las características más relevantes de las mujeres que murieron por causa materna en cada entidad federativa se fueron almacenando en un archivo con extensión *.do. Para obtener los porcentajes que se mencionan en la Numeralia, primero se obtuvieron en *Stata* las tablas cruzadas o de contingencia, con las frecuencias absolutas, entre la entidad de residencia habitual de la mujer y la característica analizada. Estos resultados se llevaron a *Excel* para darle formato a las tablas, así como para obtener los porcentajes (proporciones multiplicadas por 100) de cada categoría de las variables por entidad de residencia habitual de la mujer y posteriormente se redondearon a un decimal. Es importante mencionar que el redondeo se hizo utilizando las herramientas de “Formato de Celdas” con que cuenta *Excel*.

IV. CARACTERÍSTICAS ANALIZADAS EN LA NUMERALIA 2013²

La base de datos sobre defunciones proporcionada por la DGIS contiene una serie de características o variables sobre la persona fallecida así como de la defunción. Para la Numeralia se seleccionaron 15 características que se obtienen del certificado, acta y cuaderno de defunción, así como de los instrumentos utilizados para la búsqueda y verificación de defunciones maternas. Esto último hecho por la SSA utilizando el método RAMOS modificado.³

² En los cuadros se omite a la etiqueta en la descripción de la base de datos debido a que ésta coincide con la utilizada en la obtención de los cálculos de la Numeralia.

³ Siglas en inglés de *Reproductive Age Mortality Survey* con una modificación: en vez de aplicar el método de manera universal, es decir llevar a cabo una autopsia verbal a las familias de todas las mujeres fallecidas en edad reproductiva en un periodo determinado, ha realizado una búsqueda intencionada de mujeres que han fallecido por 46 causas de muerte.

A continuación se explica cada una de las características utilizadas en la Numeralia así como la especificación y recodificaciones realizadas para una interpretación más sencilla. Las etiquetas de cada variable fueron obtenidas del documento Estadística de defunciones generales del INEGI, 2013.

a. Variables sociodemográficas de la mujer

1. Entidad de residencia habitual de la mujer: entidad federativa donde la mujer tenía su domicilio particular, principal o permanente. Las defunciones de mujeres residentes fuera del país no se toman en cuenta, de tal manera que las defunciones que en esta característica tenían los códigos 33 (Estados Unidos de Norteamérica), 34 (Otros países de Latinoamérica) y 35 (Otros países) se pasaron con valores perdidos. Las categorías de esta variable se muestran en el Cuadro 1 (INEGI, 2013:5).

Cuadro 1. Categorías de la variable “Residencia habitual de la mujer”

Valor en la base de datos	Valor en la recodificación	Etiqueta	Valor en la base de datos	Valor en la recodificación	Etiqueta
1	1	Aguascalientes	17	17	Morelos
2	2	Baja California	18	18	Nayarit
3	3	Baja California Sur	19	19	Nuevo León
4	4	Campeche	20	20	Oaxaca
5	5	Coahuila	21	21	Puebla
6	6	Colima	22	22	Querétaro
7	7	Chiapas	23	23	Quintana Roo
8	8	Chihuahua	24	24	San Luis Potosí
9	9	Distrito Federal	25	25	Sinaloa
10	10	Durango	26	26	Sonora
11	11	Guanajuato	27	27	Tabasco
12	12	Guerrero	28	28	Tamaulipas
13	13	Hidalgo	29	29	Tlaxcala
14	14	Jalisco	30	30	Veracruz
15	15	México	31	31	Yucatán
16	16	Michoacán	32	32	Zacatecas

Fuente: Luna, M., con base en INEGI, 2013:5

2. Edad: tiempo transcurrido entre la fecha de nacimiento de la mujer y el momento en que ocurre o se registra la defunción (INEGI, 2013:8). Esta característica se recodificó en ocho grupos de la siguiente manera: Menor de 18 años y se le asignó el valor de 1; a las mujeres con edad de entre 19 y 24 años se les agrupó en el código 2; a las de entre 25 y 29 años se les asignó el grupo 3; a las de 30 a 34 años el valor de 4; aquéllas de entre 35 y 39 años el valor de 5; las de entre 40 y 44 años se agruparon en la categoría 6; las de entre 45 y 49 años se le asignó el valor de 7, y las que tenían entre 50 y 54 años se

3. Hablante de lengua indígena: esta característica permite distinguir si la mujer fallecida por causa materna hablaba o no alguna lengua indígena (INEGI, 2013:19). En el Cuadro 2 se muestran los valores que aparecen en la base de datos así como la recodificación con la cual se trabajó.

Cuadro 2. Categorías de la variable “Hablante de lengua indígena”

Valor en la base de datos	Valor de la recodificación	Etiqueta
1	1	Sí
2	2	No
0 9	3	No especificado o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en INEGI, 2013:19.

4. Estado conyugal: situación de mujer fallecida en relación con los derechos y obligaciones legales y de costumbres del país, respecto de la unión o matrimonio e incluye, por lo tanto, las condiciones de hecho y de derecho (INEGI, 2013:12). La recodificación se realizó con base en la información del Cuadro 3.

Cuadro 3. Categorías de la variable “Estado conyugal de la mujer”

Valor en la base de datos	Etiqueta en la descripción de la base de datos	Valor de la recodificación	Etiqueta
1	Soltera	1	Soltera
4 5	Casada Unión libre	2	Casada o en unión libre
2 3 6	Viuda Divorciada Separada	3	Divorciada, viuda o separada
0	Se ignora	4	No especificado o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en INEGI, 2013:12.

5. Ocupación: esta característica permite determinar si la mujer fallecida realizaba una actividad económica, ya sea de manera independiente o subordinada (INEGI, 2013:11). En el Cuadro 4 se muestra cómo se operacionalizó esta variable.

Cuadro 4. Categorías de la variable “Ocupación de la mujer”

en la base de datos	Etiqueta en la descripción de la base de datos	Valor de la recodificación	Etiqueta
10	Buscó trabajo	1	No trabaja o inactiva
11	No trabajaba		
1	Funcionarias, directoras y jefas	2	Funcionarias, directoras y jefas
2	Profesionistas y técnicas	3	Profesionistas y técnicas
3	Trabajadores auxiliares en actividades administrativas	4	Trabajadores auxiliares en actividades administrativas
4	Comerciantes, empleadas en ventas y agentes de ventas	5	Comerciantes, empleadas en ventas y agentes de ventas
5	Trabajadoras en servicios personales y vigilancia	6	Trabajadoras en servicios personales y vigilancia
6	Trabajadoras en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca	7	Trabajadoras en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca
7	Trabajadoras artesanales	8	Trabajadoras artesanales
8	Operadoras de maquinaria industrial, ensambladoras, choferes y conductoras de transporte	9	Operadoras de maquinaria industrial, ensambladoras, choferes y conductoras de transporte
9	Trabajadoras en actividades elementales y de apoyo	10	Trabajadoras en actividades elementales y de apoyo
98	Ocupaciones insuficientemente especificadas	11	No especificada o se ignora
99	Ocupación no especificada		

Fuente: Luna, M., con base en INEGI, 2013:11.

6. Escolaridad: corresponde al último grado aprobado en el ciclo de instrucción alcanzado por la mujer en el Sistema Educativo Nacional o su equivalente en el caso de estudios en el extranjero al momento de registrarse la muerte (INEGI, 2013:12). En el Cuadro 5 se puede observar la forma como se trabajó con esta característica.

Cuadro 5. Categorías de la variable “Escolaridad de la mujer”

Valor en la base de datos	Etiqueta en la descripción de la base de datos	Valor de la recodificación	Etiqueta
1 12	Sin escolaridad Preescolar	1	Sin escolaridad
2 3	Primaria incompleta (De 1 a 5 años) Primaria completa	2	Al menos un año de primaria
4 5	Secundaria incompleta Secundaria completa	3	Al menos un año de secundaria
6 11	Bachillerato o preparatoria completa Bachillerato o preparatoria incompleta	4	Al menos un año de preparatoria o bachillerato
7 10	Profesional Posgrado	5	Profesional o posgrado
0	No especificada	6	No especificada o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en INEGI, 2013:19.

7. Afiliación a algún servicio de salud: da cuenta del organismo o establecimiento médico, público o privado al cual se encontraba afiliada la mujer fallecida (INEGI, 2013:15). Para la descripción de las muertes maternas por tipo de afiliación se decidió trabajar con sólo seis grupos, mientras que los resultados por entidad de residencia de la mujer se trabajaron con cinco, con la finalidad de proporcionar un mejor panorama de la MM del país.
8. Asistencia médica: permite distinguir si la fallecida recibió o no asistencia médica antes de la muerte (INEGI, 2013:13). La forma como se decidió operacionalizarla se muestra en el Cuadro 7, donde se puede observar la forma como se trabajó con esta característica.

Cuadro 6. Categorías de la variable “Condición de afiliación de la mujer a un servicio de salud”⁴

Etiqueta en la descripción de la base de datos	Valor de la recodificación para la Numeralia por entidad de residencia habitual de la mujer	Etiqueta para la Numeralia por residencia habitual de la mujer	Valor de la recodificación para la Numeralia por condición de afiliación en salud	Etiqueta para la Numeralia por condición de afiliación en salud
Ninguna	1	Ninguna	1	Ninguna
IMSS	2	Seguridad social	2	IMSS
ISSSTE			3	ISSSTE
PEMEX			4	PEMEX, SEDENA o SEMAR
SEDENA			5	Seguro Popular
SEMAR				
Seguro Popular	6	IMSS-Oportunidades	IMSS-Oportunidades	
Otra	5	Otra	7	Otra
Afiliación no especificada	6	No especificada o se ignora	8	No especificada o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en INEGI, 2013:15.

Cuadro 7. Categorías de la variable “Asistencia médica antes de la muerte de la mujer”

Valor en la base de datos	Valor de la recodificación	Etiqueta
1	1	Sí
2	2	No
0	3	No especificada o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en INEGI, 2013:13.

⁴ Incluye: IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social, ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, PEMEX: Petróleos Mexicanos, SEDENA: Secretaría de la Defensa Nacional, SEMAR: Secretaría de Marina-Armada de México.

b. Características de la defunción

1. Lugar de ocurrencia de la defunción: espacio físico donde ocurrió la muerte materna (INEGI, 2013:14). La recodificación se realizó con base en la información del Cuadro 8.

Cuadro 8. Categorías de la variable “Lugar de ocurrencia de la defunción”

Valor en la base de datos	Etiqueta en la descripción de la base de datos	Valor de la recodificación	Etiqueta
1	SSA	1	Servicios estatales de salud
2	IMSS-Oportunidades		
8	Otra unidad pública		
3	IMSS	2	Servicios de salud de las instituciones de seguridad social
4	ISSSTE		
5	PEMEX		
6	SEDENA		
7	SEMAR		
9	Unidad médica privada	3	Hospitales y clínicas privadas
11	Hogar	4	Hogar
10	Vía pública	5	Vía pública
12	Otro lugar	6	Otros lugares
0	No especificado o se ignora	7	No especificado o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en INEGI, 2013:14.

2. Causa de la defunción: especifica la causa de la defunción de la mujer de acuerdo con la CIE-10. Esta característica se agrupó en nueve categorías, que corresponden con las que la SSA y otros organismos internacionales utilizan.
3. Persona que certificó la defunción: individuo autorizado por la ley que expidió el certificado de defunción con los hechos relacionados con el suceso y las características de la fallecida (INEGI, 2013:14). En el Cuadro 10 se puede observar la forma como se trabajó esta característica.

Cuadro 9. Categorías de la variable “Causa de la defunción”

Valor en la base de datos	Valor en la recodificación	Etiqueta de la recodificación
O00-O06	1	Aborto
O10-O16	2	Enfermedad hipertensiva del embarazo
O20, O44-O46, O67, O72	3	Hemorragia del embarazo, parto y puerperio
O21, O23-O43, O47-O66, O68-O71, O73-O84	4	Otras complicaciones, principalmente del embarazo y parto
A34, O85-O86	5	Sepsis y otras infecciones puerperales
O22, O87	6	Complicaciones venosas en el embarazo, parto y puerperio
O88-O92	7	Otras complicaciones, principalmente puerperales
O95	8	Muerte obstétrica de causa no especificada
D39, B20-B24 más embarazo, F53, M830, O98-O99	9	Causas obstétricas indirectas

Fuente: Luna, M., con información de Muertes Maternas, SINAI: <<http://www.sinais.salud.gob.mx/muertesmaternas/index.html>> (Consultado: 18 de enero, 2015).

Cuadro 10. Categorías de la variable “Persona que certificó la defunción”

Valor en la base de datos	Etiqueta en la descripción de la base de datos	Valor de la recodificación	Etiqueta de la recodificación
1	Medico tratante		
2	Médico legista	1	Médico
3	Otro médico		
4	Persona autorizada por la SSA	2	Persona autorizada por la SSA
5	Autoridad civil	3	Autoridad civil
8	Otra	4	Otra
0	No especificada	5	No especificada o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en INEGI, 2013:14.

c. *Características del embarazo y parto*

Las características relacionadas con el embarazo y el parto relacionado con la muerte materna provienen del instrumento “Autopsia verbal en casos de muerte materna” utilizado en la aplicación del método RAMOS.

1. Mes de inicio del control prenatal: permite conocer en qué mes la mujer fallecida por muerte materna inició el control prenatal o, en su caso, si no tuvo este tipo de atención médica durante el embarazo por el cual falleció. La recodificación se realizó con base en la información del Cuadro 11.

Cuadro 11. Categorías de la variable “Mes de inicio del control prenatal durante el embarazo”

Valor en la base de datos	Valor en la recodificación	Etiqueta de la recodificación
0	0	No tuvo
1	1	Primero a tercero
2	2	Cuarto
3	3	Quinto
4	4	Sexto
5	5	Séptimo
6	6	Octavo
7	7	Noveno
9	8	No especificado o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en el Catálogo de variables maternas proporcionado por la DGIS, 2013.

2. Número de controles prenatales: número de veces que la mujer visitó al médico por una consulta prenatal durante el embarazo. En el Cuadro 12 se puede observar la forma como se trabajó esta variable.
3. Persona que atendió el parto: permite identificar a la persona que atendió el parto de la mujer fallecida por causa materna. La codificación se observa en el Cuadro 13.

Cuadro 12. Categorías de la variable “Número de controles prenatales que tuvo la mujer durante el embarazo”

Valor en la base de datos	Valor en la recodificación	Etiqueta de la recodificación
0	0	No tuvo
1	1	Uno a dos
2	2	Tres a cinco
3	3	Más de cinco
9	4	No especificado o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en el Catálogo de variables maternas proporcionado por la DGIS, 2013.

Cuadro 13. Categorías de la variable “Persona que atendió el parto”

Valor en la base de datos	Valor en la recodificación	Etiqueta de la recodificación
0	1	No hubo parto/Aborto
1	2	Médico
2	3	Enfermera
3	4	Auxiliar de salud
4	5	Partera
5	6	Pariente o familiar
6	7	Otra
7	8	Nadie
9	9	No especificada o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en el Catálogo de variables maternas proporcionado por la DGIS, 2013.

4. Lugar del parto: espacio físico donde ocurrió el parto. La recodificación se realizó con base en la información del Cuadro 14.

Cuadro 14. Categorías de la variable “Lugar del parto”

Valor en la base de datos	Etiqueta	Valor de la recodificación	Etiqueta de la recodificación
1	SSA	1	Servicios federales o estatales de salud
2	IMSS-Oportunidades		
8	Otra unidad pública		
3	IMSS	2	Servicios de salud de las instituciones de seguridad social
4	ISSSTE		
5	PEMEX		
6	SEDENA		
7	SEMAR		
9	Unidad médica privada	4	Unidad médica privada
10	Vía pública	5	Vía pública
11	Hogar	6	Hogar
12	Otro lugar	7	Otro lugar
0 99	No especificado	8	No especificado o se ignora

Fuente: Luna, M., con base en el Catálogo de variables maternas proporcionado por la DGIS, 2013.

BIBLIOGRAFÍA

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2013, *Estadística de defunciones generales. Descripción de la base de datos 2012*, México.

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología, 2012, *Lineamientos estandarizados para la notificación inmediata de muertes maternas*, México.

Organización Mundial de la Salud, 2008, *Mortalidad materna en 2005: estimaciones elaboradas por la OMS, el UNICEF, el UNFPA y el Banco Mundial*, Ginebra.