

BOLETÍN CONAMED

No. 25 JULIO - AGOSTO 2019

Órgano de difusión del Centro Colaborador en materia de Calidad de la Atención Médica y Seguridad del Paciente



Centro Colaborador de la OPS/OMS
en materia de Calidad de la Atención
Médica y Seguridad del Paciente



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

CONAMED
COMISIÓN NACIONAL DE ARBITRAJE MÉDICO

Los diez Mensajes de Acción del Grupo Interagencial por una Maternidad sin riesgo

Mensaje *Significado*

Maternidad sin Riesgo: un asunto de derechos humanos y justicia social

La mortalidad materna es una injusticia social y no una desventaja en salud

La Maternidad sin Riesgo como una inversión económica y social

La muerte o la discapacidad de una mujer suponen un enorme costo para el sistema de salud, la fuera de trabajo, las comunidades y las familias.

Otorgar poder a las mujeres y asegurarles opciones

Hay que eliminar las barreras sociales, económicas y culturales que limitan las opciones de las mujeres y su capacidad de tomar decisiones.

Demorar el matrimonio y el primer nacimiento

El matrimonio y la maternidad tempranos restan opciones a las mujeres. El embarazo adolescente implica mayores riesgos para la mujer y el bebé.

Todo embarazo está expuesto a riesgos

Las complicaciones del embarazo y el parto son difíciles de predecir, por lo que no ha resultado efectiva la aplicación del enfoque de riesgo.

Asegurar la atención del parto por personal calificado

Un proveedor calificado debe poder atender la dilatación y parto normales, reconocer complicaciones, realizar intervenciones esenciales, comentar un tratamiento y supervisar la referencia cuando sea necesario.

Mejorar el acceso a los servicios de salud materna de alta calidad

Invertir en capacitación y otras medidas para garantizar que los proveedores de salud ofrezcan servicios asequibles y de alta calidad.

Prevenir el embarazo no deseado y los abortos en condiciones de riesgo

Ofrecer servicios de anticoncepción de alta calidad para prevenir embarazos no deseados, y servicios para prevenir y manejar complicaciones del aborto realizado en condiciones de riesgo.

Medición del progreso logrado preferentemente mediante indicadores de proceso

Medir regularmente la mortalidad materna es difícil, costoso y consume tiempo, es más práctico identificar indicadores de proceso y auditar casos de muerte materna.

Forjar alianzas

La maternidad segura debe ser una prioridad política y del gobierno, y también de los proveedores de salud y de la sociedad civil.

Corrigiendo la mala clasificación de la mortalidad materna en México entre 2002-2017

María del Rocío Urióstegui, Miriam Paola Piña López, Manuel Yáñez Hernández, Arturo Barranco Flores, Luis Manuel Torres Palacios¹

1. Centro Mexicano para la Clasificación de Enfermedades

Introducción

A partir de la difusión de los Objetivos de Desarrollo del Milenio¹ en el año 2000, y del compromiso adquirido por nuestro país para reducir la razón de mortalidad materna (RMM), se establecieron algunas actividades para medir correctamente este indicador y disminuir el subregistro y la mala clasificación de las muertes maternas en México. Estas actividades fueron integradas más tarde en un procedimiento denominado Búsqueda Intencionada y Reclasificación de Muertes Maternas (BIRMM) iniciado desde 2003 con el estudio retrospectivo de la mortalidad de cada año previo, el cual, debido a sus buenos resultados, continúa siendo aplicado en todo el país hasta la fecha. Ahora, ante los nuevos compromisos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y para reducir la mortalidad materna en 2030 a menos de 70 por 100,000 nacidos vivos a nivel mundial², la BIRMM continúa siendo una herramienta útil para medir de manera más certera la mortalidad materna y evaluar el cumplimiento en las metas de reducción establecidas por nuestro país. Al mismo tiempo contribuye al conocimiento de las causas de muerte y los factores asociados.

El procedimiento para llevar a cabo la BIRMM se encuentra descrito en varios informes previos³⁻⁶ y en el Manual respectivo publicado en el Diario Oficial de la Federación⁷, que con otros acuerdos establecidos entre las instituciones de salud y seguridad social y con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), han hecho obligatoria su aplicación en todo el país.

De manera resumida, la BIRMM constituye un esfuerzo de colaboración de las instituciones de salud y de estadística bajo la coordinación de la Dirección

General de Información en Salud (Dgis), por la cual, a través de un estudio retrospectivo se investiga y se obtiene información cada año de las muertes certificadas con causas maternas y de otras que son sospechosas de encubrir una muerte materna. La información de cada caso es analizada por comités estatales de mortalidad y finalmente por un grupo revisor central, para ratificar o rectificar las causas anotadas en el certificado de defunción y determinar si se trata o no de una muerte materna. La información es captada en un sistema específico para integrar una base de datos con la información del certificado original y la que se obtiene luego de la investigación. Esto nos permite medir la magnitud de la mala clasificación y su efecto en la tendencia y la distribución de las causas.

En los últimos años, el grupo revisor central obtiene, en los meses de agosto, diciembre y abril, listas de casos sospechosos a partir de la base de datos de defunciones, las cuales se envían a cada entidad federativa para que sean investigados y los documentos son revisados en la Dgis para detectar muertes maternas ocultas por mala clasificación. Se dispone de un listado de 49 causas de defunción que, cuando son reportadas como causa básica de muerte en mujeres en edad reproductiva, son generalmente terminales y “pueden ser” consecuencia de complicaciones obstétricas y que, por errores en la certificación de la defunción o en la codificación con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), son mal clasificadas como no maternas. Se trata de complicaciones como la sepsis, choque hipovolémico, coagulación intravascular diseminada, eventos vasculares cerebrales, hipertensión arterial, insuficiencias renales, hepáticas, cardíacas, respiratorias o de múltiples órganos, infartos y otras, en ausencia de una causa básica real que las produjo.⁷

La **BIRMM** también incluye confrontas de las bases de datos con otras fuentes de datos de las instituciones de salud para detectar algunas no registradas, y finalmente otra con el Inegi al que se entrega la información con las causas obtenidas luego de la investigación; esta institución, responsable de la publicación oficial de las estadísticas de mortalidad, corrige las causas de defunción en aquellas muertes que habían sido mal clasificadas en la base de datos.

Con ello se dispone de la totalidad de las muertes maternas y de aquellas que son usadas en el cálculo de la RMM. Se dispone también de un mejor denominador que toma en cuenta los nacimientos ocurridos a través del Sistema Nacional de Nacimientos (Sinac)⁸ y las estimaciones de nacimientos del Consejo Nacional de Población (Conapo).

En esta ocasión se presenta la información correspondiente al año 2017 y se describen los cambios más relevantes durante los años de aplicación de este procedimiento.

Material y Método

Fuentes de información:

- a) Bases de datos de todo el país obtenidas del Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (Seed) de la Secretaría de Salud y bases de datos del Inegi
- b) Bases de datos de muertes maternas notificadas en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica
- c) Listados de defunciones hospitalarias de la Secretaría de Salud y de instituciones de seguridad social: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Régimen ordinario y Régimen de Prospera, del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), de la Secretaría de la Defensa Nacional (Sedena), de la Secretaría de Marina (Semar) y de Petróleos Mexicanos (Pemex)
- d) Base de datos del Sistema de Información sobre Nacimientos (Sinac) y de muertes fetales en donde se indicó que la madre había fallecido
- e) Documentos de los casos confirmados y descartados enviados por las entidades federativas e instituciones de salud (Certificados de defunción, resúmenes clínicos, notas médicas, autopsias verbales, informes de necropsias, dictámenes de comités de mortalidad materna, y otros documentos aclaratorios).

La metodología comprende actividades que inician con la notificación de muertes declaradas o certificadas como maternas, y continúa con la investigación, elaboración de resúmenes e informes clínicos sobre las condiciones que rodearon a la muerte, el análisis de la información, la ratificación o rectificación de las causas de las defunciones confirmadas, luego sigue con selección e investigación de las sospechosas y codificación, captura e integración de la información en un sistema de información específico. La notificación y la investigación se inician en las localidades y unidades médicas donde ocurren, se certifican y se captan las defunciones. Ahí se integran los documentos de cada caso y se hace un primer análisis, enviando después la documentación a nivel central, todo ello bajo la coordinación de tres dependencias de la Secretaría de Salud:

- La Dirección General de Epidemiología que es responsable de coordinar la notificación diaria y el estudio inicial de las muertes certificadas como maternas.
- El Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva que coordina la investigación, documentación y dictamen de los casos confirmados, elaborados por los comités de mortalidad.
- La Dgjs que coordina la selección y búsqueda de los casos sospechosos y lleva a cabo la ratificación o rectificación final de las causas de defunción, tanto de los casos confirmados como de los sospechosos, con la documentación de cada uno. Integra la base de datos de la BIRMM y efectúa confrontas con las demás instituciones para incorporar muertes maternas no registradas, e informa al Inegi sobre los cambios en las causas de defunción para que sean corregidas en la base oficial de los datos nacionales.

En México, tanto el Inegi como la Secretaría de Salud captan y codifican las causas de todos los certificados de defunción del país de manera paralela e integran su propia base de datos. Este doble esfuerzo obedece a que la Secretaría integra información preliminar mensual en el Seed que se usa para la vigilancia epidemiológica de diversos programas, entre ellos la BIRMM, en tanto que el Inegi la integra de manera anual y la difunde 10 meses después de terminado el año estadístico.

Al finalizar la BIRMM de cada año se pueden comparar las causas de defunción obtenidas cuando se usa sólo el certificado de defunción, con las que resultan después de analizar toda la información obtenida de los casos investigados y confirmados.

El grupo revisor central está formado por médicos y codificadores del Centro Mexicano para la Clasificación de Enfermedades (CEMECE), Centro Colaborador de la OMS ubicado en la Dgis. Este grupo tiene experiencia en complicaciones obstétricas y uso de la CIE-10 y lleva a cabo la revisión y resumen de los casos sospechosos y confirmados, para ratificar o corregir las causas del certificado de defunción original. En el sistema de información de la BIRMM se codifican y capturan por separado las causas múltiples y la causa básica de muerte tanto del certificado original como de aquellas que resultan de la investigación y documentación de cada muerte y se comparan para evaluar la mala clasificación (concordancia).

Para 2017 se llevó a cabo el estudio retrospectivo de las defunciones registradas como muertes maternas y las consideradas como sospechosas de encubrir una muerte materna.

- Registradas como muertes maternas son aquellas cuya causa básica o múltiple es de tipo obstétrica directa o indirecta (O00-O99), o por Tétanos obstétrico (A34), Coriocarcinoma (C58), Mola invasora (D39.2), Síndrome de Sheehan (E23.0), Trastornos mentales puerperales (F53) y Osteomalasia puerperal (M83.0).
- Sospechosas de encubrir una muerte materna son defunciones de mujeres de 12 a 49 años en cuyo certificado:
 - se marcó que fallecieron durante el embarazo, parto o puerperio o después del puerperio pero antes de un año de la terminación del embarazo, aunque sea por causas no obstétricas.
 - la causa básica de defunción correspondió a alguna de las de la lista de 49 causas sospechosas de ocultar una muerte materna.^{3,7}
 - la causa básica de defunción es alguna otra complicación intermedia o terminal sin que se describa una causa básica que haya dado origen a estas complicaciones (por ej. Peritonitis sin otra causa).

La investigación de las muertes registradas como maternas se llevó a cabo a lo largo del año en cada entidad federativa y su documentación fue recibida en la DGIS para ratificar o rectificar las causas de muerte. La selección inicial de 8,288 defunciones sospechosas y confirmadas usando los criterios descritos anteriormente y aplicados a la base de datos fue analizada por el grupo revisor escogiendo 4,410

defunciones de la primera selección (confirmadas y sospechosas), ya que a su juicio tenían mayores probabilidades de ocultar muertes maternas. Se descartaron casos en donde se encontró una causa válida o suficiente, para explicar la muerte como no materna con lo que se redujo el universo de estudio. La lista de casos fue enviada a cada entidad federativa para efectuar la investigación y enviar copia de los documentos obtenidos a fin de descartarlos o confirmarlos como muertes maternas. También se solicitó esta información a las instituciones de seguridad social, si las defunciones correspondían a sus derechohabientes, y la clasificación de las muertes fue analizada con ellas.

Los documentos de la investigación de cada caso se obtienen gracias a la publicación del acuerdo que establece la aplicación obligatoria de la vigilancia epidemiológica activa de las defunciones maternas.⁹ Con ello se tiene acceso a los registros de defunción y a los expedientes médicos, así como el consentimiento informado de todos los informantes a los que se les aplicó autopsia verbal, cuidando los requisitos de confidencialidad de los datos.

La información obtenida también es usada por los responsables de la atención materna para detectar y analizar los factores sociodemográficos y de atención médica asociados a la muerte y establecer medidas preventivas y correctivas para evitarlas. Tal información es motivo de otra investigación.

Resultados

Investigación y documentación de los casos sospechosos y confirmados

De los 4,410 casos seleccionados, se recibió información en la DGIS para 4,304 defunciones (10,544 documentos), la mayoría de las cuales correspondió a certificados de defunción, resúmenes clínicos, autopsias verbales y de otro tipo. En 85 casos sospechosos investigados no se tuvieron resultados por domicilios falsos, negativa de familiares a dar información y 61 casos no fueron investigados por los equipos estatales. En 92% de los casos se contó con dos o más documentos y en 99% de las 932 muertes maternas encontradas se tuvieron dos o más documentos para revisar las causas de muerte.

No toda la información fue concluyente y de calidad suficiente para rectificar o ratificar las causas de defunción del certificado y en estos casos, por fortuna poco frecuentes, el grupo revisor central dejó la

información asentada en el certificado y únicamente ratificó o rectificó la selección de la causa básica, puesto que la mala clasificación también puede ser debida a errores en la interpretación de las definiciones y procedimientos de codificación de las muertes maternas con la CIE-10.^{3,9}

Corrección en el número de muertes maternas

Como producto final de la BIRMM, de las 4,223 defunciones investigadas se obtuvieron 932 defunciones maternas totales para 2017. En esta cifra se incluyen las muertes obstétricas directas e indirectas (durante el embarazo, parto o puerperio), las tardías (ocurridas después del puerperio pero un año antes de la terminación del embarazo) y las muertes por secuelas (ocurridas un año o más después del parto o aborto), además del Síndrome de Sheehan, por coriocarcinoma, de registro extemporáneo y con residencia en el extranjero.

Al hacer la confronta con la base preliminar del Inegi se encontró que esta institución identificó solamente 473 muertes maternas totales. Por parte de la Secretaría, en la base del Seed se identificaron inicialmente 564 muertes maternas totales.

En el cuadro 1 se observan las muertes maternas, según grandes grupos de causas, captadas inicialmente por tres fuentes principales usando solo el certificado de defunción, en comparación con las cifras finales de la BIRMM. En el último renglón se muestran las defunciones mal clasificadas de cada fuente y se destaca que hay grandes diferencias en la codificación y clasificación de las muertes maternas entre los codificadores. Si no se aplicara la BIRMM, y usando únicamente el certificado de defunción, el Inegi reportaría sólo 50.8% de las muertes maternas totales, el Seed informaría 60.5% y el grupo revisor 82.3%. Las diferencias respecto a la cifra final de la BIRMM representan la mala clasificación

Cuadro 1. Defunciones clasificadas como maternas y no maternas en el Inegi y el Seed y el Grupo revisor, comparadas con el resultado final de la BIRMM. México 2017.

Códigos CIE-10	Causas	BIRMM		Inegi Preliminar		Seed 1/		Grupo Revisor 2/	
		Núm.	%	%		%		%	
	Clasificadas como Maternas	932	100.0	473	50.8	564	60.5	767	82.3
O00-O07	Aborto	74	100.0	53	71.6	51	68.9	52	70.3
O10-O16	Enfermedad hipertensiva	165	100.0	118	71.5	119	72.1	135	81.8
O20, O432, O44-O46, O67, O72	Hemorragia obstétrica	137	100.0	117	85.4	128	93.4	140	102.2
O70-O71	Trauma obstétrico	34	100.0	13	38.2	12	35.3	28	82.4
O32-O36, O62- O66	Parto obstruido, presentación fetal anormal y desproporción	4	100.0	4	100.0	2	50.0	8	200.0
O35-O431, O438-O439, O68-O69	Sufrimiento fetal y complicaciones de los anexos fetales	18	100.0	7	38.9	8	44.4	10	55.6
O85-O86	Infección puerperal	15	100.0	9	60.0	9	60.0	13	86.7
O22, O87-O88	Embolia y complicaciones venosas	44	100.0	13	29.5	15	34.1	35	79.5
O95	Causa no especificada	7	100.0	1	14.3	7	100.0	4	57.1
O98-O99	Causas obstétricas indirectas	209	100.0	57	27.3	119	56.9	205	98.1
O96-O97	Tardías y por secuelas	142	100.0	10	7.0	14	9.9	47	33.1
O21, O23-O31, O34, O47-O48, O60-O62, O73- O75, O89-O92	Las demás complicaciones obstétricas	56	100.0	55	98.2	66	117.9	65	116.1
C58	Coriocarcinoma gestacional	19	100.0	16	84.2	8	42.1	17	89.5
E230	Síndrome de Sheehan	8	100.0	0	0.0	6	75.0	8	100.0
Otros	Mal clasificadas como NO maternas 3/			459	49.2	368	39.5	165	17.7

1/ Defunciones clasificadas por codificadores de las entidades federativas en el Seed, Secretaría de Salud 2/ Defunciones codificadas sólo con el certificado por el grupo revisor de la Dgjs, Secretaría de Salud 3/ Defunciones mal clasificadas con causas no maternas.

de las muertes maternas (49.2%, 39.5% y 17.7% respectivamente).

Corrección de la mala clasificación de las causas de muerte

El número de muertes mal clasificadas en el Inegi, fue mayor para las causas obstétricas indirectas, las muertes tardías o por secuelas, la embolia y las complicaciones venosas, el trauma obstétrico y el síndrome de Sheehan. Situación muy parecida se observó en el Seed, mientras que la identificación de muertes maternas para casi todos los grupos de causas fue mayor en el grupo revisor de la Dgis. Estas diferencias en la codificación y selección de la causa básica de muerte por medio de tres fuentes pone de manifiesto la persistencia de la mala clasificación para ciertos grupos de causas que muestran bajos porcentajes de cobertura y hace evidente la necesidad revisar los procedimientos

actuales de codificación y de disponer de información adicional para verificar las causas de muerte, ya que clasificar las muertes maternas solo con lo anotado en el certificado de defunción, aumenta el riesgo de la mala clasificación.¹⁵

En esta ocasión no pudimos contar con la codificación inicial de las muertes mal clasificadas en Inegi, pero disponemos de las del Seed y de los certificados de defunción de la información final de la BIRMM y con ello se busca conocer cuáles son las causas en donde se rescatan muertes maternas mal clasificadas tanto a nivel estatal (Seed) como en el grupo revisor cuando solo se usa el certificado de defunción; éstas se encuentran agrupadas en el cuadro 2. La causa básica de defunción mal clasificada fue atribuida más frecuentemente a enfermedades cardiovasculares, tumores malignos, enfermedades infecciosas y parasitarias, digestivas, malformaciones congénitas y mal definidas.

Cuadro 2. Defunciones inicialmente mal clasificadas como No maternas* en el Seed y por el grupo revisor, según causas originales agrupadas

CIE-10	Causas	Seed 1/	%	Grupo Revisor 2/	%
Total	Inicialmente codificadas como NO maternas	368	100.0	165	100.0
A00-B99	Infecciosas y parasitarias	34	9.2	12	7.3
	- Tuberculosis	9		3	
	- Sepsis	9		2	
	- Las demás infecciosas	16		7	
C00-C97 3/	Tumores malignos	48	13.0	28	17.0
	- Cáncer de ovario	10		7	
	- Leucemias y linfomas	9		7	
	- Cáncer de mama	5		3	
	- Cáncer cervicouterino	3		3	
	- Los demás tumores malignos	21		8	
I00-I99	Cardiovasculares	117	31.8	40	24.2
	- Enfermedad cerebrovascular	36		14	
	- Enf. Isquémica e Infarto del miocardio	27		13	
	- Hipertensión arterial	12		4	
	- Embolia pulmonar	12		2	
	- Las demás cardiovasculares	30		7	
J00-J99	Respiratorias	28	7.6	6	3.6
	- Neumonía	20		4	
	- Las demás respiratorias	8		2	
K00-K93	Digestivas	30	8.2	16	9.7
	- Colecistitis, colelitiasis y pancreatitis	7		4	
	- Las demás digestivas	23		12	
M32	Lupus eritematoso sistémico	5	1.4	3	1.8
N00-N99	Genitourinarias	23	6.3	13	7.9
	- Colecistitis, colelitiasis y pancreatitis	7	6		
	- Las demás digestivas	16	7		
Q00-R99	Congénitas y mal definidas	30	8.2	12	7.3
	- Malformaciones cardíacas	9		4	
	- Las demás congénitas y mal definidas	21		8	
V00-Y98	Causas externas	16	4.3	14	8.5
D00-G98, L00-L99 4/	Las demás causas	37	10.1	21	12.7

Fuente: Bases de datos de la BIRMM. 1/ Codificación en las entidades federativas. 2/ Codificación sólo con el certificado de defunción por el grupo revisor de la DGIS. 3/ Excepto Coriocarcinoma gestacional (C58). 4/ Excepto Síndrome de Sheehan (E23.0)

Dentro de estos grupos destacan la enfermedad cerebrovascular, el infarto agudo de miocardio, hipertensión arterial, embolia pulmonar, neumonía, sepsis y otras que se aprecian en el cuadro 2. En muchos de estos casos había alguna respuesta acerca de la ocurrencia de la muerte durante el embarazo, parto o puerperio, aunque las causas anotadas en las partes 1 y 2 del certificado no fueran complicaciones obstétricas.

El estudio de los casos reveló que muchas de estas afecciones eran complicaciones obstétricas directas, es decir propias del embarazo, parto o puerperio y que la muerte había ocurrido dentro de alguna de

estas etapas, o que fallecieron después del puerperio pero por complicaciones de la enfermedad hipertensiva, hemorragia obstétrica o las infecciones puerperales; también se encontraron casos de enfermedades agudas o crónicas preexistentes o diagnosticadas durante el embarazo o puerperio con evidencia completa o parcial de haber complicado el embarazo o agravar la evolución de una enfermedad preexistente o intercurrente asociada. Hubo también casos en donde la muerte ocurrió años después por las secuelas de complicaciones de causas obstétricas (Insuficiencia renal e hipertensión arterial por preeclampsia y eclampsia, daño cerebral, síndrome de Sheehan, etc.)

Cuadro 3. Defunciones inicialmente codificadas como maternas en las entidades federativas solo con el certificado, comparadas con la codificación con el resumen clínico y otros documentos adicionales.

		Codificación de la causa básica con documentación de la BIRMM							
		Total	O00-O07	O10-O16	O20, O432, O44-O46, O67, O72	O21-O431, O438- O439, O47-O66, O68-O71, O73-O92	O98-O99	E230, O96- O97	C58
Códigos CIE-10	Total	932	74	165	137	178	209	150	19
Causa básica solo con el certificado de defunción									
Inicialmente maternas		767	66	155	128	162	183	55	18
O00-O07	Aborto	52	51	0	0	0	1	0	0
O10-O16	Enf. hipertensiva del Emb.	135	0	124	4	4	2	1	0
O20, O432, O44-O46, O67, O72	Hemorragia obstétrica	140	2	5	111	20	2	0	0
O21-O431, O438-O439, O47-O66, O68-O71, O73-O92	Las demás obstétricas directas	163	9	7	11	115	19	2	0
O98-O99	Obstétricas indirectas	205	3	17	2	20	157	5	1
E230, O96-O97	Tardías y por secuelas	55	1	2	0	3	2	47	0
C58	Coriocarcinoma gestacional	17	0	0	0	0	0	0	17
Inicialmente No maternas		165	8	10	9	16	26	95	1
A00-B99	Infecciosas y parasitarias	12	0	0	0	1	5	6	0
C00-C97 1/	Tumores malignos	28	0	0	1	0	5	21	1
I00-I99	Cardiovasculares	40	1	5	3	6	3	22	0
J00-J99	Respiratorias	6	0	0	0	1	1	4	0
K00-K93	Digestivas	16	0	2	0	2	3	9	0
M00-M99	Lupus eritematoso disem.	3	0	0	0	0	0	3	0
N00-N99	Genitourinarias	13	2	0	0	0	2	9	0
Q00-R99	Congénitas y mal definidas	12	1	1	1	2	2	5	0
V00-Y98	Causas externas	14	2	1	4	2	4	1	0
D00-G98, L00-L99 2/	Las demás No obstétricas	21	2	1	0	2	1	15	0

Fuente: Base de datos de la BIRMM. 1/ Excepto coriocarcinoma gestacional (C58) 2/ Excepto Síndrome de Sheehan (E23.0)

El cuadro 2 muestra en detalle las causas específicas dentro de cada grupo y el número de defunciones para cada una de ellas. Se observa por ejemplo que se encontraron muertes maternas en defunciones clasificadas como tuberculosis y sepsis; que los cánceres de ovario, mama, cervicouterino y las leucemias complicaron el embarazo pero no fueron asociados durante la codificación; un buen número fueron clasificadas como enfermedad cerebrovascular o infarto agudo de miocardio en lugar de ser clasificadas como muertes obstétricas indirectas y así sucesivamente.

Con ayuda de la información de cada caso investigado fue posible reclasificar las causas de muerte y seleccionar la causa básica de defunción de acuerdo con los datos obtenidos. De esta manera algunas causas mal clasificadas fueron reclasificadas como obstétricas directas, otras como obstétricas indirectas y otras como tardías y por secuelas.

Al concluir el estudio, cada año se efectúa el análisis de concordancia entre las dos formas que usa el grupo revisor para obtener la causa básica de defunción: 1) solo con el certificado de defunción original, y 2) cuando se usan los datos del resumen clínico y otros documentos de la investigación. Los cambios observados a nivel de grandes grupos de causas se muestran en el cuadro 3, tanto para las causas de defunción de aquellas que inicialmente fueron clasificadas como maternas como las que no lo fueron, comparados con su clasificación final. Los valores en la intersección de cada grupo de causas, muestra aquellas defunciones en las que hubo concordancia en la clasificación de las muertes. La concordancia total fue de 66.7% (622 casos)

En los renglones se observa la codificación de la causa básica solo con el certificado y en las columnas la codificación con ayuda de la información del caso investigado. Por ejemplo, la BIRMM reclasificó 165 muertes por enfermedad hipertensiva del embarazo, mientras que usando solamente el certificado se clasificaron 135 (81.8%) y sólo hubo concordancia en 124 casos (75.1%) con las dos formas de codificación; algunas fueron mal clasificadas en otras causas obstétricas directas y 10 no habían sido clasificadas como maternas sino como causadas por enfermedades cardiovasculares, digestivas y otras.

Defunciones excluidas para estimar la RMM

Para el cálculo de la RMM, de las 932 muertes maternas totales se incluyeron en el numerador 758, ya que por la definición de la OMS en la CIE-10⁹, la RMM toma en cuenta sólo las muertes obstétricas directas e indirectas ocurridas durante el embarazo, parto o puerperio; nosotros incluimos además las defunciones por causa obstétrica no especificada. Por lo anterior y por las razones siguientes, se excluyeron 174 defunciones:

- 112 tardías porque fallecieron 43 días a 11 meses después de la terminación del embarazo
- 30 por secuelas (fallecieron un año o más después de la terminación del embarazo)
- 19 por coriocarcinoma gestacional, que también fallecieron después del puerperio
- 8 por Síndrome de Sheehan fallecidas años después del evento obstétrico
- 3 de registro extemporáneo, fallecidas en 1966, 1967 y 1971, pero registradas en 2017
- 2 con residencia en otros países, fallecidas en México por causas obstétricas directas.

Las defunciones excluidas han ido en aumento a lo largo de los años de aplicación de la BIRMM, Siendo más frecuentes las muertes maternas tardías, seguidas de las muertes por coriocarcinoma gestacional y por secuelas. Durante este tiempo ha habido actualizaciones a la CIE-10 que han influido en la clasificación de las muertes maternas. A partir de 2014, se incluyeron códigos para distinguir las muertes tardías en obstétricas directas e indirectas y se incorporó la categoría de secuelas por causas obstétricas indirectas, ya que antes solo consideraba aquellas por causas obstétricas directas. En 2015 iniciamos la captación de defunciones por Síndrome de Sheehan, una secuela que no había sido detectada anteriormente. Es importante señalar que la mayoría de las muertes por secuelas y aproximadamente la mitad de las muertes tardías corresponden a causas obstétricas directas; éstas son complicaciones propias del embarazo, parto o del puerperio o de su atención y únicamente porque la muerte ocurrió después de los 42 días de la terminación del embarazo es que no entran en el cálculo de la RMM. Las muertes tardías y por secuelas de causas obstétricas indirectas, por su naturaleza, son más difíciles de identificar y pueden estar mal clasificadas con mayor frecuencia.

Por otra parte, es muy pequeño el número de

excluidas para la RMM por registro extemporáneo o residencia en otros países, aunque como todas las anteriores son estudiadas y analizadas para efectos de detección de riesgos y prevención.

El cuadro 4 muestra con mayor detalle las defunciones maternas totales y las excluidas a lo largo de los años para obtener el indicador de RMM, con lo que se puede observar la magnitud real de la mortalidad, comparada con la que se reporta a través del indicador. La BIRMM permite estudiar todas estas

defunciones, independientemente de que se incluyan o no en el indicador establecido por la OMS. La CIE-10 recomienda efectuar la investigación de estas defunciones que ocurren después del puerperio. También destacamos por separado las defunciones por Síndrome de Sheehan y coriocarcinoma gestacional porque requieren vigilancia y atención especializada y a menudo resultan de una atención inadecuada del parto y falta de seguimiento y control de la enfermedad trofoblástica.

Cuadro 4. Muertes maternas totales, para la Razón de Mortalidad Materna (RMM) y excluidas de la RMM, según grupos de causas. México, 2002-2017

Año	Muertes maternas totales	Muertes para la RMM	Excluidas de la RMM									
			Total excluidas	Obstétricas directas e indirectas 1/	Tardías Obstét. directas 2/	Tardías Obstét. indirectas 2/	Tardías Obstét. sin espec. 2/	Secuelas obstét. directas 3/	Secuelas obstét. indirectas 3/	Coriocarcinoma 4/	Síndrome de Sheehan 4/	
2002	1,347	1,309	38	1				12	8		17	
2003	1,350	1,313	37					19	7		11	
2004	1,278	1,239	40					24	10		6	
2005	1,287	1,242	45	1				28	8		8	
2006	1,204	1,166	40	1				27	10		2	
2007	1,157	1,097	52	1				32	10		9	
2008	1,167	1,119	50	5				25	4		16	
2009	1,281	1,207	67	7				19	14		27	
2010	1,078	992	78	2				30	21		25	
2011	1,067	971	91					46	15		30	
2012	1,073	960	114	2				68	22		22	
2013	1,019	861	158	4				85	38		31	
2014	1,022	872	145	4	44	52		21	4	20		
2015	944	778	158	1	47	47	2	29	2	23	7	
2016	958	812	146	1	37	55		23	1	23	6	
2017	932	758	174	5	40	72		27	3	19	8	

Fuente: Bases de datos de Inegi y Cubos dinámicos de Defunciones. Dgis. Secretaría de Salud. 1/ Defunciones ocurridas durante el embarazo parto o puerperio, pero en años anteriores al de registro (extemporáneas) o por residencia extranjera. 2/ Defunciones ocurridas 43 días después y antes de un año de la terminación del embarazo. 3/ Defunciones ocurridas un año o más después de la terminación del embarazo. 4/ Defunciones ocurridas meses o años después de la terminación del embarazo, pero especificadas por separado

Razón de mortalidad materna

Para 2017 el número de nacidos vivos ajustados a partir de la base de nacimientos y habiendo corregido el subregistro en algunos estados⁹ fue de 2'226,901, por lo que la RMM fue de 34.0 por 100,000 nacidos vivos. Las cifras de la RMM total y para las causas obstétricas directas e indirectas se muestran en el cuadro 5.

La RMM continúa su tendencia a la baja por el descenso importante de las defunciones por

causas obstétricas directas en 50% a lo largo del período, en tanto que las causas obstétricas indirectas que iniciaron con una tendencia ascendente, se mantienen con poco cambio en los últimos años, porque hemos encontrado que la BIRMM detecta más casos mal clasificados entre este grupo de complicaciones. La cifra elevada de defunciones obstétricas indirectas en 2009 es resultado de la epidemia de influenza AH1N1 que afectó a mujeres embarazadas y elevó considerablemente el número de defunciones asociadas a infecciones respiratorias.⁵

Cuadro 5. Muertes maternas totales y para la RMM por causas obstétricas directas e indirectas. México, 2002- 2017.

Año	Muertes maternas totales	Muertes para la RMM	RMM Obstétricas directas	RMM Obstétricas indirectas	Nacidos vivos 1/	RMM	RMM Obs. Directa	RMM Obs. Indirecta
2002	1,347	1,309	1,117	192	2,302,458	56.9	48.5	8.3
2003	1,350	1,313	1,127	186	2,295,715	57.2	49.1	8.1
2004	1,278	1,239	1,036	203	2,290,395	54.1	45.2	8.9
2005	1,287	1,242	1,012	230	2,280,834	54.4	44.4	10.1
2006	1,204	1,166	936	230	2,272,605	51.3	41.2	10.1
2007	1,157	1,097	855	242	2,269,558	48.3	37.7	10.7
2008	1,167	1,119	878	241	2,270,028	49.3	38.7	10.6
2009	1,281	1,207	798	409	2,270,016	53.2	35.2	18.8
2010	1,078	992	731	261	2,270,264	43.7	32.2	11.5
2011 1/	1,067	971	731	240	2,256,287	43.0	32.4	10.6
2012	1,073	960	703	257	2,269,128	42.3	31.0	11.3
2013	1,019	861	618	243	2,254,008	38.2	27.4	10.8
2014	1,022	872	592	280	2,239,268	38.9	26.4	12.5
2015	944	778	548	230	2,249,057	24.6	24.4	10.2
2016	958	812	571	241	2,215,115	36.7	25.8	10.9
2017	932	758	549	209	2,226,901	34.0	24.7	9.4

Fuente: Bases de datos de Inegi y Cubos dinámicos de Defunciones. Dgis. Secretaría de Salud. 1/ De 2002 a 2010 nacimientos estimados por CONAPO. A partir de 2011 se usan los nacidos vivos ocurridos del SINAC corregidos por subregistro en algunas entidades, respecto a las estimaciones del CONAPO.

Principales causas de mortalidad materna

En cuanto a las principales causas de muerte que se informan en la RMM, la figura 1 y en el cuadro 6 para cada entidad federativa, se observa la declinación de la preeclampsia- eclampsia y de la hemorragia obstétrica, mientras las causas obstétricas indirectas, con poco cambio, se mantienen como grupo en el primer lugar desde 2009. Las defunciones por aborto e infección puerperal son menos frecuentes y se mantienen a la baja.

También es importantes destacar que dentro de las muertes por aborto, la mitad de ellas corresponde a embarazo ectópico roto.

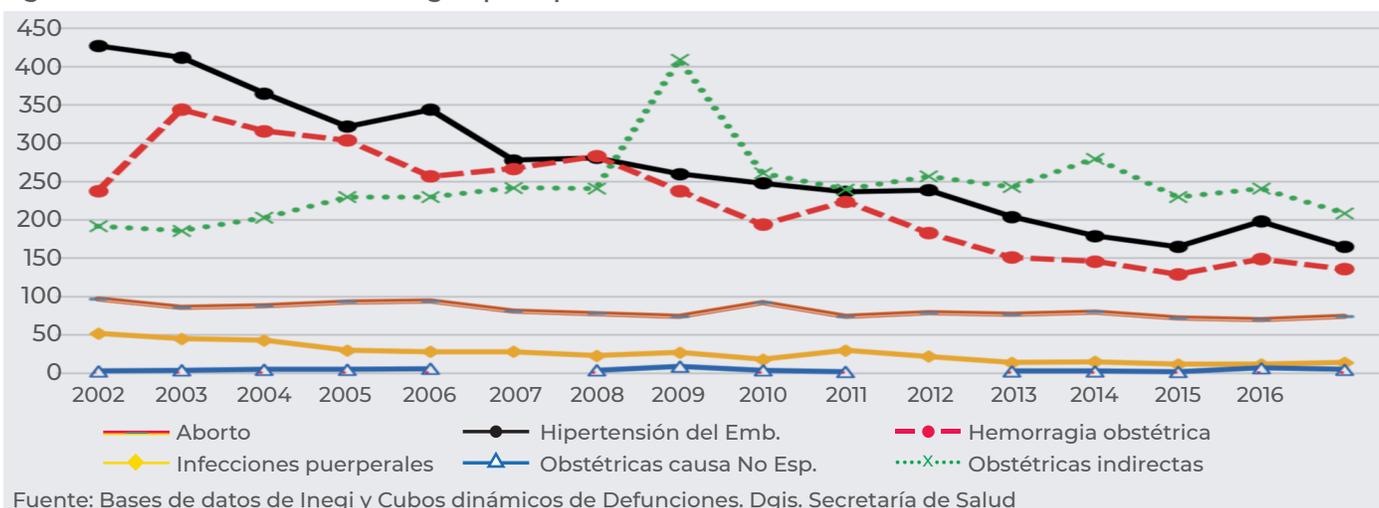
El panorama de la mortalidad materna en 2017 a nivel de entidad federativa es diverso; es posible observar razones de mortalidad muy bajas como en Colima y Baja California Sur, en contraste con las cifras elevadas de Guerrero, Chiapas, Oaxaca y Chihuahua. En cuanto al número de casos, el 54% de las muertes maternas totales y para la RMM se concentra en ocho entidades federativas (Méx, Chis, Ver, Gro, Jal, Gto, Cd. Méx, y Pue), mientras que la RMM es más elevada para once entidades cuando se

compara con la media nacional (Gro, Chis, Chih, Tab, Coah, BC, Cd. Méx, Nay y Gto) (Cuadro 6).

Discusión

Desde el inicio de la aplicación de la BIRMM, el objetivo principal fue corregir la mala clasificación de las defunciones maternas, ya que la omisión en registro de las defunciones no es tan importante como son los problemas en el llenado de las causas de defunción. La cobertura de las defunciones por el registro civil en México es alta (96%); además de que la proporción de causas mal definidas (R00-R99) y de otras causas poco útiles es menor al 6%¹³. Sin embargo, aunque los certificados son llenados en más de 95% por médicos, la certificación por el médico tratante es baja y su tendencia es descendente entre 2002 y 2017 (de 28% a 20%), y por el contrario se mantiene ascendente la certificación por “otro médico” (55% a 61%). Este comportamiento es igual para las muertes maternas, incluso cuando fallecen en los hospitales, lo que podría afectar la calidad en el registro de las causas de defunción, puesto que se supone que los médicos tratantes tendrían mejor información para llenar los certificados, pero su participación en el llenado de los certificados es muy baja.

Figura 5. Defunciones maternas según principales causas. México 2002-2017



Fuente: Bases de datos de Inegi y Cubos dinámicos de Defunciones. Dgis. Secretaría de Salud

Cuadro 6. Defunciones maternas totales, excluidas de la RMM y defunciones para la RMM según grandes grupos de causas, por entidad federativa. 2017

Entidad	Total muertes maternas	Excluidas de la RMM 1/	Defunciones para la RMM						
			Total RMM	RMM 2/	Aborto	Enfermedad hipertensiva	Hemorragia obstétrica	Causas obstétricas indirectas	Las demás obstétricas directas
Total general	932	174	758	34.0	74	165	135	209	175
Aguascalientes	8	2	6	22.1	1	1	2	1	1
Baja California	27	5	22	36.2	1	4	1	13	3
Baja California Sur	1		1	8.3		1			
Campeche	6	1	5	29.9	1	1	1	2	
Coahuila de Zaragoza	24	2	22	38.6	3	4		12	3
Colima	1		1	7.2					1
Chiapas	72	5	67	58.4	3	15	14	14	21
Chihuahua	36	4	32	45.9	3	5	10	8	6
CDMX	50	10	40	35.3	9	6	7	7	11
Durango	14	4	10	29.2		1	1	5	3
Guanajuato	51	11	40	34.5	4	14	7	8	7
Guerrero	54	10	44	61.2	3	9	15	11	6
Hidalgo	21	3	18	32.4		10	4	2	2
Jalisco	52	9	43	30.5	4	6	9	12	12
México	124	31	93	30.0	15	24	14	18	22
Michoacán de Ocampo	39	9	30	33.9		6	3	11	10
Morelos	12	4	8	22.8	3	2	1	2	
Nayarit	8		8	34.9		1	3		4
Nuevo León	32	7	25	27.1	2	5	1	10	7
Oaxaca	40	2	38	47.5	2	11	6	9	10
Puebla	43	7	36	28.9	7	5	12	8	4
Querétaro Arteaga	10	2	8	20.1		1		4	3
Quintana Roo	10	1	9	31.4	1	2	2	4	
San Luis Potosí	20	3	17	31.9		3	1	7	6
Sinaloa	11	3	8	16.2		2	1	4	1
Sonora	20	3	17	31.0	1	3	1	10	2
Tabasco	22	4	18	40.3	3	2	6	4	3
Tamaulipas	28	3	25	40.1	2	4	2	11	6
Tlaxcala	11	3	8	32.9		2	1	3	2
Veracruz de I. de la Llave	60	15	45	31.9	5	11	8	6	15
Yucatán	10	5	5	12.3		2	2		1
Zacatecas	13	4	9	29.3	1	2		3	3
Otros países Latinoamer.	2	2							

Fuente: Bases de datos de Inegi y Cubos dinámicos de Defunciones. Dgis. Secretaría de Salud. 1/ Muertes maternas tardías y por secuelas, además de 3 extemporáneas y 2 residentes en el extranjero 2/ RMM por 100,000 nacidos vivos (Del Sinac y ajustados de acuerdo a la metodología⁸)

A través de los años se ha incrementado el número de casos investigados y la calidad de los documentos obtenidos de la investigación, incluso con apoyo del informe de las necropsias, lo cual ha facilitado la ratificación y rectificación de las causas de muerte^[3, 4, 5, 6]. Sin embargo los casos sospechosos son investigados después de varios meses de ocurrida la muerte, lo cual hace difícil la recuperación de información, sobre todo cuando ocurre fuera de las unidades médicas. Aunque en el Manual de procedimientos se recomienda que las entidades federativas seleccionen e investiguen los casos sospechosos lo más cercano a la fecha de ocurrencia de la muerte, a la fecha la selección y solicitud de investigación de casos sospechosos la hace el grupo revisor central, enviando en agosto, diciembre y abril las listas de casos sospechosos a investigar. Esto retrasa la obtención de datos y la calidad de la información recibida.

En nuestro país todos los certificados de defunción se procesan doblemente en dos instituciones y de manera parcial en los hospitales de las instituciones de seguridad social lo que significa un esfuerzo múltiple, sin embargo esto también es una ventaja porque permite comparar la cobertura y clasificación de causas de muerte entre las instituciones. Mejorar la coordinación de las instituciones para reducir esta multiplicidad de trabajo es un requisito indispensable para concentrar los esfuerzos en mejorar la calidad de los registros y la codificación. Al comparar las cifras "preliminares" de muertes maternas que hubieran sido publicadas por el INEGI en ausencia de la BIRMM, con las cifras finales, se aprecia que la mala clasificación ha llegado a ser de 49.2%; Sigue siendo alto el número de muertes recuperadas por la BIRMM, sobre todo por causas obstétricas indirectas, tardías y por secuelas, incluso por varias causas obstétricas directas. Existen diferencias en tres fuentes analizadas y algunas son debidas a deficiencias en la codificación y mal registro de las causas por parte de los certificantes, pero otras son debidas a problemas en la interpretación de los procedimientos de codificación con la CIE-10, que no han tenido mejoría.

Esto ha sido evidente al evaluar las diferencias en la selección de la causa básica entre los codificadores de las entidades federativas y los del grupo revisor al usar únicamente el certificado de defunción, lo cual amerita evaluación de la calidad de la codificación en estos dos niveles.

Cuando se compara la clasificación o selección de la causa básica de muerte efectuada solo con el

certificado entre los codificadores del Inegi, del Seed y del grupo revisor se aprecian grandes diferencias debidas a la interpretación de las definiciones de mortalidad materna y de los procedimientos de codificación, sobre todo de las causas obstétricas indirectas, de las tardías y por secuelas. Se detectan también errores en la codificación y captura de muertes obstétricas directas que parecen ser debidas a desconocimiento de las complicaciones obstétricas y la CIE-10 no cuenta con orientaciones suficientes para ayudar al codificador, como en otras patologías^[3, 9]. De ahí la necesidad de aclarar con los médicos y revisar información adicional a la que contiene el certificado de defunción.

La definición de muerte materna continúa siendo imprecisa desde que fue incluida en la CIE-9 no obstante que nuestro Centro colaborador ha solicitado a la OMS que la modifique para evitar confusiones entre médicos certificantes y codificadores.

De acuerdo con la CIE-10 "la defunción materna se define como 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 sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales". Sin embargo, durante el embarazo la mujer está expuesta a complicaciones que se comportan como incidentales (infecciones y otras enfermedades) que afectan la evolución del embarazo o de la enfermedad y provocan la muerte, y por la confusión creada al pensar que son incidentales son descartadas como muertes maternas cuando no debe ser así. Las defunciones obstétricas indirectas precisamente consisten en enfermedades preexistentes o que evolucionan durante el embarazo y lo complican o son complicadas por el proceso gestacional. Por esta confusión a menudo, tanto médicos certificantes como codificadores no registran ni codifican estas muertes como maternas.

El problema parece ser complejo, porque al final las causas de defunción dependen mucho del conocimiento que tiene el médico de las complicaciones que llevaron a la muerte y del juicio, muchas veces subjetivo, de la selección de la causa básica que dio origen a las complicaciones. Esto es más frecuente con las causas obstétricas indirectas y las muertes tardías y por secuelas.

De igual modo las complicaciones obstétricas directas e indirectas no son muy conocidas por el

codificador y en la CIE-10 no existen procedimientos suficientes para auxiliar al codificador en el proceso de selección de estas causas, como las hay para otras enfermedades, por ejemplo la ayuda de secuencias aceptadas y rechazadas en las relaciones causales de tipo obstétrico. Es necesario aclarar con el certificante o solicitar la ayuda de otro médico, preferentemente obstetra, si las relaciones causales anotadas y la causa básica seleccionada son correctas, sobre todo cuando solo se codifica con el certificado.

En las 165 defunciones inicialmente no maternas encontradas por el grupo asesor al comparar la clasificación de las muertes solo con el certificado contra la codificación con ayuda de la información, se pudo apreciar que hubo omisión u ocultamiento porque en estos casos no se respondió en el certificado que la fallecida estaba embarazada o en el puerperio, o se anotaron causas de defunción que no tuvieron relación con las causas de la muerte encontradas en la investigación.

Mención especial merece el hecho de incluir en el análisis las muertes tardías y por secuelas y el esfuerzo de México a través de la BIRMM para contribuir a su conocimiento, lo cual ha sido reconocido por la OMS^[11, 12], ya que frecuentemente no son tomadas en cuenta para efectos de la RMM. No son muchos los países que reportan este tipo de defunciones en América^[14] sin embargo todas ellas deben ser analizadas, porque dan una idea más completa de la magnitud del problema, sobre todo cuando se trata de secuelas de complicaciones obstétricas directas. Desafortunadamente, es difícil obtener información de calidad que ayude en el conocimiento de la evolución de aquellas mujeres que tuvieron complicaciones graves y que murieron meses o años después del puerperio por las complicaciones residuales o secuelas como la insuficiencia renal crónica, las complicaciones posoperatorias, la hemorragia cerebral, la hipertensión arterial, etc., debido a la falta de seguimiento o control, por lo que esta actividad debe ser reforzada.

Conclusiones

La BIRMM no solo ha mejorado la calidad en cuanto al número y causas de muerte, sino que ha influido en la distribución y tendencias de las causas, demostrando, como otros autores lo han hecho^[15], la necesidad de efectuar la clasificación de las causas de muerte no solamente con el certificado de defunción, sino con ayuda de los documentos de la investigación.

Además de la persistencia de los problemas en el registro, con la BIRMM se ha confirmado la presencia de dificultades en la interpretación de las definiciones y procedimientos de codificación para las muertes maternas con la Clasificación Internacional de Enfermedades, lo cual debe ser corregido con la inclusión de procedimientos específicos para muertes obstétricas indirectas y tardías o por secuelas

Es recomendable la asesoría médica en los centros de codificación, para resolver aquellos casos en donde existen dudas acerca de la codificación y de la clasificación de las muertes maternas, y continuar la capacitación a médicos sobre el correcto llenado de los certificados de defunción. De igual modo acortar el tiempo para que la investigación sea más próxima a la ocurrencia de la muerte y también simplificar los formatos de captación y mejorar aún más la calidad de los documentos que se requieren de cada caso.

Bibliografía

1. Declaración del Milenio. A/RES/55/2ODM, Sep, 2000 <https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>
2. Objetivos de Desarrollo Sostenible <http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/post-2015/sdg-overview/goal-3.html>
3. Torres LM, Rhenals AL, Jiménez A, Ramírez-Villalobos D, Urióstegui R, Piña M, Rocha H. Búsqueda intencionada y reclasificación de muertes maternas en México: el efecto en la distribución de las causas. *Salud Publica Mex* 2014; 56:333-347.
4. Búsqueda intencionada de muertes maternas en México Informe 2008. Ed. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Dirección General de Información en Salud. http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/BIMM_Informe2008.pdf
5. Mortalidad Materna en México durante 2009. El efecto de las infecciones respiratorias agudas (neumonía e influenza) Ed. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Dirección General de Información en Salud. http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/BIMM_Informe2009.pdf
6. Búsqueda intencionada y reclasificación de muertes maternas. Informe 2010. Ed. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Dirección General de Información en Salud. http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/BIMM_Informe2010.pdf
7. Acuerdo por el que se emite el Manual de Procedimientos para la Búsqueda Intencionada y Reclasificación de Muertes Maternas. Diario Oficial de la Federación: 28/12/2012. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5283738&fecha=28/12/2012
8. Metodología para ajustar los nacidos vivos y las defunciones de niños menores de cinco años para su uso en el cálculo de indicadores <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/men-informacion-relevante-dgis?state=published>
9. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión (CIE-10), Volumen 2. Washington DC, OPS. Ed 2015, Pág. 178.
10. Secretaría de Salud. Decreto del Consejo de Salubridad General por el que se establece la aplicación obligatoria en las instituciones públicas y privadas del Sistema Nacional de Salud

de los componentes sustantivos y estratégicos del Programa de Acción Arranque Parejo en la Vida y de la vigilancia epidemiológica activa de las defunciones maternas. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 1 de noviembre de 2004.

11. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2010. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank. WHO. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44874/9789241503631_eng.pdf;jsessionid=998A9669C7B10912D012E39248E24987?sequence=1

12. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2015. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank. P. 10, 26, 42, WHO https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/194254/9789241565141_eng.pdf?sequence=1

13. Mathers, Colin D, Ma Fat, Doris, Inoue, Mie, Rao, Chalapati &

Lopez, Alan D. (2005). Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. Bulletin of the World Health Organization: the International Journal of Public Health 2005; 83(3):171-177 <http://www.who.int/iris/handle/10665/72966>

14. de Cosio FG, Jiwani SS, Sanhueza A, Soliz PN, Becerra-Posada F, et al. (2016) Late Maternal Deaths and Deaths from Sequelae of Obstetric Causes in the Americas from 1999 to 2013: A Trend Analysis. PLOS ONE 11(9): e0160642. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160642>

15. Horon I. Underreporting of Maternal Death son Death Certificates and the Magnitude of the Problem of Maternal Mortality, Am J Public Health. 2005;95: 478-482. doi:10.2105/AJPH.2004.040063



Modelo para abordar integralmente la mortalidad materna, la morbilidad materna grave y las complicaciones potencialmente fatales asociadas con el proceso reproductivo



Instrumentación del Sistema de Vigilancia de Morbilidad Materna Severa

Vigilancia Mortalidad Materna



Vigilancia Morbilidad Materna grave

Con la vigilancia de la mortalidad materna estamos aprendiendo lo que se hizo mal para evitarlo

Qué hacemos bien para replicarlo

BOLETÍN CONAMED



Centro Colaborador de la OPS/OMS
en materia de Calidad de la Atención
Médica y Seguridad del Paciente



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

CONAMED
COMISIÓN NACIONAL DE ARBITRAJE MÉDICO

www.gob.mx/conamed