Artículo original
Ginecol Obstet Mex. 2018 octubre;86(10):640-649.

Descripción de la variación estacional en la mortalidad materna de México y el estado de Yucatán 2002-2016

Description of seasonal variation in maternal mortality in Mexico and the state of Yucatan between 2002 and 2016.

Esteban Aguilar-Vargas,[1] Hugo Azcorra,[2] José Patricio Novelo-Pérez,[1] Salvador Gómez-Carro,[3] Nina Méndez-Domínguez[1]

Resumen

OBJETIVO: Describir la distribución bimestral y anual de los casos de mortalidad materna en la República Mexicana y en el estado de Yucatán.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio epidemiológico, observacional, transversal y retrospectivo que incluyó todos los registros de mortalidad materna directa asentados en las bases de datos de la Secretaría de Salud, de 2002 a 2016. La distribución de la razón de muerte materna esperada-observada se graficó por bimestres. Los análisis estadísticos se efectuaron con el programa Stata 14.

RESULTADOS: El registro de nacimientos anuales entre 2002 y 2016 en México fue, en promedio, de 2,549,398 con una tasa de natalidad bimestral promedio, en el estado de Yucatán, de 3.02 ± 0.32, con valores máximos en los meses de septiembre y octubre. La media anual de mortalidad materna fue de 1123 casos. El total de casos nacionales de mortalidad materna directa fue de 17,088 y de 269 en el estado de Yucatán (1.57%). En el análisis de distribución bimestral de los casos de mortalidad materna se observó una frecuencia uniforme (0.94-1.06) a nivel nacional y una distribución unimodal en el bimestre septiembre-octubre (0.76-1.42) en Yucatán. El riesgo relativo de mortalidad materna en el estado de Yucatán fue significativamente mayor en septiembre y octubre (RR = 0.57- IC95% 0.73:1.00; $p < 0.05$) periodo en el que ocurren casi un cuarto de los casos de mortalidad de todo el año.

CONCLUSIONES: La distribución estacional de la mortalidad materna nacional muestra mínimas variaciones bimestrales, pero en el estado de Yucatán se registran más casos entre septiembre y octubre, que a su vez coincide con la distribución de nacimientos en la entidad.

PALABRAS CLAVE: Mortalidad materna; México; tasa de nacimientos; variación estacional.

Abstract

OBJECTIVE. To describe the annual bimonthly distribution of cases of maternal mortality at the national and Yucatan state levels.

MATERIALS AND METHODS: Retrospective cross-sectional study, which included all direct maternal mortality registries with ICD-10 letter "O" registered in the open access databases of the Mexican Ministry of Health, between 2002-2016. The distribution of expected/observed MM ratio was plotted by bimonthly. Statistical analyses were performed using *Stata* 14 statistical program.

RESULTS: In Mexico, an average of 2,549,398 births were recorded between 2002 and 2016, with an average bimonthly birth rate in the state of Yucatan of 3.02 ± 0.32, with maximum values in September and October. Throughout the country, an average annual maternal mortality rate of 1123 cases was recorded between 2002 and 2016. The total number of cases of direct maternal mortality was 17,088 at the national level and 269 in the state of Yucatan (1.57%). In the analysis of bimonthly distribution of cases of maternal mortality, a uniform bimonthly frequency (0.94-1.06) was observed at the national level, while a unimodal distribution was observed in the September-October

[1] Universidad Marista de Mérida, Yucatán, México.
[2] Departamento de Ecología Humana, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Mérida, Yucatán, México.
[3] Jefe de Medicina Preventiva y de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria, Hospital General Agustín O´Horán, Mérida, Yucatán, México.

Recibido: abril 2018
Aceptado: junio 2018

Correspondencia
Nina Méndez Domínguez
ninuxka@hotmail.com

Este artículo debe citarse como
Aguilar-Vargas E, Azcorra H, Novelo-Pérez JP, Gómez-Carro S, Méndez-Domínguez N. Descripción de la variación estacional en la mortalidad materna de México y el estado de Yucatán entre 2002 y 2016. Ginecol Obstet Mex. 2018 octubre;86(10):640-649.
DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2145

bimonthly (0.76-1.42) for the state of Yucatan. The relative risk of maternal mortality in the state of Yucatan is significantly higher in September-October bimonthly (RR = 0.57- CI95% 0.73:1.00; p < 0.05), period in which almost a quarter of the mortality cases occurred.

CONCLUSIONS. The seasonal distribution of national maternal mortality shows subtle bimonthly variation, but in the state of Yucatan, significantly more cases occur in the September-October bimonthly, which coincides with the distribution of births in the state.

KEYWORDS: Maternal mortality; México; Birth rate; Seasonal distribution.

ANTECEDENTES

Las muertes que suceden durante el embarazo, alumbramiento y puerperio representan, aparte de un indicador de desarrollo social y económico, una preocupación para las autoridades de salud y una situación que debe atenderse para impedir que siga sucediendo. La muerte, sea cual sea su causa, toca las fibras más sensibles de la naturaleza humana. Este sentimiento de pesar es aún mayor cuando se sabe que la mortalidad materna puede evitarse.[1]

La tendencia mundial hacia la reducción de la mortalidad materna es congruente con lo ocurrido en México, donde se ha observado un decremento sostenido en los últimos 25 años.[2]

La disminución en el número de embarazos se asocia, indiscutiblemente, con una reducción de la mortalidad materna, tal como sucede en los países del norte de Europa, donde la reducción de la tasa de fecundidad, aunada a la alta calidad de los servicios salud, ha influido en el decremento de la mortalidad materna, en relación con la que prevalece en otras regiones del mundo.[3]

Las tendencias en el número de embarazos, la morbilidad y mortalidad en algunas regiones pueden no ser unidireccionales, sino periódicamente fluctuantes, pues ocurren como respuesta a las variaciones ambientales y socioculturales de cada región. Si bien los cambios en la fecundidad en algunas regiones del mundo muestran una distribución uniforme, existen también localidades en México que muestran variaciones anuales periódicas de tipo estacional. En el estado de Yucatán se ha observado que durante las vacaciones invernales se registra la mayor cantidad de embarazos (concepciones) y como resultado, los nacimientos ocurren en mayor número durante la estación lluviosa, principalmente entre septiembre y octubre.[4] Hasta el momento se desconoce si estos patrones de fecundidad y de nacimientos ocurren también en todo el país.

Con base en lo anterior, es importante determinar si existe un patrón de fluctuación estacional en la mortalidad materna directa en el estado de Yucatán y en todo México, con la finalidad de orientar la implementación de estrategias preventivas de mortalidad materna que se ajusten a estas variaciones y permitan la distribución adecuada de los recursos humanos y materiales a lo largo del año. Por tanto, con la hipótesis de que el patrón anual de ocurrencia de nacimientos tiene relación con la distribución bimestral de los casos de mortalidad materna, el objetivo de este estudio fue: describir los patrones anuales de mortalidad materna en México y en el estado de Yucatán, y analizarlos por bimestres.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio epidemiológico, observacional, transversal y retrospectivo que incluyó todos los registros de mortalidad materna directa asentados en las bases de datos de la Secretaría de Salud.[5] Estos últimos derivan directamente de los reconocidos en las actas de defunción que elabora el personal médico enseguida del fallecimiento. La información derivada del acta de defunción incluye datos sociodemográficos de la fallecida, el tipo de atención médica recibida, padecimientos subyacentes y las causas que directamente desencadenaron la muerte.

Los diagnósticos incluidos en el certificado de defunción y, por ende, en la base de datos de mortalidad, emplean la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión (CIE-10). Para efectos del estudio se incluyeron los fallecimientos con códigos CIE iniciados con la letra "O", que corresponden a las alteraciones obstétricas directamente relacionadas con la mortalidad materna, excluyendo así las causas indirectas y tardías.

En México, los casos de mortalidad materna se documentan en el expediente de la jurisdicción sanitaria correspondiente y los evalúan los Comités para el Análisis de la Mortalidad Materna, de modo que cada caso se analiza en retrospectiva y los diagnósticos se rectifican cuando el comité los excluye como muerte materna o, por el contrario, se ratifican cuando así lo dictamina. Posteriormente, el expediente integrado se envía a la Dirección de Atención a la Salud Materna y apenas se revisan y validan los documentos, se turnan a la Dirección General de Información en Salud para su integración a las estadísticas nacionales.

Para efectos del estudio se consideraron las variables: edad de la fallecida, estado civil, tamaño de la localidad de residencia (establecida en virtud de una cantidad mayor de 50,000 habitantes), escolaridad, (grado máximo de estudios alcanzado por la fallecida), atención médica (si la embarazada recibió atención médica al momento del fallecimiento). En relación con los análisis bimestrales, se agruparon los meses en enero-febrero, marzo-abril, mayo-junio, julio-agosto, septiembre-octubre y noviembre-diciembre. La proporción de casos esperados por bimestre se calculó dividiendo el total de casos de mortalidad (nacional y estatal) entre los seis bimestres que constituyen un año y se ajustó al número de días contenidos en cada bimestre. Esta proporción asume la distribución homogénea de mortalidad materna. La distribución de casos por bimestre se obtuvo al registrar la frecuencia de casos observados mes a mes, obteniendo la proporción en relación con el total y, posteriormente, agrupándola por bimestre. La razón de proporción de mortalidad materna esperada-observada se calculó para cada bimestre dividiendo el total de casos de mortalidad observada en cada bimestre entre la proporción de casos esperada (nacional y estatal) entre los seis bimestres que constituyen el año, ajustada al número de días contenidos en cada bimestre = MM esperada/MM observada.

Se compararon los aspectos sociodemográficos en los casos de mortalidad materna nacional y de Yucatán, y la distribución bimestral de la tasa de natalidad solo del estado de Yucatán durante el periodo de estudio. Para la estadística descriptiva se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión. Las pruebas de contraste de hipótesis se emplearon para identificar las diferencias entre los grupos; se compararon las medias de las variables numéricas y las proporciones para las variables categóricas, mediante el ajuste por las diferencias en el tamaño de población. Los datos relacionados con el estado de Yucatán se excluyeron de la muestra nacional.

DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2145

La distribución de la razón de mortalidad materna esperada-observada se expresó mediante gráficas por bimestre. La comparación de las proporciones se analizó dentro de la muestra nacional y la del estado de Yucatán se efectuó de manera independiente. Cuando la proporción de la razón de casos mostró significación estadística mayor en un bimestre, se incluyó ese bimestre como valor de referencia en un modelo de regresión logística multinomial, asignándole un valor de riesgo relativo de 1 y se comparó el riesgo relativo de los bimestres restantes con el riesgo relativo = 1. Las diferencias en riesgo relativo se consideraron significativas cuando el valor de p fue menor de 0.05. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Stata 14.

RESULTADOS

En México se registraron, en promedio, 2,549,398 nacimientos anuales entre 2002 y 2016, con una tasa de natalidad bimestral promedio en el estado de Yucatán de 3.02 ± 0.32 entre 2002 y 2016, con valores máximos en los meses de septiembre y octubre. **Figura 1**

En todo el país se registró una media anual de mortalidad materna de 1123 casos entre 2002 y 2016. El total de casos de mortalidad materna directa fue de 17,088 a nivel nacional y de 269 en el estado de Yucatán (1.57%). **Cuadro 1**

En cuanto a las características sociodemográficas, se observó que la proporción de mujeres casadas en el estado de Yucatán fue significativamente mayor que la registrada a nivel nacional y, a su vez, la escolaridad posterior a la secundaria fue significativamente menor en Yucatán que en el resto del país. En lo que a localidad de fallecimiento respecta, la proporción en localidades menores de 50,000 habitantes fue mayor en el estado de Yucatán que para la muestra nacional. Aunque 65% de los nacimientos registrados en el estado de Yucatán sucedieron en la ciudad capital, 73% de las muertes maternas ocurrieron fuera de ésta, en diversas localidades del estado.

Aun cuando se observaron mínimas diferencias en la edad promedio al momento del fallecimiento y en la proporción de mujeres que recibieron atención médica, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la muestra nacional y la de Yucatán. La descripción de las características sociodemográficas puede revisarse en el **Cuadro 2**.

En el análisis de distribución mensual de mortalidad materna se observó una frecuencia bimestral uniforme en la muestra nacional y una distribución modal para el bimestre septiembre-octubre en el estado de Yucatán. **Cuadro 3**

Al ajustar el número de casos con la razón de proporción esperada-observada de mortalidad materna en México y en el estado de Yucatán, los valores cercanos a 1.00 reflejan que no hubo diferencias significativas. La distribución a nivel nacional mostró una variación de 0.94-1.06 entre los bimestres, mientras que en Yucatán fue de 0.76-1.42. La razón de la proporción de mortalidad materna esperada-observada por bimestre se muestra en la **Figura 2**.

Al asignar el valor de riesgo relativo de 1.00 a la clase modal (bimestre septiembre-octubre), en el modelo de regresión logística multinomial, se observó que el riesgo de mortalidad materna fue menor en los bimestres de enero-febrero, marzo abril, mayo-junio y noviembre-diciembre, comparados con el bimestre septiembre-octubre. El riesgo relativo de mortalidad materna por bimestre para el estado de Yucatán se resume en el **Cuadro 4**.

DISCUSIÓN

Este es el primer estudio que considera los aspectos relacionados con la variación en la mor-

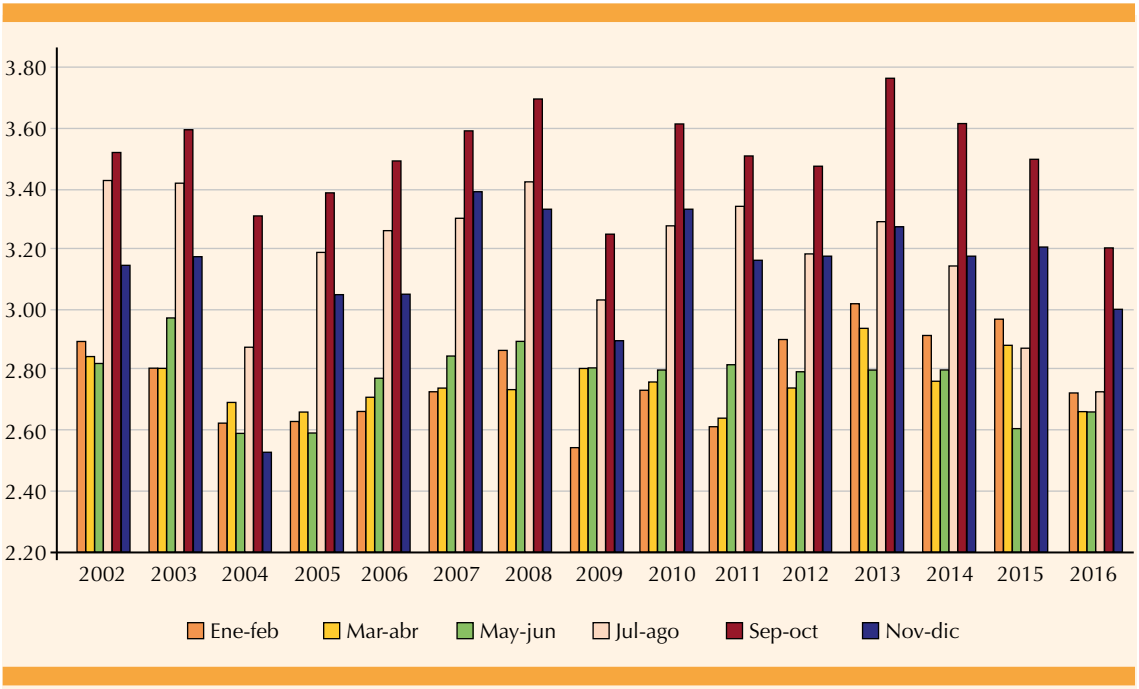


Figura 1. Tasa bruta de natalidad por bimestre en el estado de Yucatán, 2002-2016.
Fuente: Proyecciones de población del CONAPO e indicadores de población del INEGI.

Cuadro 1. Distribución de nacimientos y mortalidad materna nacional y estatal, 2002-2016.

Año	Nacimientos a nivel nacional	Muertes maternas a nivel nacional	Nacimientos en Yucatán	Muertes maternas en Yucatán
2002	2,699,084	1347	38,455	33
2003	2,655,894	1350	38,679	22
2004	2,625,056	1278	34,287	20
2005	2,567,906	1287	36,059	25
2006	2,505,939	1204	37,086	12
2007	2,655,083	1157	38,298	23
2008	2,636,110	1167	38,988	19
2009	2,577,214	1281	38,433	17
2010	2,643,908	1078	37,971	14
2011	2,586,287	1067	37,041	16
2012	2,498,880	1073	36,640	21
2013	2,478,889	1019	38,818	22
2014	2,463,420	1022	37,666	22
2015	2,353,596	944	37,161	18
2016	2,293,708	812	36,447	13

DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2145

Cuadro 2. Características sociodemográficas de los casos de mortalidad materna directa nacional *vs* el estado de Yucatán (2002-2016) (n = 17,088)

Variable	Proporción	Error estándar	IC 95%		p
Estado civil casada					
Nacional	0.55	0.00	0.55	0.56	0.000
Yucatán	0.63	0.03	0.57	0.69	
Atención médica al momento del fallecimiento					
Nacional	0.86	0.00	0.86	0.87	0.165
Yucatán	0.88	0.02	0.84	0.92	
Escolaridad superior a la secundaria					
Nacional	0.23	0.00	0.22	0.23	0.021
Yucatán	0.17	0.02	0.13	0.22	
Población <50 000 habitantes					
Nacional	0.60	0.00	0.59	0.61	0.000
Yucatán	0.73	0.03	0.66	0.77	
Edad promedio al momento de la defunción					
Nacional	28.44	0.06	28.33	28.56	0.060
Yucatán	27.71	0.48	26.77	28.65	

Cuadro 3. Distribución proporcional de los casos de mortalidad materna por bimestre nacional y en Yucatán (2002-2016) (n = 17,088)

Lugar	Proporción	Error estándar	IC95%	
Enero-febrero				
Nacional	0.16	0.00	0.15	0.16
Yucatán	0.15	0.02	0.11	0.19
Marzo-abril				
Nacional	0.16	0.00	0.16	0.17
Yucatán	0.13	0.02	0.09	0.18
Mayo-junio				
Nacional	0.16	0.00	0.15	0.16
Yucatán	0.16	0.02	0.11	0.20
Julio-agosto				
Nacional	0.17	0.00	0.16	0.18
Yucatán	0.17	0.02	0.13	0.22
Septiembre-octubre*				
Nacional	0.18	0.00	0.17	0.19
Yucatán	0.24	0.03	0.18	0.29
Noviembre-diciembre				
Nacional	0.18	0.00	0.17	0.18
Yucatán	0.15	0.02	0.11	0.20

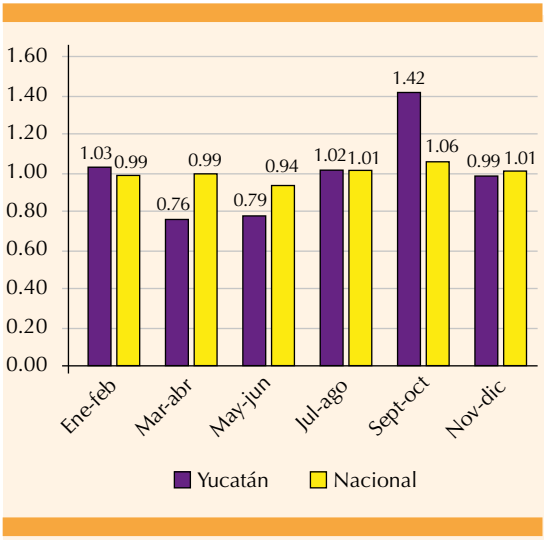


Figura 2. Razón de la proporción de mortalidad materna esperada-observada por bimestre a nivel nacional y en el estado de Yucatán (2002-2016) (n = 17,088).

talidad materna en México y el patrón estacional observado en el estado de Yucatán.

En la descripción sociodemográfica se identificaron como principales factores asociados con la mortalidad materna: *a)* residencia fuera de la capital del estado y *b)* tener menor grado de escolaridad, aspectos que la Organización Mundial de la Salud ha señalado en la población más vulnerable. De hecho, cada día fallecen aproximadamente 830 mujeres en todo el mundo por esta causa; sin embargo, el riesgo de que una mujer muera durante el embarazo, parto o puerperio es distinto al de quienes dan a luz en países con extrema pobreza y tienen menor nivel educativo, comparadas con las residentes de países industrializados y con alto nivel educativo.[3-8]

En relación con la distribución bimestral de mortalidad materna entre 2002 y 2016 se observó una tasa uniforme en todo México; no obstante, en Yucatán se identificaron variaciones estacionales con marcado incremento en los meses de septiembre y octubre, que correspondieron al pico máximo en la tasa de natalidad en el estado y al mayor número de nacimientos en ese periodo, según lo descrito por Azcorra y sus colaboradores en 2017.[4] El aumento del número de casos de mortalidad materna directa en septiembre-octubre se asocia, a su vez, con incremento en el número de nacimientos.

La elevada mortalidad materna registrada en Yucatán coincide con la estación de lluvias en la región y, en ese sentido, se compara con el patrón estacional de mortalidad materna reportado en varios países africanos. El incremento en la tasa de mortalidad materna en la época de lluvias en Gambia y Zambia se debe al aumento en la trasmisión de la malaria, pues su vector abunda en la región en esa época.[9,10,11] Una debilidad de los estudios que sustentan esta teoría radica en que no distinguen los casos de mortalidad materna ocurridos por causas

Cuadro 4. Riesgo relativo de mortalidad materna en el estado de Yucatán por bimestre entre los años 2002 y 2016 (n = 17,088)

Bimestre	Riesgo relativo	Error estándar	Z	p	IC 95%	
Enero-febrero	0.63	0.13	-2.20	**0.028**	0.42	0.95
Marzo-abril	0.57	0.12	-2.65	**0.008**	0.37	0.86
Mayo-junio	0.67	0.14	-1.99	**0.047**	0.45	0.99
Julio-agosto	0.73	0.15	-1.56	0.118	0.50	1.08
Septiembre-octubre	**1.00**	(Valor de referencia)				
Noviembre-diciembre	0.65	0.13	-2.09	**0.036**	0.43	0.97

DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2145

directas *versus* indirectas. En Yucatán, al igual que en los países africanos, la época de lluvias coincide con el aumento de las enfermedades trasmitidas por vectores de importancia clínica y epidemiológica.[12,13] A diferencia de los estudios africanos, diversas investigaciones nacionales excluyen los casos de mortalidad materna indirecta. Puede señalarse, entonces, que en el estado de Yucatán existe un patrón estacional de mortalidad materna por causas directas y éste ocurre aun después de excluir los casos de mortalidad materna indirecta por enfermedades infecciosas.

Ahora bien, no puede descartarse que, como se describe en otras regiones del mundo, la dificultad para el acceso a los medios de transporte contribuya al aumento del número de casos de mortalidad materna durante septiembre y octubre, tanto por la misma demanda de atención médica en ese periodo, como por la mala condición de las vías terrestres de comunicación en el estado de Yucatán durante la época de lluvias. El retraso en la atención de las urgencias obstétricas se relaciona con mal pronóstico para la madre y el feto, con subsiguiente aumento del riesgo de mortalidad.[1,14,15]

La mortalidad materna representa un problema de salud complejo y su solución debe incluir diversos escenarios. La implementación de métodos de planificación familiar es fundamental como medida preventiva, pues podría disminuir la tasa de mortalidad materno-fetal en dos millones por año.[16]

Noguera-Echeverría y sus colaboradores señalan que la salud materno-fetal es una prioridad para los servicios de salud; para alcanzar las metas propuestas es importante lograr una atención adecuada y establecer el diagnóstico oportuno, que contribuya con la prevención de las complicaciones del embarazo, por lo que es necesario contar con los recursos necesarios.[17]

Si bien se considera que México actualmente cuenta con los recursos materiales, humanos, de tecnología e infraestructura básicos para responder adecuadamente a las urgencias obstétricas, la distribución de dichos recursos no es uniforme a lo largo del año.

Una alternativa homogénea es identificar y ajustar la distribución de recursos para las regiones que, como Yucatán, muestren picos y valles durante el año en los embarazos y nacimientos, con la finalidad de intensificar las acciones que promuevan la planificación familiar en los periodos de mayor número de concepciones, incluso mantener las estrategias para fomentar las consultas de control prenatal los meses subsiguientes y redoblar esfuerzos para la atención y traslado oportuno cercano a los periodos de mayor natalidad.[18-20]

Además, una medida que puede implementarse en la consulta de planificación familiar o de ginecoobstetricia es orientar a las mujeres con factores de riesgo conocidos que deseen y planeen embarazarse en el estado de Yucatán, a elegir periodos de concepción (y, por ende, de alumbramiento) fuera de las etapas de mayor demanda de servicios de salud.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas, la meta para el 2030 es disminuir la tasa de mortalidad en todo el mundo a menos de 70 fallecimientos por cada 100,000 nacidos vivos, sin exceder alguna causa de mortalidad materna de 140 por cada 100,000 nacidos vivos en cada país.[21-23] A la luz de nuestros resultados, consideramos tomar en cuenta los patrones regionales estacionales en la mortalidad materna para implementar acciones preventivas en México.

Villanueva-Egan y su grupo señalan, como parte de las estrategias de reducción de la mortalidad materna basadas en evidencia, asignar los recursos públicos de manera racional y en

respuesta a las necesidades locales; por tanto, la identificación de esta variación estacional de nacimientos puede contribuir a la distribución y uso racional de los recursos.[24]

CONCLUSIONES

La distribución bimestral de mortalidad materna en México fue homogénea entre 2002 y 2016. Por el contrario, en el estado de Yucatán se observó un incremento anual significativo en la época de lluvias. De esta forma, el riesgo relativo de mortalidad materna en el estado de Yucatán es significativamente mayor en los meses de septiembre y octubre.

REFERENCIAS

1. Kassebaum NJ, et al. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60696-6
2. Lamadrid-Figueroa H, et al. Towards an Inclusive and evidence-based definition of the maternal mortality ratio: an analysis of the distribution of time after delivery of maternal deaths in Mexico, 2010-2013. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157495
3. Ronsmans C, Graham WJ. Maternal mortality: who, when, where, and why. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69380-X
4. Azcorra H, et al. Birth seasonality in Yucatan, Mexico. DOI: https://doi.org/10.1007/s10745-017-9910-9
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Mortalidad materna general. Dirección URL: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/mortalidad/mortalidadgeneral.asp?s=est&c=11144&proy=mort_mg>.
6. Consejo Nacional de Población. Datos de proyecciones. Estimaciones y proyecciones de población por entidad federativa. Dirección URL: <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos>.
7. Instituto Nacional de Geografía y Estadística. Consulta de nacimientos registrados por entidad y municipio de ocurrencia, según el mes de ocurrencia. Dirección URL: <http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/>.
8. Moreno-Zegbe E, et al. Conocimientos tácito y explícito: análisis comparativo de la priorización de problemas de salud materna en México. DOI: https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.04.006
9. Idoko P, et al. A retrospective analysis of trends in maternal mortality in a Gambian tertiary health centre. DOI: https://doi.org/10.1186/s13104-017-2817-0
10. Ng M, et al. Assessing the Contribution of Malaria Vector Control and Other Maternal and Child Health Interventions in Reducing All-Cause Under-Five Mortality in Zambia, 1990–2010. DOI: https://doi.org/10.4269/ajtmh.15-0315
11. Anya SE. Seasonal variation in the risk and causes of maternal death in the Gambia: malaria appears to be an important factor. DOI: https://doi.org/10.4269/ajtmh.2004.70.510
12. Azcorra H, et al. Maternal Maya Ancestry and Birth Weight in Yucatan, Mexico. DOI: https://doi.org/10.1002/ajhb.22806
13. MacDorman MF, et al. Is the United States Maternal Mortality Rate Increasing? Disentangling trends from measurement issues Short title: U.S. Maternal Mortality Trends. DOI: https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001556
14. November L, Sandall J. 2018. Just because she's young, it doesn't mean she has to die: exploring the contributing factors to high maternal mortality in adolescents in Eastern Freetown; a qualitative study. DOI: https://doi.org/10.1186/s12978-018-0475-x
15. Berrio-Palomo LR. Family networks and the role of men in maternal health care among Mexican indigenous women. DOI: https://doi.org/10.18294/sc.2017.1137
16. Chola L, et al. Scaling up family planning to reduce maternal and child mortality: the potential costs and benefits of modern contraceptive use in South Africa. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130077
17. Noguera-Echeverría AE, Peniche-Lara G. Identificación de factores de riesgo para desarrollo de embarazo de alto riesgo en una comunidad de muy alta marginación de Yucatán, México. Cienc Humanismo Salud 2017; 4(1);47-53. https://revista.medicina.uady.mx/revista/index.php/cienciayhumanismo/article/download/85/106
18. Gonzaga-Soriano M, et al. Atención prenatal y mortalidad materna hospitalaria en Tijuana, Baja California. Salud Pública Mex 2014;56(1):32-39. URL: http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v56n1/v56n1a5.pdf
19. Soni-Trinidad C, et al. Morbilidad y mortalidad materna y factores de riesgo asociados con una urgencia obstétrica. Ginecol Obstet Mex. 2015; 83:96-103. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Clementina+Soni-Trinidad
20. Rai RK, Tulchinsky TH. Addressing the sluggish progress in reducing maternal mortality in India. DOI: https://doi.org/10.1177/1010539512436883
21. WHO, UNICEF, UNFPA, The World Bank & The United Nations Population Division. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2013. Ginebra, Suiza: WHO. 2014. Dirección URL: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112682/9789241507226_eng.pdf;jsessionid=7CDC449183A0E631CA8C55C13AB7D5D2?sequence=2>.

DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2145

22. Lazcano-Ponce E, et al. Cobertura de atención del parto en México, su interpretación en el contexto de la mortalidad materna. Salud Pública Mex 2013:55(2):214-224. https://www.scielosp.org/pdf/spm/2013.v55suppl2/S214-S224/es

23. Alkema L, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00838-7

24. Villanueva-Egan LA, Schiavon-Ermani R. Intervenciones latinoamericanas basadas en evidencia para reducir la mortalidad materna. Rev. CONAMED. 2013; 18(1):21-30. Dirección URL: <http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/97/112>.

CITACIÓN ACTUAL

De acuerdo con las principales bases de datos y repositorios internacionales, la nueva forma de citación para publicaciones periódicas, digitales (revistas en línea), libros o cualquier tipo de Referencia que incluya número DOI (por sus siglas en inglés: Digital Object Identifier) será de la siguiente forma:

REFERENCIAS

1. Katarina V, Gordana T. Oxidative stress and neuroinflammation should be both considered in the occurrence of fatigue and depression in multiple sclerosis. Acta Neurol Belg 2018;34(7):663-9. doi: 10.1007/s13760-018-1015-8.

2. Yang M, et al. A comparative study of three different forecasting methods for trial of labor after cesarean section. J Obstet Gynaecol Res 2017;25(11):239-42. DOI: https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2015.04.015