

TEMA PEDIÁTRICO

Prevalencia de malformaciones congénitas registradas en el certificado de nacimiento y de muerte fetal. México, 2009-2010

Prevalence of congenital malformations recorded on the birth certificate and fetal death, Mexico, 2009 to 2010

Eduardo Navarrete Hernández,¹ Sonia Canún Serrano,¹ Aldelmo E. Reyes Pablo,² María del Carmen Sierra Romero,³ Javier Valdés Hernández⁴

RESUMEN

Introducción. Las malformaciones congénitas son causas importantes de mortalidad infantil, enfermedad crónica y discapacidad en muchos países. La frecuencia esperada es de 2 a 3% en nacidos vivos y de 15 a 20% en muertes fetales. En México, en 2010, la mortalidad infantil ocupó el segundo lugar, con una tasa de 336.3/100,000 nacimientos. El objetivo de este trabajo fue estimar la prevalencia de malformaciones congénitas en México al nacimiento y las principales causas registradas en los certificados de nacimiento y muerte fetal para el período 2009-2010.

Métodos. Se conjuntaron las bases de datos del certificado de nacimiento de nacido vivos y del de muerte fetal.

Resultados. La población total fue de 4'123,531 registros, 99.3% nacidos vivos y 0.7% muertes fetales. Se registró un total de 30,491 casos de malformaciones congénitas en 91.7% nacidos vivos y 8.3% muertes fetales. La prevalencia fue de 73.9/10,000 nacimientos.

Conclusiones. La tasa de prevalencia fue más baja que la esperada. Se requieren programas de validación y capacitación para fortalecer estos sistemas de registro.

Palabras clave: malformaciones congénitas, prevalencia de malformaciones, causas de malformaciones, registros de población, registros nacionales de malformaciones congénitas.

ABSTRACT

Background. Congenital malformations are a main cause of infant death, chronic illness and disability in several countries. The expected frequency is ~2-3% in live newborns and ~15-20% in stillbirths. In 2010 in Mexico, infant mortality ranked in second place with a rate of 336.3/100,000 births. In order to estimate prevalence and main causes of congenital malformations in live births and stillbirths, national base registries of newborns and stillbirths were evaluated for 2009-2010.

Methods. Databases of neonatal live births and fetal deaths were combined.

Results. From a total population of 4,123,531 certificates, 99.3% were live born and there were 0.7% fetal deaths. Congenital malformations were registered in 30,491 cases, 91.7% of live newborns and 8.3% of fetal deaths with a prevalence rate of congenital malformations of 73.9/10,000.

Conclusions. The reported prevalence was lower than expected. It is necessary to enforce registry systems through system validation and training of personnel.

Key words: congenital malformations, prevalence, causes, population-based registries, national registries.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las malformaciones congénitas (MC), anomalías congénitas o defectos al nacimiento son causas importantes de mortalidad infantil, enfermedad crónica y discapacidad en muchos países, y una causa principal de atención a la salud de niños sobrevivientes. Afectan uno de cada 33 lactantes y causan 3.2 millones de discapacidades al año, con gran impacto en

¹ Investigador independiente
² Subdirección de Gineco-Obstetricia
³ División de Genética. Hospital General Dr. Manuel Gea González
⁴ Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud

México D.F., México

Fecha de recepción: 01-08-13

Fecha de aceptación: 25-11-13

los afectados, sus familias, los sistemas de salud y la sociedad. Se calcula que en el año 2010 fallecieron 270,000 recién nacidos dentro de los primeros 28 días de vida debido a MC. Por lo anterior, se han hecho recomendaciones para que la comunidad internacional colabore con la creación y fortalecimiento de programas nacionales.¹

Una MC se define como una anomalía en alguna estructura, presente al nacimiento, que produce una discapacidad física o mental y, en algunos casos, la muerte. Las más severas ocurren durante las primeras ocho semanas de gestación, en el período de organogénesis.

Las MC se clasifican de acuerdo con ciertas características. Con relación a su magnitud, en mayores y menores. Se entiende como una MC mayor aquella que produce limitaciones importantes en las áreas biológica, psicológica y social del individuo; las menores son las que no cumplen con estas condiciones. Cuando el diagnóstico se efectúa mediante inspección clínica, se clasifican como malformaciones externas; cuando el diagnóstico requiere de metodologías alternas, como internas. De acuerdo con su etiología pueden ser genéticas, ambientales o no definidas. Puede presentarse una sola malformación o bien ser múltiples. Dependiendo de su ubicación, se clasifican de acuerdo con su situación en ciertos órganos o sistemas. La clasificación dismorfológica dependerá de la etapa de desarrollo de la vida prenatal en la que ocurra la alteración y su mecanismo, por lo que se denominan malformaciones, deformaciones o disrupciones. Dependiendo de la histología se denominan aplasias, hipoplasias, o displasias. Por último, existen las secuencias, asociaciones y los síndromes bien definidos.²

La influencia de las MC en ciertas patologías ha sido estimada en diferentes grupos de población. Las cifras referidas son variables debido a la metodología empleada para la recolección de la información, las características propias de la población estudiada y los criterios diagnósticos. La información se puede obtener de bases de datos nacionales, registros hospitalarios nacionales y regionales y registros de defectos al nacimiento. La frecuencia reportada a nivel internacional de malformaciones mayores en nacidos vivos oscila de entre 2-3%, y en muertos de entre 15-20%.²

En México se han realizado varios estudios con ese fin: en Guadalajara, Jalisco, la incidencia por MC en una población de 7,791 recién nacidos vivos consecutivos fue de 12.8/1,000;³ en el Distrito Federal se encontró una in-

cidencia de 1.2% de malformaciones congénitas mayores y 2.1% de malformaciones congénitas menores en 3,283 nacidos vivos.⁴ También en el Distrito Federal se detectó una incidencia de 2.6% en 12,659 nacidos vivos, y de 8.7% en 208 muertes fetales;⁵ en Monterrey, Nuevo León, la incidencia fue de 2.31% en 9,675 nacidos vivos.⁶

Debido a la significación y trascendencia epidemiológica de estas alteraciones, se han integrado organizaciones a nivel internacional para realizar un monitoreo de MC. La *European Surveillance of Congenital Anomalies* (EUROCAT) inició en 1979 con un registro de más de 1.7 millones de nacimientos por año. Incluye 21 países y cubre el 29% de la población europea. Uno de sus objetivos principales es evaluar la efectividad de la prevención primaria en los sistemas de salud.⁷

En el proyecto colaborativo de *International Clearing House for Birth Defects Surveillance and Research* (ICBD-SR) participan 29 países con diferentes tipos de registro. De estos, ocho contribuyen con bases poblacionales a nivel nacional: Canadá, República Checa, Costa Rica, Finlandia, Hungría, Nueva Zelanda, Noruega y Suiza.⁸

La tendencia de la mortalidad infantil en <1 año, en México, ha tenido una disminución importante en los últimos 30 años, al registrar tasas del orden de 3,889.9/100,000 nacimientos registrados en 1980 a 1,498.6 en 2010. Esto significa una disminución de 61.5% y, en términos absolutos, de 94,116 defunciones a 28,865 representado el 69.3%. Por el contrario, se han registrado tasas de MC de 224.4/100,000 nacimientos en 1980, con 5,031 defunciones, y de 336.3 en 2010, con 6,477, lo que representa un aumento de 28.7% en la tasa y, en números absolutos, de 49.9%. En 1980, las MC ocuparon cuarto lugar, representando 5.2% en relación con el total de defunciones infantiles; en 1990, el cuarto lugar con 7,127 defunciones (10.9%); en 2000, el segundo lugar, con 7,212 defunciones (18.7%); y en 2010, el segundo lugar, con 22.4%. Este cambio al segundo lugar se dio a mediados de la década de los 90.^{9,10}

En 1978 se inició el Registro y Vigilancia de Malformaciones Congénitas Externas (RYVEMCE) en México, que es miembro del ICBDSR desde 1980. La información se obtiene de 21 hospitales en 11 ciudades de México y cubre aproximadamente 3.5% de los nacimientos anuales en el país.¹⁰ Los estudios ya referidos en la población mexicana tienen baja representatividad porque sus estimaciones corresponden a pequeñas poblaciones. El RYVE-

MCE maneja información de prevalencia de MC de causas específicas y no refiere un indicador de prevalencia del total de MC.^{11,12}

En mayo de 2007, la Secretaría de Salud generó un subsistema de información a nivel nacional que recaba los datos del recién nacido vivo en el formato denominado “certificado de nacimiento”, el cual contiene información referente a los datos de la madre, datos del nacido vivo y del nacimiento, datos del certificante, otros métodos de identificación, instrucciones de llenado generales y específicas y fe de erratas. De la misma manera se generó el formato denominado “certificado de muerte fetal”, que contiene información relativa a los datos del producto, del embarazo y del suceso, causas de la muerte fetal, datos de la madre, datos del informante, datos del certificante e instructivo de llenado. Ambos registros se codifican y capturan en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Una vez concluido el proceso de revisión, codificación, captura y cierre del año correspondiente, se envían a la base de datos a la Secretaría de Salud para su explotación y difusión de la información.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo de este trabajo fue estimar la prevalencia de malformaciones congénitas al nacimiento y de las principales causas registradas en los certificados de nacimiento y muerte fetal, para el período 2009-2010.

MÉTODOS

Se conjuntaron las bases de datos del certificado de nacimiento de nacidos vivos y del certificado de muerte fetal, con respecto a las variables en comunes, utilizando el programa denominado Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 19. Se obtuvieron cuadros comparativos con distribución de frecuencias y porcentajes, y también tasas de prevalencia. De la base de datos de los nacidos vivos se seleccionó la variable denominada “anomalías congénitas, enfermedades o lesiones del nacido vivo” y para la muerte fetal, la variable “causa básica de muerte”.

El universo de trabajo incluyó los nacidos vivos y los de muerte fetal de 22 a 42 semanas de gestación y con peso mayor o igual a 500 g, así como que la residencia habitual de la madre fuese en México.

Se analizaron las causas tomando como base los agrupamientos que sugiere la Clasificación Internacional de Enfermedades, Revisión 10 (CIE-10) por capítulos. Es-

pecíficamente se seleccionó el capítulo XVII “Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas”, del cual se estudiaron las causas por grupos y categorías, y por orden de frecuencia, de mayor a menor.

Se construyó un cuadro con algunos indicadores seleccionados entre México y Costa Rica, con fines comparativos a nivel internacional. Se eligió este último en virtud de que es un programa basado en poblaciones y su sistema de registro de malformaciones congénitas representa aproximadamente 98% de sus nacimientos, mientras México incluye 100%.¹³

Se elaboró un mapa con las tasas de prevalencia de MC por cada entidad federativa. Se agruparon en tres estratos, alto, intermedio y bajo, con base en la técnica de quiebre natural del programa denominado Sistema de Información Geográfica en Epidemiología (SIGEPI), versión 4.1.

RESULTADOS

Se integró una base de datos con 4'123,531 nacimientos, de los cuales 99.3% correspondió a nacidos vivos y 0.7% a defunciones fetales. El número de MC resultante fue de 30,491 casos; de estos, 91.7% perteneció a nacidos vivos y el 8.3% a muertes fetales. La proporción de MC en nacidos vivos fue de 0.7% y en muertes fetales de 8.4% (Cuadro 1). En función de las causas por capítulo según la CIE-10, correspondió a niños sanos (92.3%), problemas del recién nacido vivo y muerto relacionados con factores maternos y complicaciones del embarazo, trabajo de parto y parto (2.1%), malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (0.7%) y los mal codificados o con ausencia de datos (4.9%).

La tasa de prevalencia nacional para el período 2009-2010 fue de 73.9 por cada 10,000 nacimientos (Cuadro 2). En los primeros seis grupos se concentró 83.9% de todos los casos. Destacaron, en primer lugar, las malformaciones del sistema músculo esquelético ya que en esta agrupación se concentraron casi dos quintas partes de todos los casos. Les siguieron, en orden de frecuencia pero con un menor porcentaje, las enfermedades congénitas de los ojos, cara y cuello, las malformaciones de los órganos genitales, las enfermedades congénitas del sistema nervioso, otras dismorfas congénitas y, por último, malformaciones de labio, boca y paladar (Cuadro 2).

Con relación a la categoría, las veinte principales causas se concentró el 73.9% de todas las MC (Cuadro 3). Con-

cretamente, las diez principales categorías representaron 60.5%. Las causas que pertenecieron al grupo de las malformaciones del sistema musculoesquelético, por orden de frecuencia, fueron las deformidades de los pies, de cadera, polidactilia, del sistema osteomuscular no clasificadas, otras de los huesos del cráneo y de la cara y sindactilia. Todas ellas prácticamente dentro del grupo de nacidos vivos, representando 32.2% del universo de MC. Las malformaciones del testículo, principalmente por falta de descenso e hipospadias, representaron 8.1% del total. A las anomalías

de labio y paladar le correspondió 9.3%. Con respecto a las malformaciones del sistema nervioso, anencefalia y espina bífida, sujetas a vigilancia epidemiológica en México, apenas representaron 4.5%.

Respecto de la distribución de las tasas de prevalencia de MC por entidad federativa en el periodo de estudio, resaltó el hecho de que las tasas de mayor prevalencia se concentraron principalmente en los estados del centro y dos del sur de la república mexicana: Aguascalientes, Colima, Querétaro, Distrito Federal, Tlaxca-

Cuadro 1. Distribución porcentual de nacimientos. México, 2009-2010

Causas según capítulos de la CIE-10 ¹	Nacidos vivos	Muertes fetales	Total	
			Número	%
Sanos (P00-P99) Feto y recién nacido afectados por factores maternos y por complicaciones del embarazo, del trabajo de parto y del parto	3'806,201	0	3'806,201	92.3
(Q00-Q99) Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	58,889	27,443	86,332	2.1
Ausencia de datos, información incongruente y mal codificada	27,968	2,523	30,491	0.7
Total*	200,507	0	200,507	4.9
	4'093,565	29,966	4'123,531	100.0

¹CIE-10 Clasificación Internacional de Enfermedades, Décima Revisión.

*Incluye productos de 22 a 42 semanas de gestación y con peso mayor o igual a 500 g.

Fuente: Bases de datos de nacidos vivos y muertes fetales, Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud.

Cuadro 2. Prevalencia de nacimientos según grupos de malformaciones congénitas. México, 2009-2010

Causas del capítulo "Q00-Q99 Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas" ¹	Nacidos vivos	Muertes fetales	Total		Tasa de prevalencia ²
			Número	%	
(Q65-Q79) Malformaciones del sistema musculoesquelético	11,152	148	11,300	37.1	27.4
(Q10-Q18) Enfermedades congénitas de los ojos, cara y cuello	3,503	6	3,509	11.5	8.5
(Q50-Q56) Malformaciones de los órganos genitales	2,967	1	2,968	9.7	7.2
(Q00-Q09) Enfermedades congénitas del sistema nervioso	1,915	820	2,735	9.0	6.6
(Q89-Q89) Otras dismorfas congénitas	1,506	1,142	2,648	8.7	6.4
(Q35-Q38) Malformaciones de labios, boca y paladar	2,397	6	2,403	7.9	5.8
(Q90-Q99) Anormalidades cromosómicas no clasificadas en otra parte	1,871	101	1,972	6.5	4.8
(Q39-Q45) Otras malformaciones del tracto digestivo	1,313	25	1,338	4.4	3.2
(Q20-Q28) Enfermedades congénitas del sistema circulatorio	670	162	832	2.7	2.0
(Q60-Q64) Malformaciones de los órganos urinarios	367	64	431	1.4	1.0
(Q30-Q34) Enfermedades congénitas del aparato respiratorio	307	48	355	1.2	0.9
Total*	27,968	2,523	30,491	100.0	73.9

¹CIE-10 Clasificación Internacional de Enfermedades, Décima Revisión.

²Por 10, 000 nacimientos (nacidos vivos + muertes fetales = 4'123,531).

*Incluye productos de 22 a 42 semanas de gestación y con peso mayor o igual a 500 g

Fuente: Bases de datos de nacidos vivos y muertes fetales, Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud.

Cuadro 3. Prevalencia de nacimientos según 20 principales categorías de malformaciones congénitas. México, 2009-2010

Categorías de causas del capítulo "Q00-Q99 Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas" ¹	Nacidos vivos	Muertes fetales	Total		Tasa de prevalencia ²
			Número	%	
(Q66) Deformación congénita de los pies	3,295	0	3,295	10.8	8.0
(Q65) Deformación congénita de la cadera	2,771	0	2,771	9.1	6.7
(Q53) Testículo no descendido	1,978	0	1,978	6.5	4.8
(Q89) Otras malformaciones congénitas no clasificadas en otra parte	730	1,134	1,864	6.1	4.5
(Q17) Otras malformaciones congénitas del oído	1,819	0	1,819	6.0	4.4
(Q69) Polidactilia	1,608	1	1,609	5.3	3.9
(Q90) Síndrome de Down	1,473	41	1,514	5.0	3.7
(Q79) Malformaciones congénitas del sistema osteomuscular no clasificadas en otra parte	1,210	98	1,308	4.3	3.2
(Q18) Otras malformaciones congénitas de la cara y del cuello	1,211	4	1,215	4.0	2.9
(Q37) Fisura del paladar con labio leporino	1,033	5	1,038	3.4	2.5
(Q36)) Labio leporino	1,002	1	1,003	3.3	2.4
(Q00) Anencefalia y malformaciones similares	300	558	858	2.8	2.1
(Q03) Hidrocéfalo congénito	575	130	705	2.3	1.7
(Q05) Espina bífida	473	35	508	1.7	1.2
(Q54) Hipospadias	498	0	498	1.6	1.2
(Q75) Otras malformaciones congénitas de los huesos del cráneo y de la cara	424	24	448	1.5	1.1
(Q38) Otras malformaciones congénitas de la lengua, de la boca y de la faringe	447	0	447	1.5	1.1
(Q24) Otras malformaciones congénitas del corazón	310	134	444	1.5	1.1
(Q70) Sindactilia	380	0	380	1.2	0.9
(Q35) Fisura del paladar	362	0	362	1.2	0.9
Las demás causas	6,069	358	6,427	21.1	15.6
Total*	27,968	2,523	30,491	100.0	73.9

¹CIE-10 Clasificación Internacional de Enfermedades Décima Revisión.²Por 10, 000 nacimientos (nacidos vivos + muertes fetales = 4'123,531).

*Incluye productos de 22 a 42 semanas de gestación y con peso mayor o igual a 500 g

Fuente: Bases de datos de nacidos vivos y muertes fetales, Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud.

la, Yucatán, Hidalgo, Puebla, Guanajuato, Michoacán y Tabasco (Figura 1).

CONCLUSIONES

La tasa de prevalencia observada en el presente estudio fue de 73.9/10,000 de MC. Resulta menor con respecto a otros estudios que se han reportado a nivel nacional e internacional, de 2-3% en nacidos vivos y de 15-20% en muertes fetales. Los porcentajes obtenidos de este trabajo fueron de 0.7% y 8.4% respectivamente. Lo anterior pudo deberse a las diferencias en cuanto a la metodología para detectar MC. Esto aunado a que el subsistema de registro de nacidos vivos se inició en 2007, por lo que se podría requerir mayor capacitación en la detección de MC y en el correcto registro de datos en el certificado.

El presente trabajo estimó las MC con una base poblacional derivada de un programa recientemente instrumentado a nivel nacional, y que cuenta con cierta representatividad, ya que el personal que requisita el certificado de nacimiento y de muerte fetal es heterogéneo: médicos de diversas especialidades, como pediatras, ginecoobstetras y otros, así como personal autorizado por la Secretaría de Salud.

A escala internacional, los países que utilizan bases poblacionales nacionales para estimar la prevalencia de MC y que participan en CLEARINGHOUSE son Canadá, Costa Rica, República Checa, Finlandia, Hungría y Suiza. Para la comparación de las tasas por causas específicas que se reportan en este estudio, se seleccionaron MC que se identifican mediante inspección y se eligió únicamente Costa Rica como referencia, porque es un programa con

Entidad Federativa	Tasa*
Nuevo León	26.8
Chiapas	34.7
Sonora	37.8
Nayarit	42.7
Sinaloa	46.9
Zacatecas	51.7
Baja California Norte	56.5
Morelos	57.0
México Edo de	58.3
San Luis Potosí	60.2
Oaxaca	63.6
Tamaulipas	66.1
Veracruz	66.1
Campeche	66.8
Chihuahua	67.7
Durango	69.0
Jalisco	69.9
Quintana Roo	70.0
Guerrero	71.8
Baja California Sur	76.1
Coahuila	77.3
Tabasco	88.9
Michoacán	90.6
Guanajuato	93.0
Puebla	94.5
Hidalgo	95.4
Yucatán	102.8
Tlaxcala	105.5
Distrito Federal	118.4
Querétaro	134.0
Colima	134.5
Aguascalientes	187.4
Nacional	73.9



Figura 1.
Tasa de prevalencia de malformaciones congénitas, según estrato, en nacimientos (nacidos vivos + muertes fetales) por entidad federativa. México, 2009-2010.

*Tasa por 10,000 nacimientos
Fuente: Bases de datos de nacidos vivos y muertes fetales, Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud

base poblacional y cubre 98% de todos los nacimientos. Otros países con registros con base poblacional se excluyeron debido a que el diagnóstico prenatal y la interrupción del embarazo por este motivo se permite legalmente.

La MC anencefalia y labio leporino y fisura del paladar con labio leporino son mayores en México que en Costa Rica (Cuadro 4). Mayor en 31% (2.1/1.6) para la primera causa y mayor en 11% (4.9/4.4) para la segunda. Los porcentajes para las demás causas son menores en México que en Costa Rica, probablemente porque se ha dado mayor énfasis a la identificación de los dos primeros defectos antes referidos, conjuntamente a los defectos de cierre del tubo neural.

Las malformaciones del sistema nervioso, anencefalia y espina bífida predominan en la base de datos de muerte fetal, ya que se sabe que son causa de morbilidad y mortalidad infantil. De acuerdo con las cifras reportadas en este estudio, el enfoque de la prevención y control de las MC en los problemas del tubo neural (específicamente espina bífida) con la ingesta de ácido fólico cubre, en nuestro país, apenas 1.7% de todas las MC. Sin embargo, las demás causas siguen contribuyendo de forma importante a la morbilidad y mortalidad infantil, por lo cual también deben ser objeto de vigilancia médica y epidemiológica

Cuadro 4. Comparación de tasas de prevalencia por causa de malformaciones congénitas seleccionadas, México-Costa Rica

Causa de la CIE-10 ¹	México, 2009-2010	Costa Rica, 2008
(Q00) Anencefalia y malformaciones congénitas similares	2.1	1.6
(Q01) Encefalocele	0.4	0.8
(Q02) Microcefalia	0.4	2.3
(Q03) Hidrocéfalo congénito	1.7	3.9
(Q05) Espina bífida	1.2	1.2
(Q35) Fisura del paladar	0.9	0.7
(Q36-Q37) Labio leporino y fisura del paladar con labio leporino	4.9	4.4
(Q69) Polidactilia	3.9	10.3
(Q90) Síndrome de Down	3.7	9.1

¹CIE-10 Clasificación Internacional de Enfermedades Décima Revisión.
²Por 10, 000 nacimientos (nacidos vivos + muertes fetales = 4'123,531).
Fuente: Bases de datos de nacidos vivos y muertes fetales, Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud y Annual Report 2010 with data for 2008, Costa Rica Register of Congenital Malformations (ref. 13).

para que, mediante programas específicos, contribuyan a una mejor calidad de vida de los niños afectados.
En relación con otras malformaciones congénitas no clasificadas, representan 6.1% con 1,864 casos. Este nú-

mero es significativo y resulta tarea fundamental para los niveles directivos y normativos coadyuvar en la capacitación del personal responsable de la certificación, para precisar un mejor diagnóstico.

Un problema de salud adicional en los casos de MC es la posibilidad de que no sean casos aislados y puedan tener riesgos de recurrencia a nivel familiar, por lo que el diagnóstico preciso, así como el establecer la etiología, permitirá establecer la posible prevención mediante un adecuado asesoramiento genético.

La distribución de tasas de prevalencia de MC por entidad federativa mostró una mayor concentración en el centro y sur del país, hecho que se relaciona de forma muy semejante con el comportamiento de la mortalidad infantil por MC en el mismo período de análisis. Lo anterior, sugiere llevar a cabo un estudio que nos permita conocer las posibles causas de este fenómeno.

El análisis que se realizó permite identificar aspectos positivos y negativos. Dentro de los positivos están la cobertura a nivel nacional, la identificación de MC externas y la posibilidad de poder llevar a cabo una vigilancia epidemiológica de las MC que se identifican en estos sistemas de información. Dentro de los negativos se encuentra el subregistro, que puede estar condicionado a la falta de precisión diagnóstica y a que el sistema de información de nacimientos vivos es reciente.

Autor de correspondencia:

Técnico en Estadísticas en Salud Pública

Eduardo Navarrete

Correo electrónico:

eduardonavarrethernandez@yahoo.com

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Congenital anomalies. Fact sheet N°370. October 2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/en/index.html>
2. Clayton-Smith J, Donnai D. Human malformations. En: Rimoin DL, Connor JM, Pyeritz RE, Korf BR, eds. Emery and Rimoin's Principles and Practice of Medical Genetics. Vol. 1. New York: Churchill Livingstone; 2012. pp. 488-500.
3. Hernández A, Corona-Rivera E, Martínez-Basalo C, Aguirre-Negrete G, Fonseca S, Cantú JM. Factores prenatales y defectos congénitos en una población de 7,791 nacidos consecutivos. Bol Med Hosp Infant Mex 1983;40:363-366.
4. Canún-Serrano S, Zafra-de la Rosa G. Detección de malformaciones congénitas externas. Incidencia en 3,283 recién nacidos vivos consecutivos. Bol Med Hosp Infant Mex 1984;41:21-24.
5. Canún-Serrano S, Saavedra-Ontiveros D, Chavira-Estefan S, Andrade-Tapia F. Malformaciones congénitas en diferentes etapas del desarrollo intrauterino. Ginecol Obstet Mex 1990;58:1-4.
6. Arredondo-de Arreola G, Rodríguez-Bonito R, Treviño-Alanís MG, Arreola-Arredondo B, Astudillo-Castillo G, Russildi JM. Malformaciones congénitas en recién nacidos vivos. Bol Med Hosp Infant Mex 1990;47:822-827.
7. European Surveillance of Congenital Anomalies (EUROCAT). Disponible en: <http://www.eurocat-network.eu/homepage>.
8. Centre of the International Clearing House for Birth Defects Surveillance and Research. Synopsis of Contributing Monitoring Systems. Annual Report 2010 with data for 2008. Italy: ICBDSR; 2010. pp. 15-16.
9. Aguirre A. La mortalidad infantil y la mortalidad materna en el siglo XXI. Pap Poblac 2009;15:75-99.
10. Fernández-Cantón S, Gutiérrez-Trujillo G, Viguri-Uribe R. Principales causas de mortalidad infantil en México: tendencias recientes. Bol Med Hosp Infant Mex 2012;69:144-148.
11. Centre of the International Clearing House for Birth Defects Surveillance and Research. Synopsis of Contributing Monitoring Systems. Annual Report 2010 with data for 2008. Mexican Registry and Epidemiological Surveillance of External Congenital Malformations. México: RYVEMCE; 2010. pp. 165.
12. Morales JJ, Luna I, Mutchinick O. Epidemiología de las malformaciones congénitas. En: Guízar-Vázquez JJ, ed. Genética Clínica. Diagnóstico y Manejo de las Enfermedades Hereditarias. México: El Manual Moderno; 2001. pp. 345-351.
13. Centre of the International Clearing House for Birth Defects Surveillance and Research. Synopsis of Contributing Monitoring Systems. Annual Report 2010 with data for 2008. Costa Rica Register of Congenital Malformation. Costa Rica: CREC; 2010. pp. 61.

www.medigraphic.org.mx