

Prevalencia de anomalías congénitas en municipios del Estado de Jalisco durante el periodo 2015-2018

González-Landeros B.M. (1), Gutiérrez-Padilla J.A. (2), Márquez-González R.M. (3), Zalapa-Gómez M.F. (4), Sánchez-Esqueda G. (4) , González-Díaz A. (5).

(1) MPSS. Universidad de Guadalajara; (2) Director Sectorial de Investigación en Salud SSJ. Neonatólogo-Pediatra. Profesor Adjunto de la Universidad de Guadalajara; (3) Médico, Cirujano y Partero. Maestra y Doctora en Genética Humana. Universidad de Guadalajara; (4) MPSS. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey; (5) Médico Cirujano y Partero. Maestro en Salud Pública. Universidad de Guadalajara

Resumen

Introducción: Las anomalías congénitas (AC) son cualquier afección estructural o funcional que ocurre durante la vida intrauterina. La OMS establece que cada año mueren 303,000 recién nacidos a causa de este tipo de malformaciones. Actualmente se cuenta con poca información sobre la prevalencia de AC en México y en Jalisco. Datos de la Secretaría de Salud nos indican que durante el periodo del 2015 al 2018 se reporta un 29.3% de muertes de niños menores de un año a causa de AC, deformidades y malformaciones cromosómicas. **Objetivo:** Estudio descriptivo transversal. Describir la prevalencia de las AC durante el año 2015-2018 en el estado de Jalisco. **Método:** Se utilizó la base de datos de Secretaría de Salud de Jalisco de 2015-2018 que incluye información de 126 municipios del estado de Jalisco. La población de estudio fue limitada a fetos y recién nacidos con AC diagnosticadas durante el periodo neonatal temprano. **Resultados:** Se reportó una prevalencia de 7,300 nacimientos con AC con una distribución de 58% hombres y 42% mujeres. Se enlistaron los 10 municipios con mayor prevalencia de AC, así como las 3 malformaciones más comunes en el estado de Jalisco. El municipio con mayor prevalencia fue Guadalajara. Las AC más frecuentes fueron criptorquidia, polidactilia y síndrome Down no especificado. **Conclusión:** Crear estrategias de prevención que se incluyan dentro de nuestro sistema de salud, redundará en la disminución de los casos y por ende menor mortalidad neonatal, infantil e incluso materna.

Palabras Clave: Prevalencia, anomalías congénitas, malformaciones.

Abstract

Introduction: Congenital malformations (CM) are any structural or functional anomaly that occur during intrauterine life. The WHO establishes that 303,000 newborns die from this cause every year. **Background:** Currently there isn't much information on the prevalence of CM in Mexico and Jalisco. Data from Secretaria de Salud de Jalisco indicates that during the period from 2015 to 2018, 29.3% of deaths of children under one year were reported due to CM, deformities and chromosomal malformations. **Objectives:** Cross-sectional descriptive study. To describe the prevalence of CM during the years from 2015-2018 in the state of Jalisco. **Method:** The database from Secretaria de Salud de Jalisco from 2015-2018 was used, which includes information from 126 municipalities in the state of Jalisco. The study population was limited to fetuses and newborns with CM diagnosed during the early neonatal period. **Results:** A prevalence of 7,300 births with CM was reported with a distribution of 58% men and 42% female. The 10 municipalities with the highest prevalence of CM are listed, as well as the 3 most common malformations in the state of Jalisco. The city with the highest prevalence was Guadalajara and among the most frequent CM we identify the cryptorchidism, polydactyly and unspecified Down syndrome. **Conclusion:** Creating prevention strategies that are included within our health care system will result in the reduction of cases and therefore lower neonatal, infant and even maternal mortality.

Key Words: Prevalence, congenital abnormalities, epidemiologic surveillance services.

Introducción

Las anomalías congénitas (AC), también denominadas defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas, son cualquier anomalía estructural o funcional, que ocurre durante la vida intrauterina y se detecta durante el embarazo, en el parto o en un momento después del nacimiento.¹ La Organización Mundial de la Salud, calcula que cada año, en el mundo 303,000 recién nacidos fallecen durante las primeras cuatro semanas de vida debido a anomalías congénitas², dentro de las cuales destacan las malformaciones cardíacas, del sistema osteomuscular, alteraciones de grandes vasos, anencefalia y malformaciones congénitas similares.³

Las anomalías congénitas pueden clasificarse de acuerdo con su gravedad y su compatibilidad con la vida. Las de menor gravedad representan una parte de la variación normal, que se incluyen simultáneamente con más frecuencia de la esperada en la población general. En cambio, las anomalías de mayor gravedad compatibles con la vida representan una mala calidad de vida, altos costos tanto para la propia familia como para el estado y una mortalidad mucho más elevada con respecto al resto de la población.

Estos defectos pueden ser causados por factores genéticos, ambientales, nutricionales o infecciones, aunque la etiología llega ser hasta en un 50% de los casos, desconocida.¹

Actualmente las bases de datos y artículos hacen referencia que en México y Latinoamérica se cuenta con una baja disponibilidad para programas o sistemas que puedan vigilar la prevalencia de anomalías congénitas en México.⁴

La 63a Asamblea Mundial de la Salud exhorta a los países a desarrollar capacidad en materia de prevención de las anomalías congénitas y a sensibilizar sobre los efectos de estas. Esto con el fin de conocer mejor el impacto de morbilidad de estas anomalías, los riesgos de padecerlas, referir oportunamente a los neonatos identificados a servicios apropiados, y utilizar la prevalencia para evaluar los programas de prevención o atención clínica⁵. México ha tenido una disminución en la mortalidad infantil, sin embargo, persisten rezagos⁶, por lo que el desarrollo de un programa de vigilancia poblacional que registre las anomalías con exactitud funcionaría como estrategia de prevención secundaria, garantizando un adecuado manejo, buscando disminuir el índice de mortalidad. La vigilancia de anomalías congénitas se recomienda

sea continua e incluir seguimiento sistemático de los productos del embarazo para determinar su presencia.⁷

La Organización Mundial de la Salud reitera la importancia de sensibilizar a la sociedad sobre las anomalías congénitas debido a su influencia en la morbilidad y mortalidad infantil; establecer prioridades, consignar recursos y formular planes y actividades para integrar intervenciones eficaces de prevención⁸, así como intensificar esfuerzos por mejorar la capacidad estadística.⁹

Según los datos del INEGI la tasa de mortalidad infantil fue de 10.64 en 2015; 10 en 2016; 11.68 en 2017 y 11.68 en el año 2018¹⁰. Con datos de la Secretaría de Salud, podemos analizar que durante el año 2015 y hasta el 2018 en México el porcentaje de afecciones en el periodo neonatal corresponde a un 49.88% con un total de 3091 defunciones. Y el porcentaje de muertes en niños menores de un año relacionadas con malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas fue de 29.3% con 1,816 defunciones.¹¹

Objetivos

Investigar la prevalencia de las Malformaciones Congénitas durante el año 2015-2018 en el Estado de Jalisco.

Objetivos específicos

1. Enumerar la prevalencia de malformaciones congénitas según municipio en el Estado de Jalisco.
2. Registrar los primeros 10 municipios del Estado según prevalencia.
3. Detallar las tres malformaciones más frecuentes en el Estado de Jalisco
4. Identificar la prevalencia de malformaciones congénitas según sexo.

Métodos

Se utilizó la base de datos de la Secretaría de Salud del Estado de Jalisco de 2015 a 2018. Los datos fueron recolectados de los diferentes centros de salud de alrededor de 126 municipios del estado de Jalisco. Únicamente se incluyeron fetos o neonatos con anomalías congénitas diagnosticadas durante el periodo neonatal temprano.

El 19 de diciembre de 2018 se rectificó la información de Defunciones fetales del 2017 en las localidades del hecho y residencia habitual de la madre.

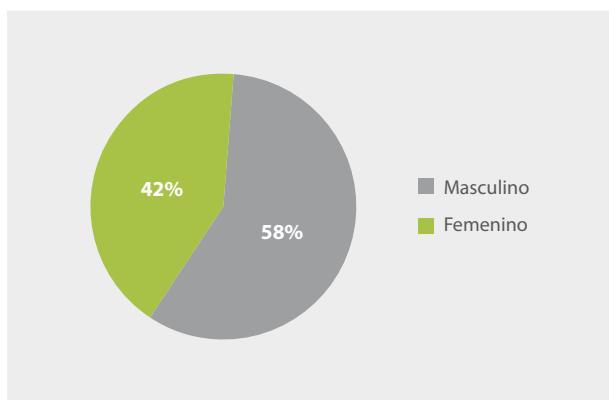
Los programas mediante el cual se realizaron las gráficas y/o cálculos para estadísticas fueron Microsoft Excel, Versión 16.52 2021 y Numbers versión 11.1 (7031.0.102).

Resultados

De un total de 558,109 nacimientos en Jalisco en periodo del 2015 al 2018, existieron un total de 7,300 recién nacidos vivos con algún tipo de malformación congénita, lo que equivale al 1.3%. Se pudo determinar que el 58% correspondían al sexo masculino, mientras que un 42% fueron de sexo femenino (Figura 1).

Figura 1.

Recién nacidos en el Estado de Jalisco con malformación congénita



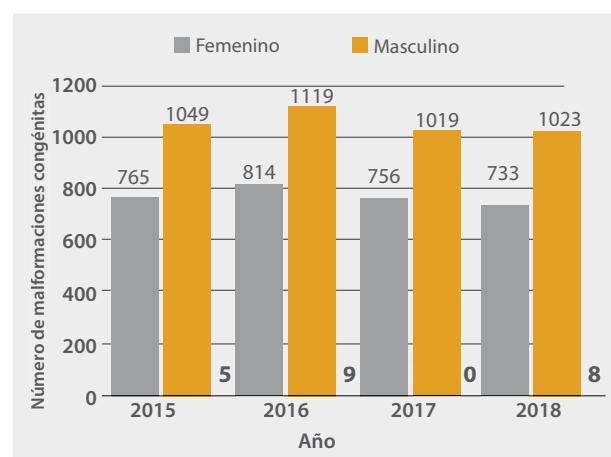
Fuente: Elaborado por autores.

Se realiza una estratificación por año de prevalencia y se obtuvo que, en el 2015, nacieron 1,819 personas (765

mujeres, 1,049 hombres y 5 sujetos sin referencia de sexo), con algún tipo de anomalía congénita, mientras que, en el año 2016, la cantidad aumentó a 1,942 nacimientos (814 mujeres, 1,119 hombres y 9 sin referencia de sexo), para 2017 disminuyó a 1,775 (756 mujeres y 1,019 hombres), y en 2018 se mantuvo a la baja con 1,764 (733 mujeres, 1,023 hombres y 8 sujetos sin referencia de sexo). En la figura 2, la información fue desglosada en femenino y masculino, teniendo mayor prevalencia en el sexo masculino.

Figura 2.

Número de malformaciones congénitas en el estado de Jalisco por sexo y por año



Fuente: Elaborado por autores.

De 125 municipios del estado de Jalisco, fueron captados 116 municipios en la base de datos, con al menos un nacimiento con anomalía congénita. Solo de 8 nacimientos con alguna anomalía congénita se ignoró el municipio de origen. (Tabla 1)

Tabla 1.

Municipios de Jalisco con el número de malformaciones reportadas por año

No.	Municipio	2015	2016	2017	2018	Total General
1	GUADALAJARA	349	379	304	280	1312
2	ZAPOPAN	277	278	236	247	1038
3	SAN PEDRO TLAQUEPAQUE	158	191	149	202	700
4	TLAJOMULCO DE ZUÑIGA	142	146	135	143	566
5	TONALA	100	130	91	85	406
6	PUERTO VALLARTA	53	64	59	77	253
7	TEPATITLÁN DE MORELOS	71	51	62	44	228
8	EL SALTO	48	66	51	63	228
9	LAGOS DE MORENO	56	47	55	49	207
10	OCOTLÁN	45	37	43	45	170

No.	Municipio	2015	2016	2017	2018	Total General
11	ARANDAS	30	40	29	28	127
12	TALA	23	32	23	32	110
13	ZAPOTLAN EL GRANDE	17	11	33	18	79
14	ZAPOTLANEJO	23	23	17	15	78
15	PONCITLAN	15	24	25	13	77
16	ATOTONILCO EL ALTO	14	24	22	12	72
17	IXTLAHUACAN DE LOS MEMBRILLOS	16	10	15	19	60
18	JOCOTEPEC	13	14	15	14	56
19	LA BARCA	13	18	14	10	55
20	ENCARNACION DE DIAZ	14	14	5	18	51
21	TEQUILA	13	11	12	15	51
22	OJUELOS DE JALISCO	12	9	14	16	51
23	AMECA	10	11	18	11	50
24	SAN JUAN DE LOS LAGOS	15	11	11	12	49
25	TEOCALTICHE	14	7	10	12	43
26	CHAPALA	10	8	12	12	42
27	TAMAZULA DE GORDIANO	5	7	11	17	40
28	SAN MIGUEL EL ALTO	10	9	12	9	40
29	AUTLAN DE NAVARRO	8	9	8	8	33
30	AYOTLAN	6	15	7	5	33
31	TUXPAN	11	3	8	9	31
32	JALOSTOTITLAN	11	7	7	5	30
33	JAMAY	9	7	5	7	28
34	AHUALULCO DE MERCADO	7	7	5	7	26
35	ACATIC	6	4	10	6	26
36	ZAPOTILTIC	6	5	7	8	26
37	SAN IGNACIO CERRO GORDO	8	9	7	2	26
38	EL ARENAL	3	9	7	5	24
39	ETZATLAN	2	7	9	3	21
40	TOTOTLAN	4	7	6	3	20
41	JUANACATLAN	6	6	4	4	20
42	SAYULA	3	7	10	0	20
43	ZACOALCO DE TORRES	3	7	7	2	19
44	JESUS MARIA	9	4	3	3	19
45	TOMATLAN	5	5	2	7	19
46	EL GRULLO	7	3	4	4	18
47	TIZAPAN EL ALTO	3	6	2	7	18
48	CASIMIRO CASTILLO	4	3	5	5	17
49	LA HUERTA	3	3	4	6	16
50	ACATLAN DE JUAREZ	6	4	1	5	16
51	MEZQUITIC	3	1	4	8	16

No.	Municipio	2015	2016	2017	2018	Total General
52	CIHUATLAN	3	4	2	6	15
53	COOLTAN	3	7	2	3	15
54	MASCOTA	3	5	3	4	15
55	SAN JULIAN	1	9	2	3	15
56	MAGDALENA	3	2	5	4	14
57	BOLAÑOS	2	3	6	3	14
58	TUXCUECA	6	3	4	1	14
59	CUQUIO	2	3	4	4	13
60	IXTLAHUACAN DEL RIO	3	2	4	4	13
61	TECALITLAN	0	1	7	5	13
62	GOMEZ FARIAS	3	2	6	2	13
63	SAN MARTIN HIDALGO	3	2	1	6	12
64	ZAPOTLAN DEL REY	5	2	3	2	12
65	VILLA HIDALGO	3	3	4	2	12
66	TALPA DE ALLENDE	3	2	5	2	12
67	VILLA CORONA	4	1	4	3	12
68	AMATITAN	1	4	3	4	12
69	VALLE DE GUADALUPE	6	1	2	2	11
70	COCULA	3	5	1	2	11
71	TEUCHITLAN	2	4	3	2	11
72	MAZAMITLA	5	3	3	0	11
73	DEGOLLADO	2	2	3	3	10
74	UNION DE SAN ANTONIO	5	1	1	3	10
75	HUEJUQUILLA EL ALTO	0	3	4	3	10
76	YAHUALICA DE GONZALEZ GALLO	4	0	2	3	9
77	UNION DE TULA	1	2	3	3	9
78	HOSTOTIPAQUILLO	2	1	4	2	9
79	TAPALPA	0	1	4	4	9
80	CABO CORRIENTES	0	4	3	2	9
81	SAN GABRIEL	2	1	4	2	9
82	SAN MARCOS	4	0	1	3	8
83	TOLIMAN	3	0	3	2	8
84	SE IGNORA	0	6	2	0	8
85	SAN JUANITO DE ESCOBEDO	1	3	2	2	8
86	TONAYA	2	2	2	2	8
87	CUAUTITLAN DE GARCIA BARRAGÁN	2	2	2	1	7
88	MEXTICACAN	2	1	4	0	7
89	VILLA GUERRERO	0	4	3	0	7
90	TECOLOTLAN	2	3	1	0	6
91	SAN DIEGO DE ALEJANDRIA	0	2	3	1	6

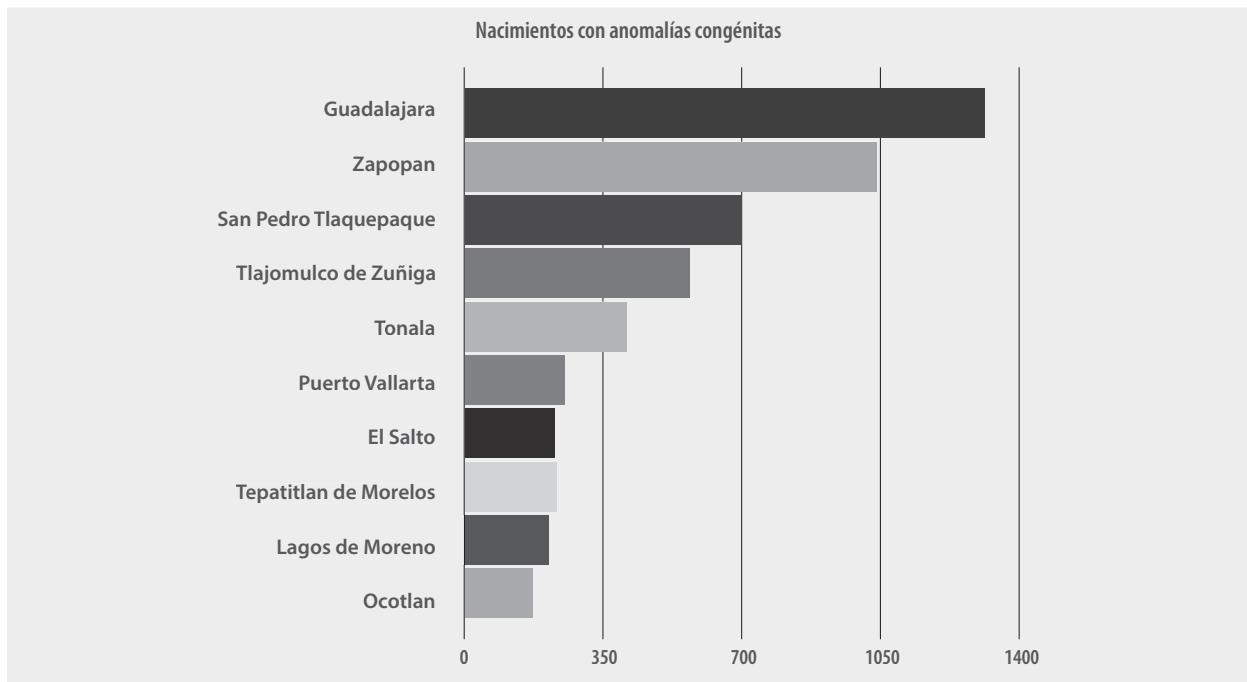
No.	Municipio	2015	2016	2017	2018	Total General
92	ATEMAJAC DE BRIZUELA	1	4	0	1	6
93	SAN MARTIN DE BOLAÑOS	2	0	2	2	6
94	VILLA PURIFICACION	1	0	2	2	5
95	JILOTLAN DE LOS DOLORES	0	2	2	1	5
96	VALLE DE JUAREZ	1	0	3	1	5
97	PIHUAMO	2	1	1	1	5
98	MIXTLAN	0	1	1	3	5
99	NO ESPECIFICADO	2	0	0	3	5
100	CAÑADAS DE OBREGON	0	1	2	1	4
101	SAN CRISTOBAL DE LA BARRANCA	0	3	0	1	4
102	TONILA	0	1	3	0	4
103	ATOYAC	2	0	2	0	4
104	CONCEPCION DE BUENOS AIRES	2	0	1	0	3
105	ZAPOTITLAN DE VADILLO	0	1	2	0	3
106	GUACHINANGO	0	2	0	1	3
107	SANTA MARIA DE LOS ANGELES	2	0	0	1	3
108	TECHALUTA DE MONTENEGRO	0	2	1	0	3
109	AYUTLA	1	0	1	1	3
110	TENAMAXTLAN	1	0	1	1	3
111	CHIMALTITAN	0	1	1	1	3
112	LA MANZANILLA DE LA PAZ	1	1	1	0	3
113	HUEJUCAR	0	2	0	1	3
114	EJUTLA	0	0	2	1	3
115	ATENGO	1	0	1	1	3
116	TUXCACUESCO	0	1	1	0	2
117	ATENGUILLO	1	0	0	1	2
118	CHIQUILISTLAN	0	0	2	0	2
119	TOTATICHE	1	0	1	0	2
120	EL LIMON	1	1	0	0	2
121	SAN SEBASTIAN DEL OESTE	0	1	0	1	2
122	JUCHITLAN	1	0	0	1	2
123	TEOCUITATLAN DE CORONA	0	0	1	0	1
124	CUAUTLA	0	1	0	0	1
125	AMACUECA	1	0	0	0	1
126	QUITUPAN	0	0	1	0	1
Total general		1819	1942	1775	1764	7300

Fuente: Elaborado por autores.

Los 10 municipios con mayor número de malformaciones congénitas fueron: Guadalajara, con 17.9% (1,312), Zapopan, 14.2% (1,038), San Pedro Tlaquepaque, 9.5% (700), Tlajomulco de Zúñiga, 7.7%

(566), Tonalá 5.5%, (406), Puerto Vallarta 3.4% (253), El Salto, 3.1% (228), Tepatitlán de Morelos, 3.1% (228), Lagos de Moreno, 2.8% (207), Ocotlán 2.3% (170 nacimientos) (Figura 3).

Figura 3.
Los 10 municipios con más malformaciones congénitas en el estado de Jalisco



Fuente: Elaborado por autores.

El resto de los 116 municipios obtuvieron en conjunto 2,192 de los nacimientos con anomalías congénitas del año 2015 al 2018, sumando un 30% del total.

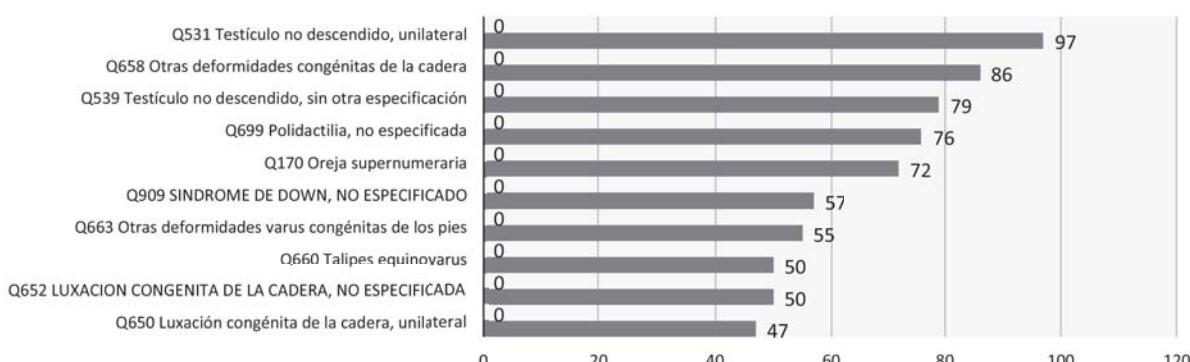
La malformación más frecuente durante el 2015 fue criptorquidia (Figura 4), al igual que durante el 2016 que se destaca en la Figura 5. Las 10 anomalías congénitas más frecuentes en el estado de Jalisco durante el año 2017, se encuentra anexada como Figura 6 en la que, al igual que la Figura 7 correspondiente al año 2018, muestran que la

malformación congénita más frecuente fue la polidactilia no especificada, y en 2do lugar Síndrome Down no especificado.

Discusión

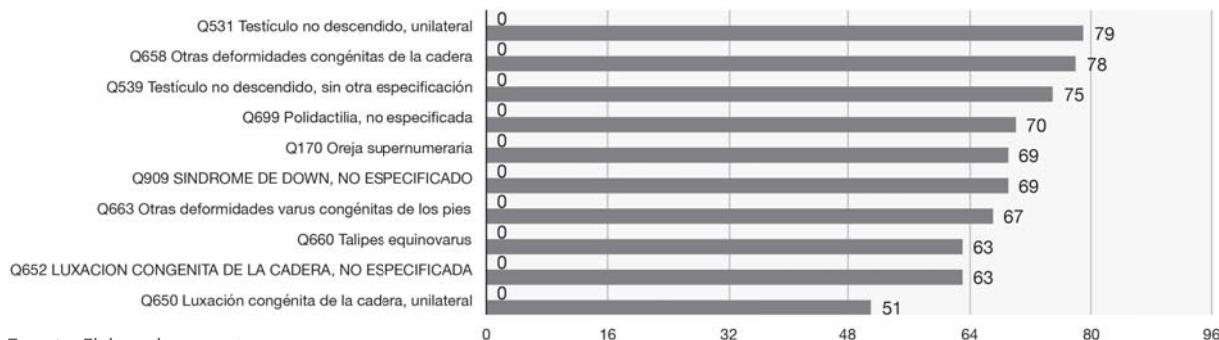
En un total de 558,109 nacimientos 7,300 casos corresponden a malformaciones congénitas en el periodo del 2015-2018 en el Estado de Jalisco, lo que equivale a 1.3%. Al igual que lo reportado en la

Figura 4.
Las 10 malformaciones más frecuentes en el año 2015



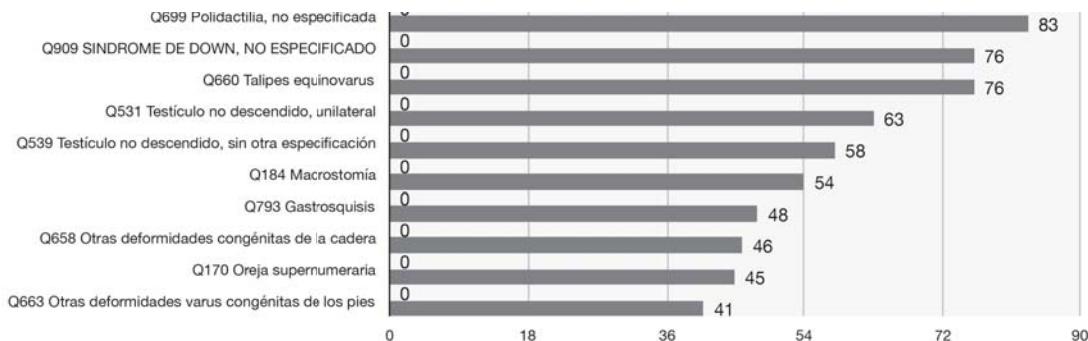
Fuente: Elaborado por autores.

Figura 5.
Las 10 malformaciones más frecuentes en el año 2016



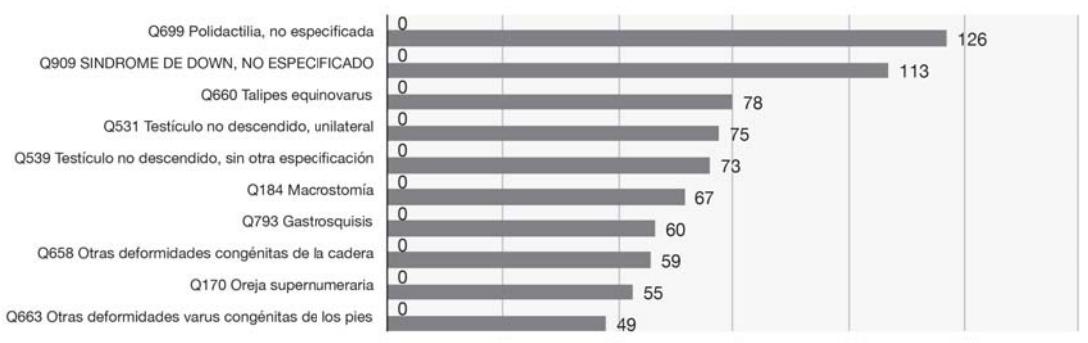
Fuente: Elaborado por autores.

Figura 6.
Las 10 malformaciones más frecuentes en el año 2017



Fuente: Elaborado por autores.

Figura 7.
Las 10 malformaciones más frecuentes en el año 2018



Fuente: Elaborado por autores.

literatura, se encontró mayor prevalencia en el sexo masculino.

En el Estado de Jalisco, las anomalías congénitas suelen ser más frecuentes en municipios cercanos a la zona metropolitana de Guadalajara, pudiendo ser una causa explicativa, su densidad poblacional.

Pablo Durán y colaboradores, en 2019¹² reporta once países que cuentan con un sistema nacional de vigilancia de defectos de nacimiento: Argentina, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Uruguay y Venezuela. De estos sistemas, solo seis están basados en hospitales; diez de ellos involucran ambos casos, nacimientos vivos y

como los mortinatos. Solo tres de los 11 países reportan informes continuos sobre los resultados de vigilancia epidemiológica, Argentina, Costa Rica y Uruguay.

El presente estudio confirma la importancia de un diagnóstico en malformaciones congénitas, agudizando la necesidad casi urgente de implementar y continuar con un registro de las mismas, la importancia del control prenatal y medidas básicas del mismo como la ingesta de ácido fólico, detectar malformaciones menores y mayores mediante un diagnóstico oportuno, para así impactar sobre secuelas y mortalidad.

Conclusión

En México existe una gran deficiencia de vigilancia y seguimiento de anomalías congénitas, ya que el único sistema que tenemos para reportarlas es en el certificado

de nacimiento o de muerte fetal. En consecuencia, existen diagnósticos no realizados o tardíos, que no se registran, sobre todo en anomalías congénitas no visibles.

El evidenciar la prevalencia de las malformaciones congénitas en Jalisco, así como establecer las principales malformaciones congénitas que se presentan dentro de nuestro estado, nos permitiría identificar a la población de mayor riesgo y con esto, crear estrategias de prevención que se incluyan dentro de nuestro sistema de salud y en consecuencia mejoremos la medicina preventiva que finalmente redundará en la disminución de los casos, llevando esto a una disminución en la mortalidad neonatal, infantil e incluso generar un impacto para la reducción de la mortalidad materna.

Contacto: Brittany Margarita González Landeros

Correo: brittanymgonzalezlanderos@gmaill.com

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities from the United States Centers for Disease Control and Prevention, International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research. Birth defects surveillance training: facilitator's guide. Ginebra: World Health Organization; 2015.
2. World Health Organization. Congenital anomalies. World Health Organization, Ginebra (2020) <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>
3. Fernández Cantón, Sonia B, Gutiérrez Trujillo, Gonzalo, Viguri Uribe, Ricardo. (2012). Principales causas de mortalidad infantil en México: tendencias recientes. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 69(2), 144-148. Recuperado en 14 de julio de 2021, de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-114620120002000118&lng=es&tlang=es.
4. Navarrete-Hernández, E., Canún-Serrano, S., Valdés-Hernández, J., & Reyes-Pablo, A. E. (2017). Malformaciones congénitas al nacimiento: México, 2008-2013 [Congenital malformations at birth: Mexico, 2008-2013]. Boletín medico del Hospital Infantil de Mexico, 74(4), 301-308. <https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2017.02.003>
5. Navarrete-Hernández, E., Canún-Serrano, S., Valdés-Hernández, J., & Reyes-Pablo, A. E. (2020). Prevalence of congenital malformations and deformities of the osteomuscular system in live newborns in Mexico, 2008-2017. Prevalencia de malformaciones y deformidades congénitas del sistema osteomuscular en recién nacidos vivos en México, 2008-2017. Cirugía y cirujanos, 88(3), 277-285. <https://doi.org/10.24875/CIRU.20001096>
6. Hernández-Bringas, Héctor H., & Narro-Robles, José. (2019). Mortalidad infantil en México: logros y desafíos. Papeles de población, 25(101), 17-49. Epub 26 de junio de 2020. <https://doi.org/10.22185/24487147.2019.101.22>
7. Durán, P, Liascovich, R., Barbero, P, Bidondo, M. P, Groisman, B., Serruya, S., de Francisco, L. A., Becerra-Posada, F, & Gordillo-Tobar, A. (2019). Sistemas de vigilancia de anomalías congénitas en América Latina y el Caribe: presente y futuro [Systems for surveillance of birth defects in Latin America and the Caribbean: present and futureSistemas de vigilância de anomalias congénitas na América Latina e Caribe: presente e futuro]. Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health, 43, e44. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.44>
8. Organización Mundial de la Salud, 63.a Asamblea Mundial de la Salud. Punto 11.7. Defectos congénitos: informe de la secretaría . Ginebra: OMS; 2010. [Acceso el 15 de junio de 2020]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_10-sp.pdf. [Google Scholar]
9. Naciones Unidas. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: NU; 2015. Disponible en: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&referer=http://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/&Lang=S
10. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx>
11. Secretaría de Salud (2021) Información epidemiológica. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/informacion-epidemiologica>
12. Durán P, Liascovich R, Barbero P, Bidondo MP, Groisman B, Serruya S, et al. Sistemas de vigilancia de anomalías congénitas en América Latina y el Caribe: presente y futuro. Rev Panam Salud Pública. 2019;43:e44. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.44>