



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN SECRETARÍA
DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

MORTALIDAD PEDIÁTRICA POR GRUPO ETARIO EN MÉXICO, 2018

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRIA

PRESENTA

DR. ANDRÉS EDUARDO AZPIRI CARDÓS

TUTOR DE TESIS:

DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO

ASESORES METODOLOGICOS

DRA. PATRICIA CRAVIOTO QUINTANA

FIS. MAT. FERNANDO GALVAN CASTILLO

Cd. Mx. 2022





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“MORTALIDAD PEDIÁTRICA POR GRUPO ETARIO EN MÉXICO, 2018”



DR. ALEJANDRO SERRANO SIERRA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA



DR. JOSÉ REYNES MANZUR
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO
TUTOR



DRA PATRICIA CRAVIOTO QUINTANA
FIS. MAT. FERNANDO GALVÁN CASTILLO
ASESORES METODOLÓGICOS

MORTALIDAD PEDIÁTRICA POR GRUPO ETARIO EN MÉXICO, 2018

AUTORES

Alumno: Andrés Eduardo Azpiri Cardós

Tutor: Dr. Manuel Enrique Flores Landero

Asesores metodológicos: Dra. Patricia del Carmen Cravioto Quintana, Dr. Fernando Galván Castillo

INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ¹ definió en 1973 a la defunción como "la desaparición permanente de todo signo de vida, cualquiera que sea el tiempo transcurrido desde el nacimiento (cesación postnatal de las funciones vitales)". Esta definición va dirigida a un individuo, sin embargo, el término "mortalidad" apunta a una dimensión poblacional. Según la Real Academia Española, la mortalidad es "la tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada." ²

El conocimiento de la mortalidad en un sitio permite evaluar los avances logrados en distintas esferas y variables demográficas. Las condiciones de vida en las que nace un niño dentro de una comunidad son índices de la situación económica y social de un país, tomándose como factores involucrados la alimentación, la cultura e inclusive la educación que tiene la población en dicho sitio.³

También con la mortalidad se reflejan los avances logrados en ámbitos de salud. Con el análisis de sus principales causas se suelen planificar estrategias y programas que faciliten el acceso a los centros de salud en áreas marginadas, y que modifiquen el estado de la población frente a los riesgos que más comúnmente representan una amenaza a la vida.⁴

La mortalidad infantil representa un problema de salud a nivel mundial. Los niños son considerados como el futuro de la sociedad, por lo que se ha promovido su protección, crecimiento y desarrollo, para impulsarlos a alcanzar su máximo potencial.¹⁷ La Declaración de Ginebra se crea en 1924 con la intención de hacer un llamado a nivel mundial, para que los países que la conforman trabajen en la atención de la infancia y en la protección específica de sus derechos, dentro de los que destaca el derecho a la vida.¹⁷

Posteriormente en 1990 durante la Cumbre Mundial a favor de la Infancia de las Naciones Unidas se proponen como objetivos cuidar la salud materna, garantizar agua potable, acceso a educación básica y reducción de las tasas de mortalidad infantil.²¹

La tasa de mortalidad infantil (TMI) se define como el número de defunciones de niños menores a un año, por cada 1,000 nacidos vivos en un año específico. A pesar de ser reconocida como un importante indicador de salud, esta tasa (TMI) no siempre logra calcularse de manera confiable, ya que existen grandes problemas en la recolección de la información. Con el fin de facilitar el proceso, se han desarrollado distintas clasificaciones.⁵

La primera ha sido propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de Salud (OPS), conocida como Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)⁶. Según la CIE, la causa de la defunción es definida como “la enfermedad o lesión que desencadena la sucesión de eventos patológicos que conducen directamente a la muerte” o “las circunstancias del accidente o acto de violencia que producen la lesión mortal”. Esta clasificación permite englobar las causas principales de muerte de forma sencilla por rubros.⁵

Otra clasificación útil para optimizar el análisis estadístico al hablar de mortalidad es la de grupos etarios. La OMS⁷ propone la clasificación de los niños enlistada a continuación:

- Recién nacidos prematuros (<37 semanas de gestación)
- Recién nacidos a término (37 – 42 semanas de gestación)
- Neonatos (0 – 28 días de vida)
- Lactantes (1 mes – 2 años)
- Preescolares (2 – 5 años)
- Escolares (6 – 11 años)
- Adolescentes (12 – 17 años)

Con ayuda de estas clasificaciones, la estimación de las tasas de mortalidad se vuelve más sencilla, con resultados fidedignos y representativos.

ANTECEDENTES

La OMS estableció el Objetivo de Desarrollo del Milenio #4 (ODM 4) con el fin de disminuir el número de muertes a nivel mundial en niños menores de 5 años, buscando una reducción de por lo menos dos terceras partes de la mortalidad entre 1990 y 2015.⁸

Para lograr la meta, se plantearon distintas estrategias de acción, entre las que destacan el cuidado domiciliario adecuado, la atención de las principales enfermedades infantiles, aplicación extendida de esquema de inmunizaciones y una alimentación óptima.⁸ Bhutta y Black⁹ también propusieron optimizar las capacitaciones del personal de salud para una correcta atención de trabajos de parto y cuidados postnatales.

En la actualidad la fecha límite para cumplimiento del ODM4 ya ha pasado y lamentablemente no se logró el objetivo establecido, sin embargo, se observó un incremento en la cobertura vacunal del 66% de los 75 países involucrados, además de una disminución en la mortalidad cuantificando 43 muertes por cada 1000 nacidos vivos. De forma global se evidenció una reducción en el número total de muertes: 5.9 millones de muertes al año en 2015 vs 12.7 millones en 1990, que representa una disminución del 46%.^{8, 10}

Según la UNICEF¹⁰, durante el 2015 se registraron 16,000 muertes diarias en menores de 5 años a nivel mundial; 700 muertes cada hora y 11 muertes por minuto. Del total de muertes, un 45% pertenecen a neonatos en los primeros 28 días de vida, lo que representa un aumento proporcional del 5% desde el año 2000.²⁰ Es por esto que los neonatos son el grupo poblacional más susceptible y por ende, es el grupo etario en el que mayor acciones deben implementarse.¹⁰

MORTALIDAD NEONATAL

Está comprobado que las primeras 24 horas de vida son determinantes para la supervivencia y desarrollo futuro de un niño; la primera semana de vida es el periodo más vulnerable en donde existe un mayor riesgo de mortalidad neonatal.¹¹

Bhutta y Black⁹ calcularon que el 40.3% de las muertes a nivel mundial documentadas en 2010 ocurrieron en neonatos, de las cuales el 14.1% se asociaron a partos prematuros, 9% a complicaciones perinatales como asfixia, y únicamente un 5.2% a sepsis.⁹

Durante el 2015, la mitad de todas las muertes en niños a nivel mundial fueron causadas por procesos infecciosos como diarrea, neumonía, paludismo, meningitis, tétanos, sarampión y VIH. Dos de las anteriores, la neumonía y la diarrea, componen las 2 causas más frecuentes de muerte en las 3 regiones con índices de mortalidad más altos en el mundo: África meridional, Asia meridional y África occidental.^{9, 10, 20}

Comparado con el resto del mundo, los porcentajes de Latinoamérica son distintos. También tienen un mayor peso las causas infecciosas hasta en un 32%, asfixia en un 29%, prematuridad 24% y malformaciones congénitas en un 10%.¹¹

Dentro de las causas infecciosas, la mayor parte se documentaron de origen respiratorio en un 18.4%, gastrointestinal en un 10.4% y asociadas a malaria en un 7.4%.⁹ Es por esto que también se promueve como estrategia la administración sueros rehidratantes y antibióticos que permitan cubrir los agentes causales más comunes de las gastroenteritis y neumonías.⁹

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona que cada año, se dan hasta 12 millones de nacimientos, de los cuales unos 180,000 mueren antes de cumplir el primer mes de vida. En América latina, la mortalidad neonatal representa hasta un 60% de todas las muertes infantiles.¹¹

FACTORES DE RIESGO

Se han identificado distintos factores que influyen en las altas cifras de mortalidad neonatal, dentro de los que destaca una salud materna deficiente.¹¹ En un estudio realizado en 2006, se encontró que existe una relación cercana entre la mortalidad neonatal y un estado de salud subóptimo materno; hasta 1 de cada 130 madres en Latinoamérica presenta un evento que representa riesgo de muerte durante su embarazo, a diferencia de los países desarrollados donde el riesgo sucede en 1 de cada 7,750 mujeres embarazadas.¹¹

Desde el inicio del embarazo es prioritario que se cuide la salud materna; cada etapa de la gestación es vital para el crecimiento y desarrollo del bebé, por lo que las madres deben tener información adecuada acerca de qué esperar de cada etapa, así como un fácil acceso a centros de salud durante el embarazo, parto y postparto.¹²

Un proyecto llamado *“Cuidando a la madre y al recién nacido en el hogar”*¹² que se llevó a cabo en Veracruz, promovió la visita de mujeres embarazadas por parte de trabajadores de salud antes y después del parto; en dichas visitas se

recalcaban los signos de alerta temprana que había que vigilar como fiebre de alto grado, sangrado transvaginal y dolor abdominal agudo.

Al finalizar el proyecto, se documentó un incremento del 14 – 41% del conocimiento de los datos de alarma, así como de la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses en comparación con las mujeres que no recibieron estas visitas (12.1 – 15.9%).¹² Debido a los buenos resultados de este, se buscará replicar este proyecto a nivel nacional.

Llama la atención que gran parte del porcentaje de muertes en menores de 5 años de edad se concentra en los sectores más pobres de la población a nivel mundial.⁹ Esto se adjudica a los factores sociales que ya se han comentado previamente, a los que se suman bajas tasas de alfabetización y educación materna, que juegan un papel importante en la percepción de la salud y en el acceso a la misma, con una cobertura deficiente de los servicios esenciales y una alta recurrencia a prácticas curativas tradicionales que únicamente retrasan la atención óptima.^{9, 11}

El entorno en el que los niños nacen, crecen e inclusive trabajan está condicionado por el nivel socioeconómico de la familia. La UNICEF estima que, en comparación con los sectores ricos, los niños que viven en la pobreza incrementan sus probabilidades de morir antes de los 5 años hasta 1.9 veces más.^{9, 11, 20}

Al hablar de pobreza, un factor predominante es habitar en áreas rurales. El tener acceso a la tierra y a una propiedad también juega un papel importante en la supervivencia de los niños, ya que los grupos marginados que habitan en hogares informales o en barrios peligrosos son más vulnerables a comprometer su salud; comúnmente se asocia con hacinamiento, malos hábitos de higiene, inseguridad y hasta esquemas de inmunización deficientes que los predispone a padecer enfermedades prevenibles.^{9, 20}

El cambio climático no suele ser visto como factor de riesgo, sin embargo, la UNICEF²⁰ lo señala como un riesgo adicional, ya que al haber falta de agua por sequías, las familias recurren a fuentes hídricas poco seguras, haciendo a la población vulnerable a infecciones gastrointestinales. Se estima que durante el 2012 el agua no potable y sus deficiencias de saneamiento causaron cerca de 1000 muertes en niños cada día, por lo que puede concluirse que la falta de acceso a instalaciones de agua y sanitización puede aumentar el riesgo de mortalidad.²⁰

Teniendo al escenario previo en cuenta, es habitual que la preparación de alimentos y el tipo de nutrientes proporcionados por los mismos no sea idónea, llevando a los niños a padecer de diarrea y a estados de desnutrición.⁹

Esta afectación incide directamente en el sistema inmune, haciendo que los niños desnutridos sean más propensos a padecer enfermedades durante la infancia, además de comprometer un adecuado crecimiento y desarrollo.⁷ Por lo anterior, uno de los objetivos del ODM4 hace hincapié en una alimentación óptima, ya que al menos un tercio (hasta 45%) de las muertes en niños menores de 5 años se han visto asociadas a causas adyacentes a la desnutrición.^{9,13}

Como parte del abordaje a este problema nutricional se han propuesto capacitaciones para padres/madres de familia en cuanto a alimentación complementaria, utilizando los alimentos que estén disponibles en cada comunidad; así, inclusive en sitios precarios y de bajos recursos se optimizaría y garantizaría una adecuada ablactación-alimentación complementaria que permita a los niños tener un el crecimiento y desarrollo normal.¹³

Otro foco de atención en este aspecto es el estado nutricional materno. Según la OPS, es frecuente que previo al embarazo las mujeres ya cuenten con alteraciones en los micronutrientes. Hasta un 43% de las mujeres en edad reproductiva entre 15 y 49 años que habitan en países en vías de desarrollo sufren de anemia.¹¹

El iniciar un embarazo con reservas insuficientes puede afectar tanto la salud materna como la del recién nacido. El déficit de zinc y vitamina A condicionan alteraciones en la respuesta inmune, promoviendo infecciones; también un bajo aporte de ácido fólico puede asociarse con defectos de cierre del tubo neural y con riesgo para presentar partos prematuros. La prematuridad y el bajo peso al nacer causan entre un 40 y 80% de las muertes neonatales en latinoamérica.¹¹

Además del bajo nivel socioeconómico, la educación es otro factor importante que influye en la mortalidad; el promoverla tiene múltiples beneficios, impulsando el crecimiento económico y una mejora en ámbitos de salud. Se han realizado estudios que comprueban una fuerte asociación entre la educación materna y la disminución en la mortalidad infantil; por cada año de educación añadido, se cuantifica una reducción de entre 7-9.5% en mortalidad en niños menores a 5 años. En las madres con 7 años de educación básica, las tasas de mortalidad infantil eran 58% menores comparadas con madres sin educación alguna.¹⁴

En un estudio realizado por García y Cowling¹⁴, los cuatro países con mayor población a nivel mundial (dentro de los cuales se encuentra México) solían tener un bajo nivel educativo, sin embargo han mostrado un incremento considerable de la media en los años de educación en los últimos 40 años. En 1970 las mujeres en edad reproductiva entre 15 y 44 años tenían una media de años escolares de 2.2, misma que se incrementó a 7.2 años para 2009.¹⁴

Al hablar de educación, llama la atención la brecha observada entre ambos sexos, ya que existe una media mayor en cuanto a años de educación en hombres que en mujeres; dicha brecha disminuyó a 0.8 años para el 2009, mostrando una mayor equidad casi a nivel global, sin embargo en África subsahariana y países en el sur de Asia aún son evidentes los bajos niveles de educación, predominantemente en mujeres de edad reproductiva.¹⁴ Esto tiene relevancia ya que coincidentemente, como ya se ha comentado, el mayor porcentaje de muertes neonatales a nivel mundial se localiza en esos países.^{9, 14}

PANORAMA EN MÉXICO

A mediados de siglo pasado, la mortalidad infantil en México era de 5 a 8 veces más grande que los países con mayor desarrollo como Alemania, Japón o Suecia, sin embargo, según Hernández y Narro en un estudio realizado durante el 2019, dicha mortalidad en nuestro país ha presentado una disminución de hasta 93%.¹⁸

El descenso es evidente, sin embargo, aún sigue existiendo una brecha notoria con respecto a los países desarrollados. Comparando a México con países de América Latina que también se encuentran en vías de desarrollo, la mortalidad infantil se asemeja a la de Colombia o El Salvador; es superior a la de Cuba y Costa Rica y es inferior a la de Honduras, Venezuela y Paraguay.¹⁸

La reducción de la mortalidad en nuestro país es el resultado de los esfuerzos nacionales en mejorar la cobertura vacunal, así como la optimización del combate a distintos problemas como la malnutrición, la educación y la promoción de hábitos saludables¹⁹; estos representan los principales derechos de los niños, manifestados en la Ley General de los Derechos de las niñas, niños y adolescentes (LGDNNA)²³.

Al consultar dicha Ley (LGDNNA), destacan los siguientes artículos:

- Artículo 15, habla del derecho a la vida, la supervivencia y el desarrollo, declarándose en contra de todo lo que atente contra los mismos
- Artículo 14, que promueve su derecho a la protección y socorro en cualquier circunstancia, volviéndolos prioridad ante el resto de la población.
- Por último, el artículo 28 especifica el derecho a la salud, a una asistencia médica óptima y a un esquema completo de vacunación.^{17, 23}

La protección de los derechos de la población pediátrica es responsabilidad del gobierno de cada país. En México, la Comisión Nacional de Población (CONAPO)¹⁵ estima que durante 2019 habitaban un total de 126,577,691 millones de mexicanos. De dicho total, la distribución de niños menores a 18 años de edad, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)¹⁶, se agrupaba de la siguiente forma:

- Entre 0 y 4 años: 9.7 millones de niños, que representaban el 7.7% de la población.
- Entre 5 y 9 años: 11.1 millones de niños, que representaban el 8.8%.
- Entre los 10 y 19 años: 22.8 millones de niños, que representan el 18.1%.

El periodo entre el nacimiento y los 5 años de edad, se conoce como “la primera infancia”. Durante el primer año existe una dependencia total de los padres, por lo que se identifica el periodo de mayor vulnerabilidad, con énfasis en la primer semana y de ésta, las primeras 24 horas de vida¹⁷; según la INEGI, durante el 2018 se cuantificaron 23,451 muertes en menores de 1 año en su mayoría condicionadas por afecciones durante el periodo perinatal, seguido de causas orgánicas como malformaciones y enfermedades del sistema respiratorio.²²

A partir de los 2-3 años se inicia la fase de educación preescolar durante la cual los niños potencializan sus capacidades de aprendizaje y socialización.¹⁷ En nuestro país se registraron 4,605 muertes en niños entre 1 y 4 años durante el 2018, causadas por lesiones externas en primer lugar, malformaciones congénitas en segundo lugar y enfermedades respiratorias en tercer lugar.²²

Durante la edad escolar, compuesta de los 6 a los 11 años, el niño adquiere experiencias que le permiten desarrollarse tanto física como emocionalmente, formando su propia identidad. En el 2018 un total de 2,468 niños fallecieron entre los 5 y 9 años, enlistando como causa principal las lesiones externas, seguidas de neoplasias y enfermedades del sistema nervioso central o malformaciones congénitas.²²

Por último, a la adolescencia de los 12 a los 17 años de edad, es cuando el individuo alcanza la madurez biopsicosocial; perfecciona habilidades para interrelacionarse y define su personalidad.¹⁷ El total de finados entre los 10 y 19 años de edad durante el 2018 fue de 12,494 adolescentes, liderado por lesiones externas, seguidas de neoplasias y enfermedades del sistema nervioso y circulatorio.²²

Al analizar estos datos, llama la atención que una de las principales causas de muerte en la mayoría de los grupos etarios mayores a un año, son las lesiones externas, dentro de las cuales se engloban accidentes automovilísticos o por vehículos de motor, atropellamientos, caídas y quemaduras.

Según la OMS ²⁴, una lesión se define como el daño físico resultado de exponerse a un tipo de energía (mecánica, térmica, química o por radiación) en cantidades que exceden la tolerancia fisiológica del ser humano, o la ausencia de uno o más elementos vitales, como el oxígeno.

Las lesiones tienen un papel importante, ya que son causa de aproximadamente 950,000 muertes al año en menores de 18 años de edad.²⁴ Se ha determinado que las lesiones asociadas a accidentes de tránsito son la principal causa de muerte en la población adolescente, además de condicionar requerimiento de atención hospitalaria en al menos 10 millones de niños, dejando en muchos casos, secuelas permanentes.²⁴

El reporte mundial acerca de prevención de lesiones²⁴ plantea un esquema piramidal para representar las consecuencias de las mismas: en la cima se encuentra la muerte, sin embargo en el medio existe todo un grupo de lesiones que requieren de hospitalizaciones, y por último las lesiones “no graves” que se tratan de forma ambulatoria. Este esquema tiene relevancia ya que representa los costos de las lesiones no mortales a nivel nacional; por cada muerte se cuantificaron hasta 12 hospitalizaciones o eventos que dejaron discapacidades como secuelas, y hasta 34 casos de niños que requirieron ausentarse de la escuela o el trabajo durante su recuperación.²⁴

La tasa de lesiones es hasta 3.4 veces más alta en países con bajos ingresos, mostrando también un predominio de afección en el sexo masculino.

La urbanización es sinónimo de progreso; con ella se asocia un aumento en la pavimentación que mejora la asistencia a escuelas y el acceso a los servicios de salud, sin embargo, también ha incrementado la predisposición a lesiones por el uso de vehículos de motor y el tráfico.²⁴

Se han realizado campañas a nivel mundial señalando la importancia de la lactancia materna, las vacunas y el monitoreo de crecimiento con resultados positivos en la mortalidad infantil, sin embargo de no promover la prevención de lesiones, al crecer los niños se verán expuestos a ellas, afectando su supervivencia y condicionando discapacidades de por vida.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proceso de crecimiento de un niño se considera altamente sensible a las condiciones de vida de éste, por lo que para que lleve a cabo un óptimo desarrollo, entran en juego distintas esferas y variables demográficas como las características ambientales, económicas, culturales e inclusive sociales de un país.^{3, 25}

Es por esto por lo que, al ser dependiente de tantos factores, un impacto en cualquiera de ellos incrementa su riesgo de enfermar y por lo tanto morir durante esa etapa de la vida. La mortalidad infantil es un indicador importante que permite determinar alteraciones en el bienestar de la niñez y es simultáneamente, un reflejo de la condición de salud poblacional.²⁵

El análisis de la mortalidad permite la planificación de programas y estrategias que mejoren los niveles de vida, las condiciones sanitarias y la disponibilidad y accesibilidad a los centros de salud, con la intención de modificar el estado de la población frente a sus principales amenazas.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las principales causas de mortalidad en la población pediátrica en México ocurridas en el año 2018?

JUSTIFICACIÓN

La mortalidad infantil se ha convertido en una meta dentro del ámbito político, ya que la salud de un país habla de la capacidad de sus líderes para disminuir las desigualdades sociales, promoviendo la inversión económica en los sectores más afectados.²⁵

México ha mostrado una disminución importante en la mortalidad infantil durante los últimos años y esto se considera un reflejo del avance de las condiciones generales de vida, sin embargo, de acuerdo con la INEGI²², las principales causas de muerte en la actualidad son en su mayor parte prevenibles, por lo que existen áreas de oportunidad que pueden trabajarse para disminuir aún más la mortalidad en la población pediátrica y mejorar las estadísticas a nivel nacional.

OBJETIVOS.

a) **Objetivo General:**

Establecer las causas de mortalidad infantil en México ocurridas durante el año 2018, para realizar un perfil epidemiológico y plantear estrategias de mejora.

b) **Objetivos Específicos:**

- Determinar las principales causas de muerte en la población mexicana, según el sexo, grupo etario, escolaridad, nacionalidad, lengua indígena y lugar de residencia.
- Identificar las entidades federativas con mayor mortalidad a nivel nacional.
- Establecer la frecuencia de muerte materna en población adolescente
- Valorar en qué lugares suele producirse la defunción, así como sus características

MATERIAL Y MÉTODOS.

a) **Clasificación de la investigación:** Tipo de estudio observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo

b) **Universo/Tamaño de muestra:** Registro total de defunciones en personas de 0 a 17 años a nivel nacional en el año 2018, utilizando la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Criterios de inclusión:

- Registro de defunciones en las 32 entidades federativas de la República Mexicana
- Edad de 0 a 17 años
- Registro de diagnóstico CIE-10

Criterios de exclusión:

- Edad mayor a 18 años

c) Tabla de variables

NOMBRE DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	MEDICIÓN DE LA VARIABLE
Mortalidad neonatal precoz	Muertes sucedidas desde la primer hora de vida hasta los primeros 6 días	Numérico	1: 1 hora 2: 2 horas 3: 3 horas 4: 4 horas 5: 5 horas 6: 6 horas 7: 7 horas 8: 8 horas 9: 9 horas 10: 10 horas 11: 11 horas 12: 12 horas 13: 13 horas 14: 14 horas 15: 15 horas 16: 16 horas 17: 17 horas 18: 18 horas 19: 19 horas 20: 20 horas 21: 21 horas 22: 22 horas 23: 23 horas 101: 1 día 102: 2 días 103: 3 días 104: 4 días 105: 5 días 106: 6 días 107: Edad en mins no especificada 108: Edad en horas no especificada

Mortalidad neonatal	Muertes sucedidas entre los 7 a 29 días de vida	Numérica	109: 7 a 13 días 110: 14 a 20 días 111: 21 a 29 días
Mortalidad postneonatal	Muertes sucedidas entre el primer mes y los 11 meses de vida	Numérica	112: 1 mes 113: 2 meses 114: 3 meses 115: 4 meses 116: 5 meses 117: 6 meses 118: 7 meses 119: 8 meses 120: 9 meses 121: 10 meses 122: 11 meses 123: Edad en meses no especificada
Edad del fallecido	Tiempo transcurrido entre la fecha de nacimiento de la persona y la del momento en que ocurre o se registra el hecho vital	Numérico	201: primera semana 202: segunda semana 203: tercera semana 204: cuarta semana 205-215: meses 216-233: años
Sexo del fallecido	Condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres	Numérico	1: Hombre 2: Mujer 9: No especificado
Causa de la defunción	Especifica la causa básica de la defunción de acuerdo con la CIE-10. Identifica la enfermedad o lesión que inicia cadena de acontecimientos patológicos que conducen directamente a la muerte o las circunstancias del accidente que produce la lesión fatal	Nominal	Clave (CIE-10) = Causa básica de defunción
Mes de ocurrencia	Mes en que ocurre la defunción	Numérico	1: enero 2: febrero 3: marzo 4: abril 5: mayo 6: junio 7: julio 8: agosto 9: septiembre 10: octubre 11: noviembre 12: diciembre

			99: no especificado
Año de ocurrencia	Año en que ocurre la defunción	Numérico	2018: año
Ocupación del fallecido	Realización de actividad con la finalidad de obtener remuneración económica	Numérico	1: Funcionarios, directores y jefes 2: Profesionistas y técnicos 3: Trabajadores auxiliares en actividades administrativas 4: Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas 5: Trabajadores en servicios personales y de vigilancia 6: Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca 7: Trabajadores artesanales 8: Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte 9: Trabajadores en actividades elementales y de apoyo 10: Ocupaciones insuficientemente especificadas 11: No trabaja 97: No especificado 98: No aplica a menores de 5 años
Nivel de escolaridad del fallecido	Último grado aprobado en el ciclo de instrucción alcanzado del fallecido en el Sistema Educativo Nacional o su equivalente en el caso de estudios en el extranjero al momento de registrar el hecho vital	Numérico	88: No aplica en menores de 3 años 1: Sin escolaridad 2: Preescolar 3: Primaria incompleta 4: Primaria completa 5: Secundaria incompleta 6: Secundaria completa

			7: Preparatoria incompleta 8: Preparatoria completa 9: Profesional 10: Posgrado 99: No especificado
Estado conyugal del fallecido	Situación en relación con los derechos y obligaciones legales y de costumbres del país, respecto de la unión o matrimonio	Numérico	1: Soltero(a) 2: Divorciado(a) 3: Viudo(a) 4: Unión libre 5: Casado(a) 6: Separado(a) 8: No aplica en menores de 12 años 9: No especificado
Tipo de defunción	Especifica la presunción para las muertes accidentales y violentas, clasificada en: accidente, homicidio, suicidio u operaciones legales y de guerra	Numérico	1: Accidente 2: Homicidio 3: Suicidio 4: Se ignora 5: Operaciones legales y de guerra
Ocurrió en el desempeño de su trabajo	Especifica si la persona falleció durante el desarrollo de alguna actividad ligada con el desempeño de su trabajo	Numérico	1: Si 2: No 3: No aplica a muerte natural 9: No especificado
Lugar de ocurrencia de la lesión	Espacio físico donde tuvo lugar el accidente o hecho violento	Numérico	0: Vivienda particular 1: Calle o carretera 2: Area deportiva 3: Escuela u oficina publica 4: Otro 5: Vivienda colectiva 6: Area comercial o de servicios 7: Area industrial 8: Granja 9: No especificado
Condición de necropsia	Especifica si se realizó el examen del cadáver que incluye el de órganos y estructuras internas, después de la disección para precisar la causa de la muerte	Numérico	1: Si se realizó 2: No se realizó 9: No especificada
Sitio de ocurrencia de la defunción	Especifica el espacio físico donde tuvo lugar la defunción	Numérico	1: Secretaria de Salud 2: IMSS Prospera 3: IMSS 4: ISSSTE

			5: PEMEX 6: Secretaria de la defensa nacional (SEDENA) 7: Secretaria de marina (SEMAR) 8: Otra unidad publica 9: Via publica 10: Hogar 11: Otro lugar 12: No especificado
Persona que certifica la defunción	Individuo autorizado por la ley que expide el certificado con los hechos relacionados con el suceso y las características del difunto	Numérico	1: Certificante médico 2: Certificante no médico 3: No especificado
Nacionalidad del fallecido	Condición legal particular que adquieren las personas por nacimiento o naturalización en una nación determinada, que permite clasificar a los habitantes de un país en ciudadanos nacionales o extranjeros	Numérico	1: Mexicano 2: Extranjero 9: No especificado
Afiliación a los servicios de salud	Organismo o establecimiento médico, público o privado al cual se encuentra afiliada la persona	Numérico	1: Ninguna 2: IMSS 3: ISSSTE 4: PEMEX 5: SEDENA 6: SEMAR 7: Seguro Popular 8: Otra 9: No especificado
Hora de la defunción	Especifica el tiempo en horas en que ocurrió la defunción	Numérico	0 – 23: horas 99: no especificado
Condición de violencia familiar	Indica si hubo violencia familiar; solo en caso de homicidios	Numérico	1: Hubo violencia familiar 2: Hubo violencia no familiar 8: No aplica cuando no es homicidio 9: No especificado
Condición de habla lengua indígena del fallecido	Situación que permite distinguir a la población fallecida si hablaba o no alguna lengua indígena	Numérico	1: Si habla lengua indígena 2: No habla lengua indígena

			3: No aplica para menores de 3 años 9: No especificado
Parentesco del presunto agresor	Vínculo de unión existente entre la víctima y el presunto agresor.	Numérico	1: Padre o madre 2: Esposo(a) o cónyugue 3: Hijo(a) 4: Hermano(a) 5: Hermanastro(a) 6: Nieto(a) 7: Tio(a) 8: Sobrino(a) 9: Primo(a) 10: Suegro(a) 11: Yerno o nuera 12: Cuñado(a) 13: Otro 14: Sin parentesco 15: No aplica cuando no es homicidio 16: No especificado
Entidad de ocurrencia de la lesión	Entidad federativa donde ocurrió la lesión	Nominal	1: Aguascalientes 2: Baja California 3: Baja California Sur 4: Campeche 5: Coahuila 6: Colima 7: Chiapas 8: Chihuahua 9: Distrito Federal 10: Durango 11: Guanajuato 12: Guerrero 13: Hidalgo 14: Jalisco 15: Estado de México 16: Michoacán 17: Morelos 18: Nayarit 19: Nuevo León 20: Oaxaca 21: Puebla 22: Querétaro 23: Quintana Roo 24: San Luis Potosí 25: Sinaloa 26: Sonora 27: Tabasco

			28: Tamaulipas 29: Tlaxcala 30: Veracruz 31: Yucatán 32: Zacatecas
Defunciones maternas por edad	Edad de la madre al momento de la muerte	Numérica	1: 14 años 2: 15 años 3: 16 años 4: 17 años 5: 18 años
Defunciones maternas por causas	Especifica la causa básica de la defunción de acuerdo con la CIE-10. Identifica la enfermedad o lesión que inicia cadena de acontecimientos patológicos que conducen directamente a la muerte o las circunstancias del accidente que produce la lesión fatal	Nominal	1: Tumores malignos de la mama 2: Embarazo ectópico 3: Hipertensión preexistente que complica el embarazo, el parto y el puerperio 4: Hemorragia precoz del embarazo 5: Embarazo múltiple 6: Polihidramnios 7: Desgarro perineal durante el parto 8: Parto único espontáneo 9: Complicaciones del puerperio, no clasificadas en otra parte 10: No aplica

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- a) Se utilizará la base de datos de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), analizando la información a través de la exportación de los datos al programa estadístico SPSS.

Se representarán los resultados obtenidos del estudio en formas de tablas, cuadros y gráficos que faciliten su interpretación, utilizando medidas de frecuencia y tendencia central.

RESULTADOS

Durante el 2018 se registraron un total de 40,524 muertes en la población pediátrica mexicana. De dicho total, el 58% se dio en el sexo masculino (n=23,544), el 41% en el sexo femenino (n=16,895) y el 0.2% no fue especificado. (Tabla1, Gráfica1)

TABLA 1 - Tasa de mortalidad en población pediátrica

GRUPO DE EDAD	DEFUNCIONES			TASA DE MORTALIDAD		PORCENTAJE DE C/GRUPO ETARIO
	Hombre	Mujer	No especific.	Hombres	Mujeres	
0-4 años	15509 (55%)	12463 (44%)	84 (0.2%)	3.05	2.51	69%
5-9 años	1326 (53%)	1142 (46%)	0 (0%)	0.24	0.22	6%
10-14 años	1839 (57%)	1332 (42%)	0 (0%)	0.33	0.25	7.8%
15-19 años	4870 (71%)	1959 (28%)	1 (0.01%)	0.89	0.37	16.8%
Total 0-19 años	23544 (58%)	16895 (41%)	85 (0.2%)	1.09	0.8	
Total	40,524			0.95		40,524

El 69% del total de las muertes se dio en el grupo de entre 0 a 4 años, ocupando el primer lugar. Posteriormente el 16.8% se da en adolescentes de entre 15 y 19 años, seguidos de adolescentes entre 10 y 14 años. El grupo etario menos afectado son los escolares de entre 5 y 9 años con un 6% del total de mortalidad. (Tabla1)

En todos los grupos etarios, el sexo masculino presenta un mayor porcentaje de mortalidad, siendo de los 15 a los 19 años el periodo en el que más se acentúa ésta diferencia con respecto al sexo femenino (71% vs 28%). (Tabla1)

La tasa de mortalidad equivale a la cantidad de muertes por cada 1000 individuos del grupo etario representado, siendo así que en varones de 0 a 4 años hubo 3 fallecimientos por cada 1000 niños de dicho grupo de edad, mientras que en las mujeres de 0 a 4 años, hubo 2.5 fallecimientos por cada 1000. (Tabla1, Gráfica1)

GRÁFICA 1 - Tasa de mortalidad en población pediátrica

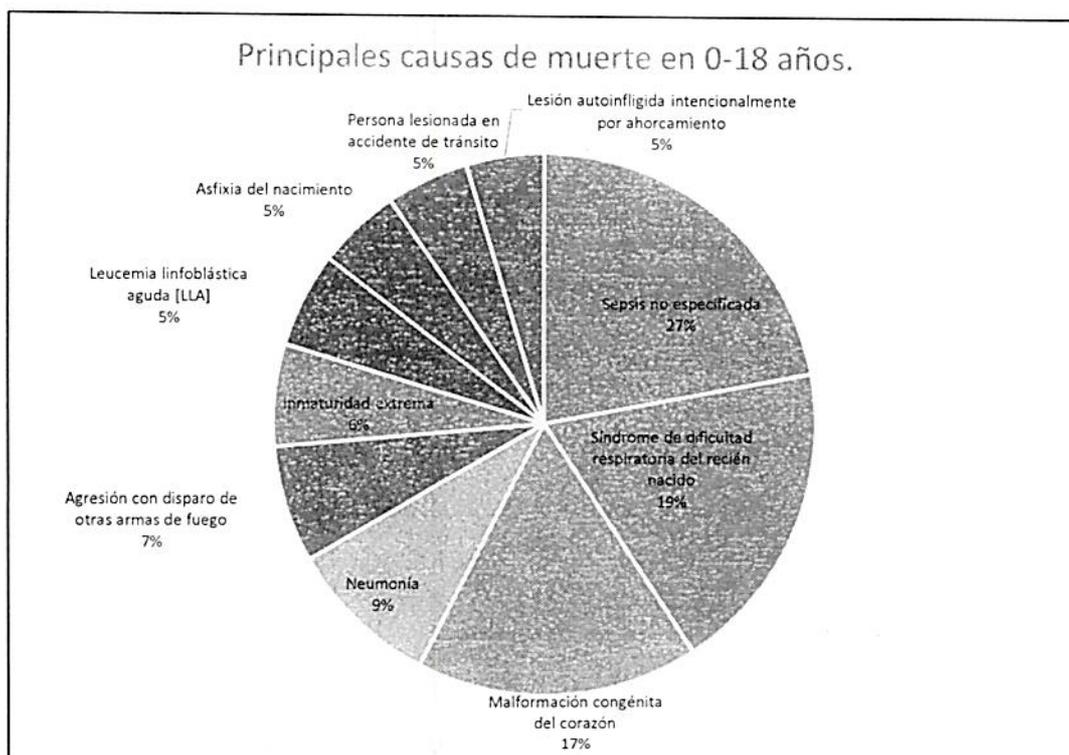


Las principales causas de muerte en la población pediátrica durante el año 2018 son representadas en la **Tabla2, Gráfica2**. La etiología responsable de mayor número de muertes corresponde a un origen infeccioso, mientras que la segunda y tercer causa son asociadas a trastornos adaptativos y anatómicos.

TABLA 2 - Principales 10 causas de muerte en pediatría (0-18 años)

Orden descendente	Causa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje dentro de primeras 10 causas.
1	Sepsis no especificada	2750	6.8	27
2	Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido	2347	5.8	19
3	Malformación congénita del corazón	2106	5.2	17
4	Neumonía	1132	2.8	9
5	Agresión con disparo de otras armas de fuego	864	2.1	7
6	Prematurez extrema	763	1.9	6
7	Leucemia linfoblástica aguda [LLA]	704	1.7	5
8	Asfixia del nacimiento	626	1.5	5
9	Persona lesionada en accidente de tránsito	616	1.5	5
10	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahorcamiento	583	1.4	5
	Otras causas de defunción	28033	69.3	NA
	Total	40524	100.0	100

GRÁFICA 2 - Principales 10 causas de muerte en pediatría (0-18 años)

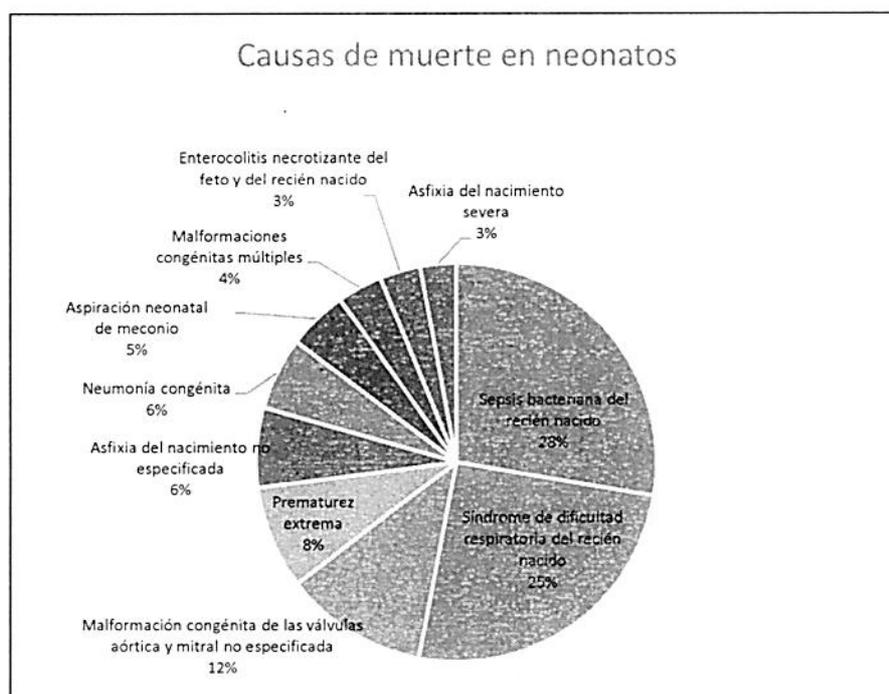


En los recién nacidos, la principal causa de muerte durante el 2018 fue la sepsis bacteriana, seguida del síndrome de dificultad respiratoria y de malformación congénita de válvulas aórtica y mitral. Las demás causas son relacionadas a prematuridad y complicaciones perinatales secundarias. (Tabla3, Gráfica3)

TABLA 3 - Principales causas de muerte en recién nacidos

Orden descendente	Causa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje dentro de primeras 10 causas.
1	Sepsis bacteriana del recién nacido	2486	16.4	28
2	Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido	2268	15.0	25
3	Malformación congénita de las válvulas aórtica y mitral no especificada	1040	6.9	12
4	Prematurez extrema	747	4.9	8
5	Asfixia del nacimiento no especificada	580	3.8	6
6	Neumonía congénita	527	3.5	6
7	Aspiración neonatal de meconio	435	2.9	5
8	Malformaciones congénitas múltiples	328	2.2	4
9	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	296	2.0	3
10	Asfixia del nacimiento severa	261	1.7	3
Otros	Otras causas de defunción	6162	40.7	NA
Total		15130	100.0	100

GRÁFICA 3 - Principales causas de muerte en recién nacidos

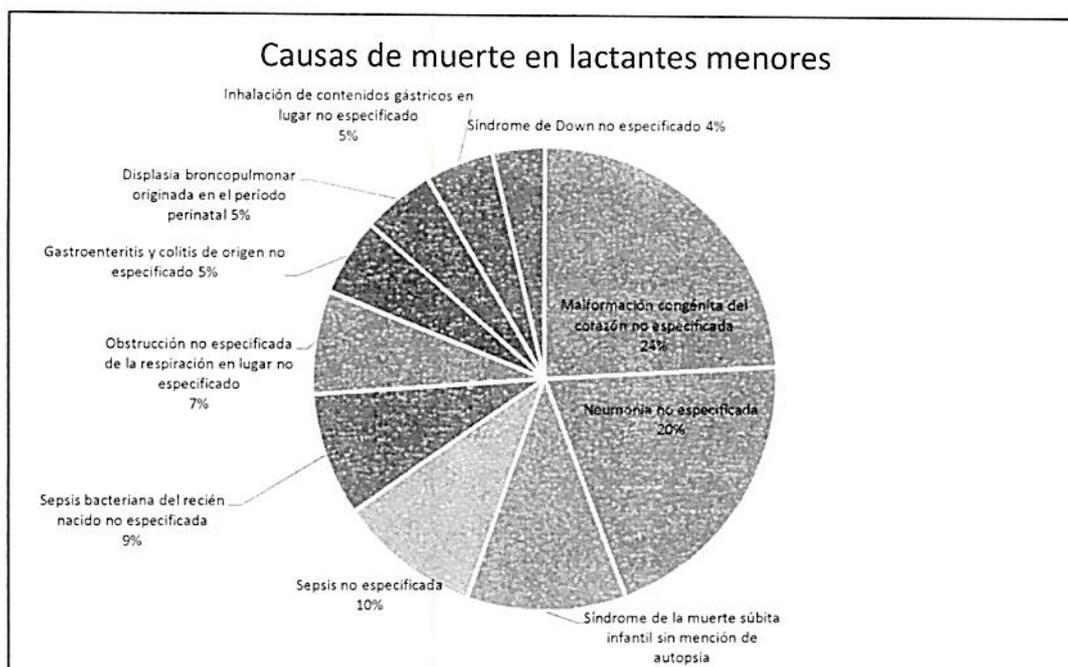


En el grupo de lactantes menores, la primer causa de muerte fue malformación congénita del corazón no especificada, representando un 24% de las 10 primeras causas. El 2º lugar fue ocupado por neumonía no especificada con un 20%, seguido del síndrome de muerte súbita infantil con un 11%. El resto de las causas se describen detalladamente en la **Tabla 4, Gráfica 4**.

TABLA 4 - Principales causas de muerte en lactantes menores (<1 año)

Orden descendente	Causa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje dentro de primeras 10 causas.
1	Malformación congénita del corazón no especificada	743	8.9	24
2	Neumonía no especificada	620	7.5	20
3	Síndrome de la muerte súbita infantil sin mención de autopsia	342	4.1	11
4	Sepsis no especificada	304	3.7	10
5	Sepsis bacteriana del recién nacido no especificada	264	3.2	9
6	Obstrucción no especificada de la respiración en lugar no especificado	220	2.6	7
7	Gastroenteritis y colitis de origen no especificado	166	2.0	5
8	Displasia broncopulmonar originada en el período perinatal	156	1.9	5
9	Inhalación de contenidos gástricos en lugar no especificado	147	1.8	5
10	Síndrome de Down no especificado	113	1.4	4
Otros	Otras causas de defunción	5246	63.0	NA
Total		8321	100.0	100

GRÁFICA 4 - Principales causas de muerte en lactantes menores (<1 año)

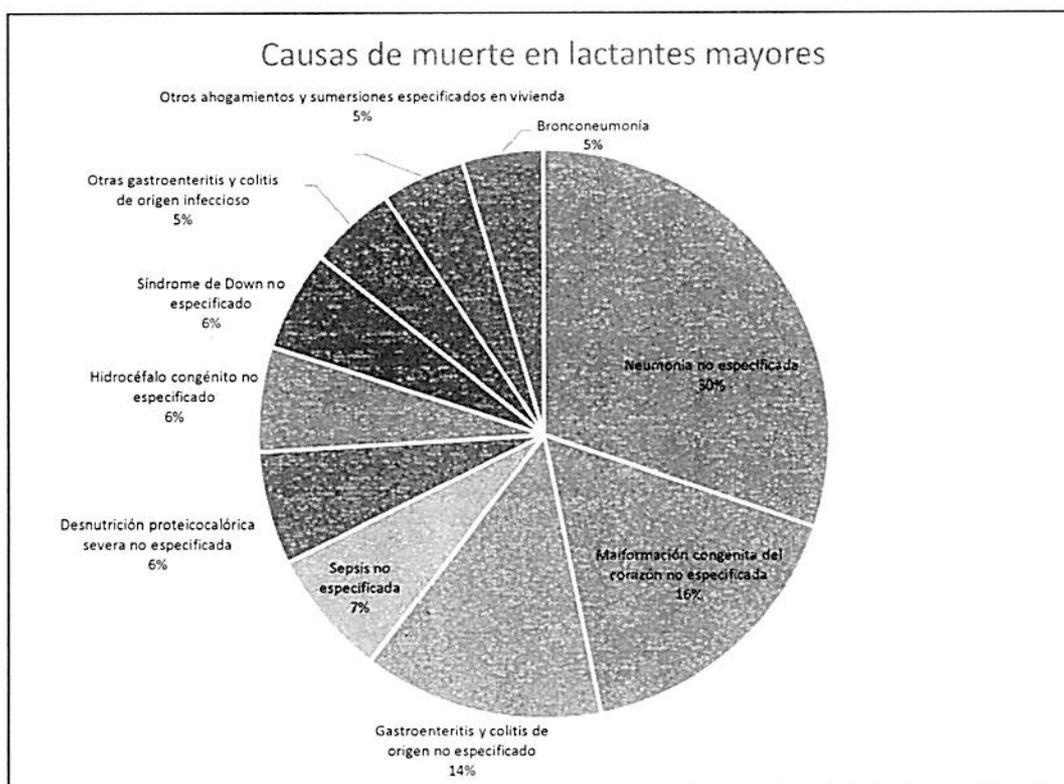


La neumonía fue responsable del mayor número de muertes en el grupo de los lactantes mayores, ocupando un 30% del total; le sigue la malformación congénita del corazón no especificada con un 16% y la gastroenteritis en un 14%. En la **Tabla 5**, **Gráfica 5** se describen a detalle las otras causas.

TABLA 5 - Principales causas de muerte en lactantes mayores (<2 años)

Orden descendente	Causa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje dentro de primeras 10 causas.
1	Neumonía no especificada	184	9.0	30
2	Malformación congénita del corazón no especificada	101	4.9	16
3	Gastroenteritis y colitis de origen no especificado	83	4.1	14
4	Sepsis no especificada	44	2.2	7
5	Desnutrición proteicoenergética severa no especificada	39	1.9	6
6	Hidrocefalo congénito no especificado	36	1.8	6
7	Síndrome de Down no especificado	35	1.7	6
8	Otras gastroenteritis y colitis de origen infeccioso	30	1.5	5
9	Otros ahogamientos y sumersiones especificados en vivienda	29	1.4	5
10	Bronconeumonía	28	1.4	5
Otros	Otras causas de defunción	1437	70.2	NA
Total		2046	100.0	100

GRÁFICA 5 - Principales causas de muerte en lactantes mayores (<2 años)

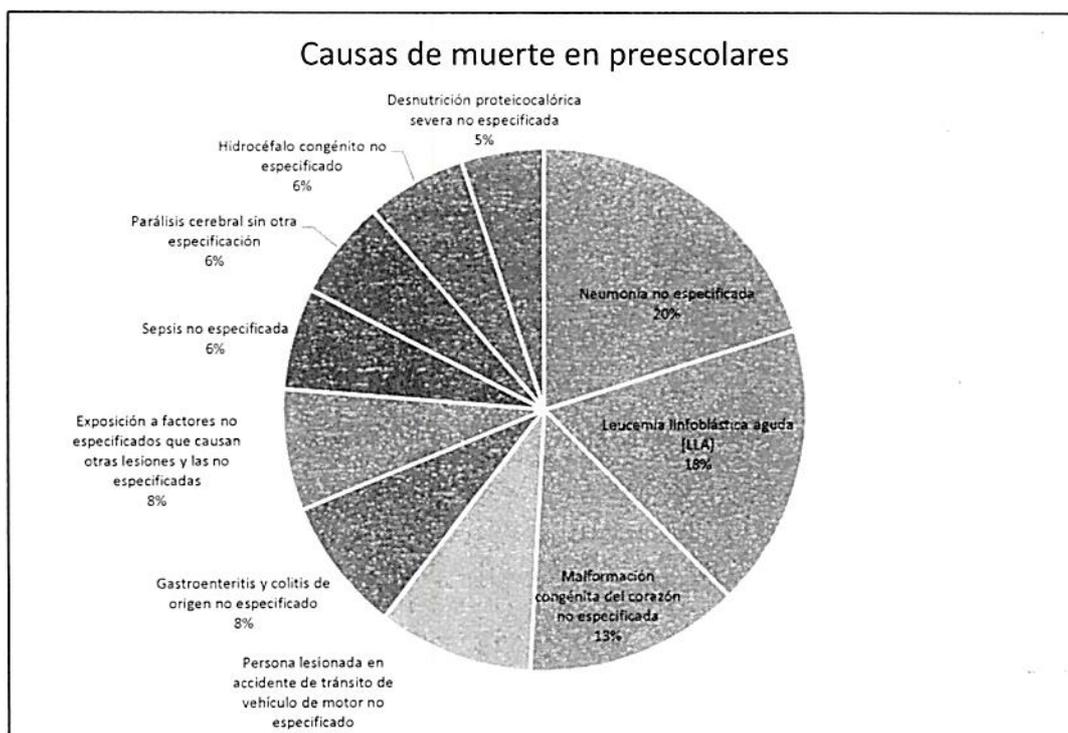


Los preescolares son el grupo etario a seguir. Continuamos notando una causa infecciosa que encabeza la lista de mortalidad (neumonía), sin embargo se agregan causas oncológicas como la leucemia linfoblástica aguda que ocupa un 18% del total de muertes en este grupo; también se observa en 4º lugar a los accidentes en vehículo de motor. (Tabla6, Gráfica 6)

TABLA 6 - Principales causas de muerte en preescolares (2-5 años)

Orden descendente	Causa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje dentro de primeras 10 causas.
1	Neumonía no especificada	153	4.9	20
2	Leucemia linfoblástica aguda [LLA]	133	4.3	18
3	Malformación congénita del corazón no especificada	101	3.2	13
4	Persona lesionada en accidente de tránsito de vehículo de motor no especificado	73	2.3	10
5	Gastroenteritis y colitis de origen no especificado	63	2.0	8
6	Exposición a factores no especificados que causan otras lesiones y las no especificadas	57	1.8	8
7	Sepsis no especificada	47	1.5	6
8	Parálisis cerebral sin otra especificación	47	1.5	6
9	Hidrocéfalo congénito no especificado	47	1.5	6
10	Desnutrición proteicoalórica severa no especificada	39	1.3	5
Otros	Otros	2350	75.6	NA
Total		3110	100.0	100

GRÁFICA 6 - Principales causas de muerte en preescolares (2-5 años)



En la edad escolar, se mantiene como en años anteriores, la leucemia linfoblástica aguda en primer lugar con un 29% de las muertes en este grupo, seguida de un empate entre parálisis cerebral espástica y muerte por lesión asociada a accidente en vehículo de motor en segundo lugar con un 11%. (Tabla7, Gráfica7)

TABLA 7 - Principales causas de muerte en escolares (6-12 años)

Orden descendente	Causa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje dentro de primeras 10 causas.
1	Leucemia linfoblástica aguda [LLA]	220	7.5	29
2	Parálisis cerebral espástica dipléjica	87	2.9	11
3	Persona lesionada en accidente de tránsito de vehículo de motor no especificado	85	2.9	11
4	Parálisis cerebral sin otra especificación	73	2.5	10
5	Neumonía no especificada	65	2.2	8
6	Desnutrición proteicoenergética severa no especificada	62	2.1	8
7	Malformación congénita del corazón no especificada	48	1.6	6
8	Sepsis no especificada	47	1.6	6
9	Hidrocéfalo congénito no especificado	44	1.5	6
10	Exposición a factores no especificados que causan otras lesiones y las no especificadas	41	1.4	5
Otras	Otros	2180	73.8	NA
Total		2952	100.0	100

GRÁFICA 7 - Principales causas de muerte en escolares (6-12 años)

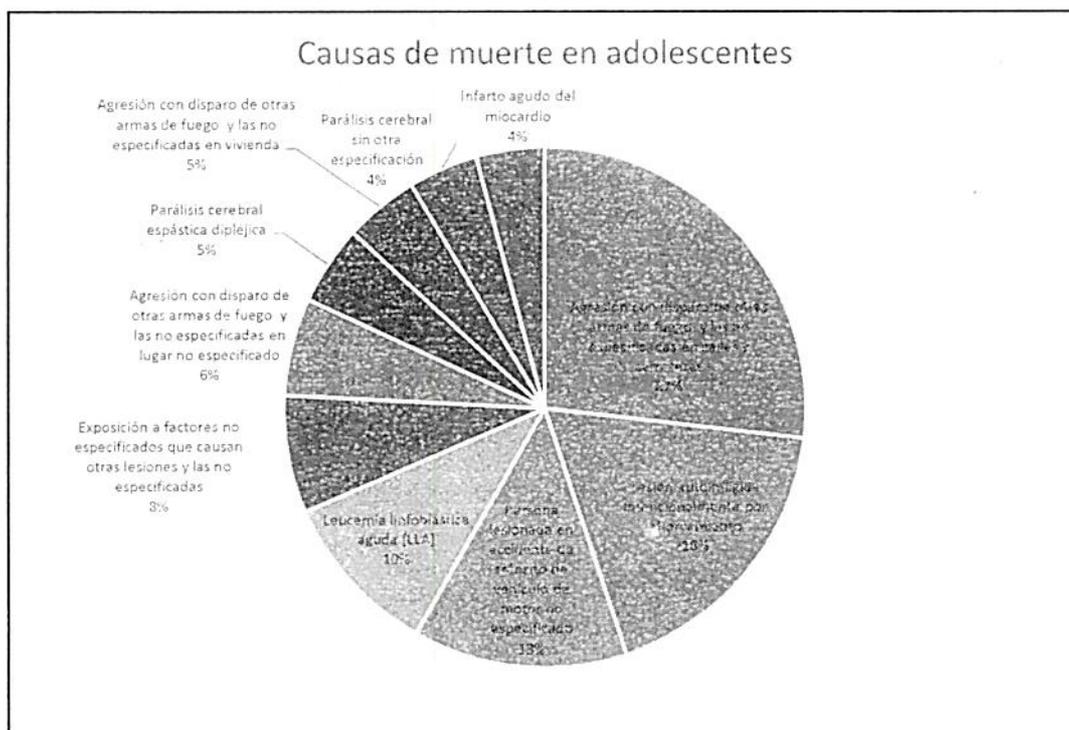


Por último, en el grupo de adolescentes, las principales causas de muerte son asociadas a agresiones por disparos de arma de fuego (27%), seguida de suicidio por ahorcamiento (18%) y accidentes en vehículo de motor (13%). (Tabla8, Gráfica8)

TABLA 8 - Principales causas de muerte en adolescentes (12-18 años)

Orden descendente	Causa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje dentro de primeras 10 causas.
1	Agresión con disparo de otras armas de fuego y las no especificadas en calles y carreteras	818	9.1	27
2	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahorcamiento	549	6.1	18
3	Persona lesionada en accidente de tránsito de vehículo de motor no especificado	404	4.5	13
4	Leucemia linfoblástica aguda [LLA]	313	3.5	10
5	Exposición a factores no especificados que causan otras lesiones y las no especificadas	223	2.5	8
6	Agresión con disparo de otras armas de fuego y las no especificadas en lugar no especificado	185	2.1	6
7	Parálisis cerebral espástica dipléjica	149	1.7	5
8	Agresión con disparo de otras armas de fuego y las no especificadas en vivienda	140	1.6	5
9	Parálisis cerebral sin otra especificación	131	1.5	4
10	Infarto agudo del miocardio	129	1.4	4
Otros	Otras causas de defunción	5924	66.1	NA
	Total	8965	100.0	100

GRÁFICA 8 - Principales causas de muerte en adolescentes (12-18 años)



Al ordenar las entidades federativas en orden descendente por porcentaje de mortalidad, observamos al Estado de México encabezando la lista, con un 11% del total de la mortalidad en nuestro país, seguido por la Ciudad de México con 8.8% y Jalisco con 6.7%. El cuarto lugar está ocupado por Puebla, enseguida Chiapas, Veracruz, Guanajuato, Nuevo León, Chihuahua y Michoacán, como las 10 entidades más afectadas. Las entidades con menos muertes son Baja California Sur y Colima. (Tabla9, Gráfica9)

TABLA 9 - Muertes por entidad federativa

Entidad Federativa	Frecuencia	Porcentaje
Estado de México	4491	11.1
Ciudad de México	3567	8.8
Jalisco	2734	6.7
Puebla	2627	6.5
Chiapas	2411	5.9
Veracruz	2295	5.7
Guanajuato	2236	5.5
Nuevo León	1693	4.2
Chihuahua	1459	3.6
Michoacán	1391	3.4
Oaxaca	1185	2.9
Tabasco	1136	2.8
Guerrero	1077	2.7
Tamaulipas	1039	2.6

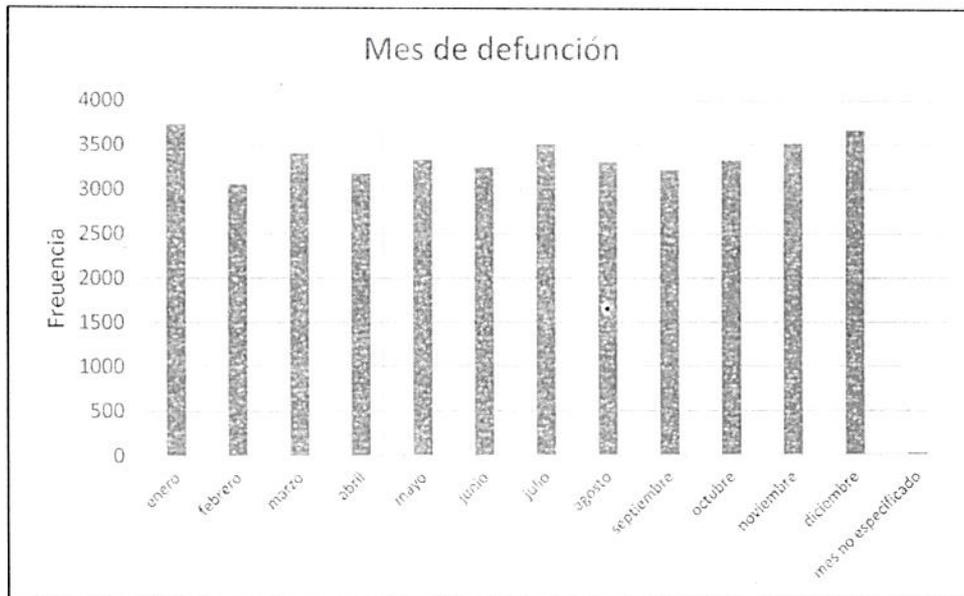
Baja California Norte	998	2.5
Coahuila	925	2.3
Sonora	872	2.2
San Luis Potosí	841	2.1
Sinaloa	809	2.0
Hidalgo	806	2.0
Querétaro	709	1.7
Yucatán	661	1.6
Morelos	561	1.4
No especificado	577	1.4
Zacatecas	542	1.3
Durango	531	1.3
Quintana Roo	478	1.2
Aguascalientes	434	1.1
Tlaxcala	444	1.1
Nayarit	330	.8
Campeche	268	.7
Baja California Sur	207	.5
Colima	190	.5
TOTAL	40524	100.0

GRÁFICA 9 - Muertes por entidad federativa



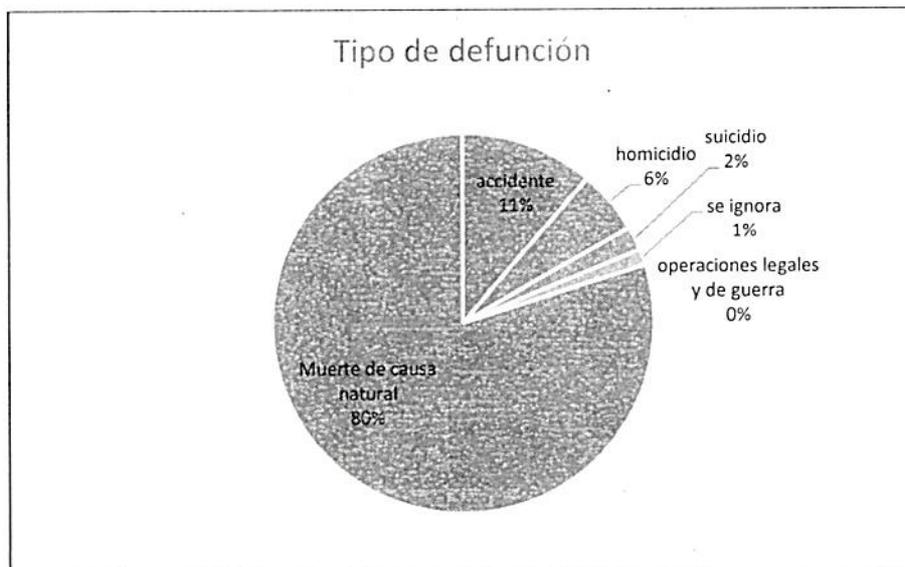
Los meses donde se registraron mayor número de muertes fueron enero en 1er lugar, seguido de diciembre, julio y noviembre, mientras que los meses con menos defunciones fueron febrero y abril. (Gráfica10)

GRÁFICA 10 - Meses de ocurrencia de las defunciones



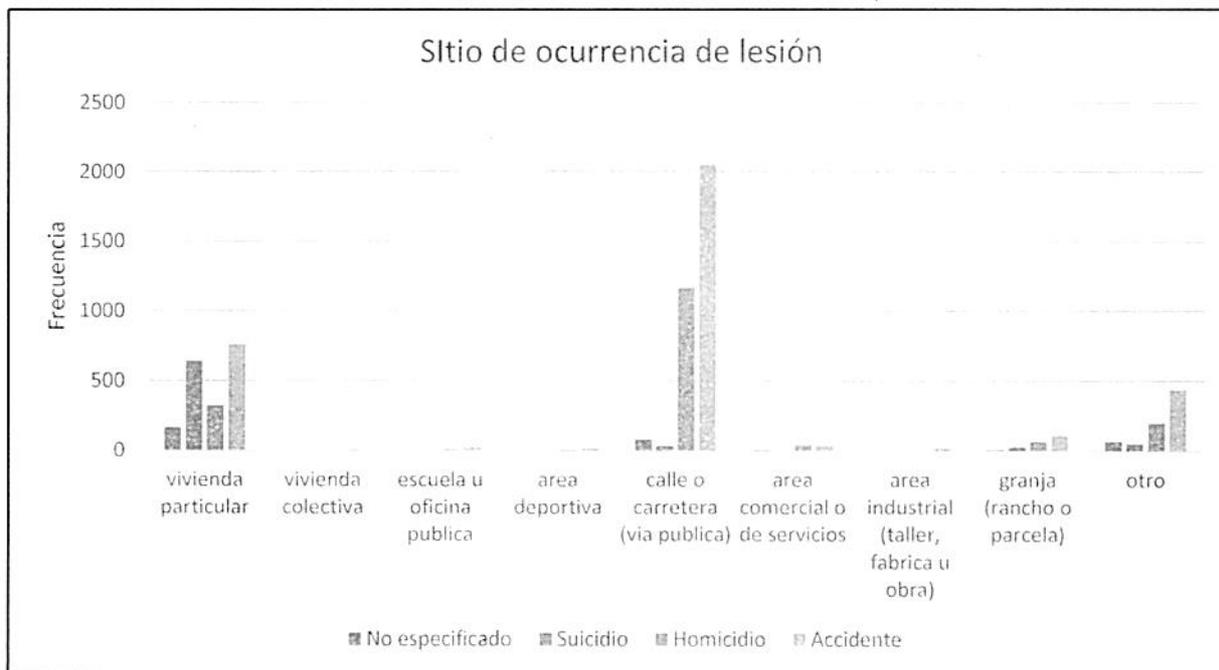
En el 80% de los casos, las muertes se dieron por causas naturales, seguidas de muertes causadas por lesiones producto de accidentes (11%), muertes por homicidios (6%) y suicidios (2%). (Gráfica11)

GRÁFICA 11 - Tipo de defunción



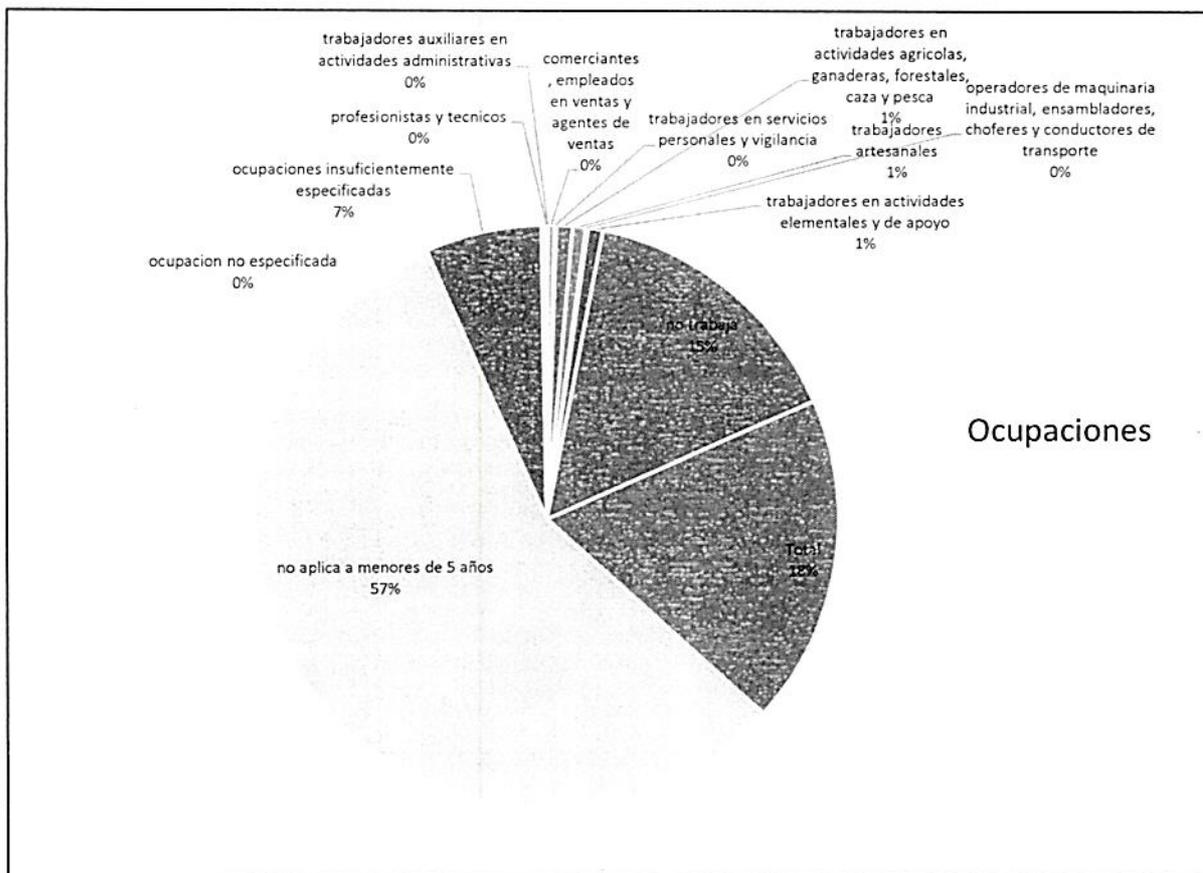
Las muertes por lesión fueron secundarias a accidentes en su mayor parte, los cuales se dieron en la calle/carretera principalmente, seguidas de accidentes en el hogar; los suicidios sucedieron también de forma predominante en la vivienda del que comete el acto. (Gráfica12)

GRÁFICA 12 - Sitio donde ocurrieron muertes por lesión



Un mínimo porcentaje de niños menores a 18 años ya realizaban algún trabajo con remuneración económica. Las principales ocupaciones a las que se dedicaban eran dirigidas a actividades agrícolas, ganaderas o artesanales. Todas las ocupaciones se representan en la Gráfica 13.

GRÁFICA 13 - Principales ocupaciones



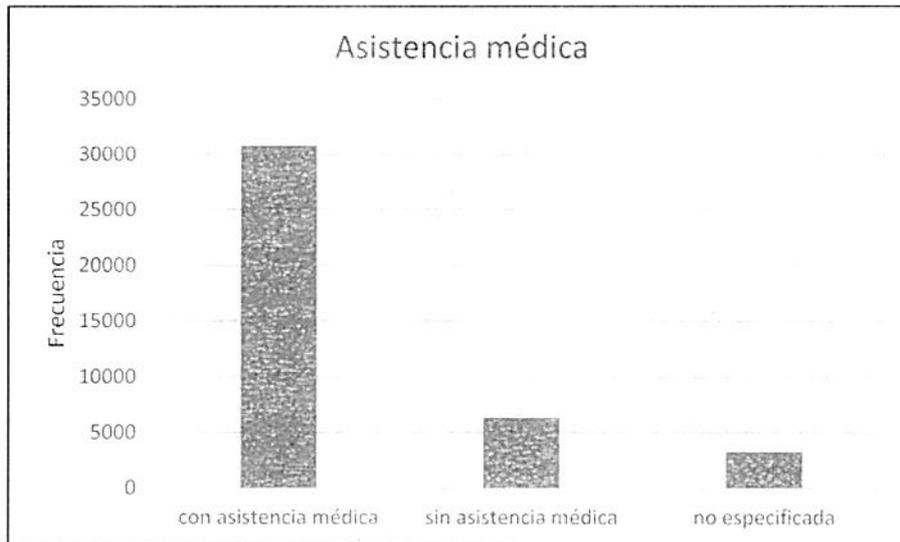
De los individuos que trabajaban, solo el 4% murió mientras se desempeñaba en su trabajo, mientras que el 96% de los fallecidos no se encontraba trabajando al momento de morir. (Gráfica14)

GRÁFICA 14 - La defunción ocurre durante el desempeño de trabajo



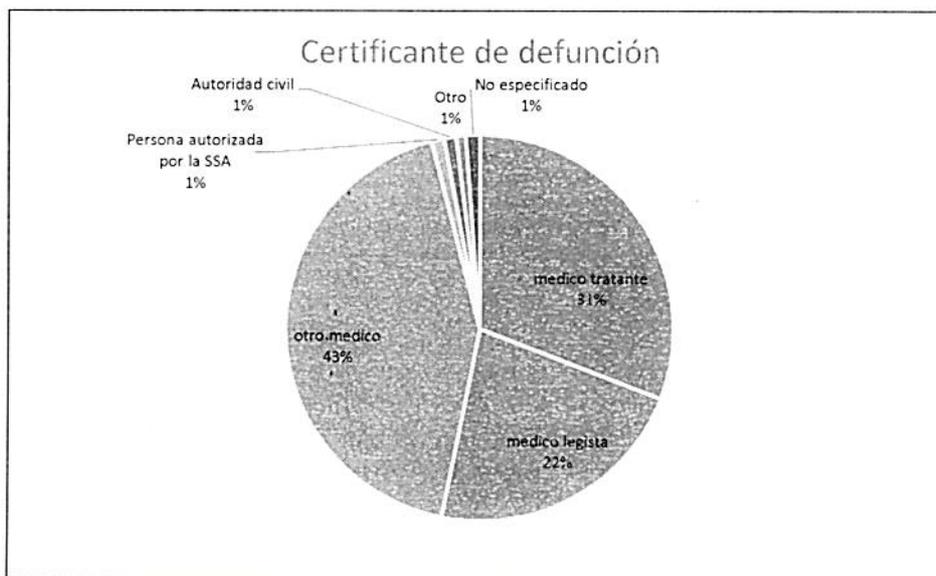
Del total de pacientes finados, el 76% recibieron asistencia médica, mientras que el 15% no recibe asistencia; en un 8% de las muertes no se especifica si recibieron o no asistencia. **(Gráfica15)**

GRÁFICA 15 - Recibieron asistencia médica



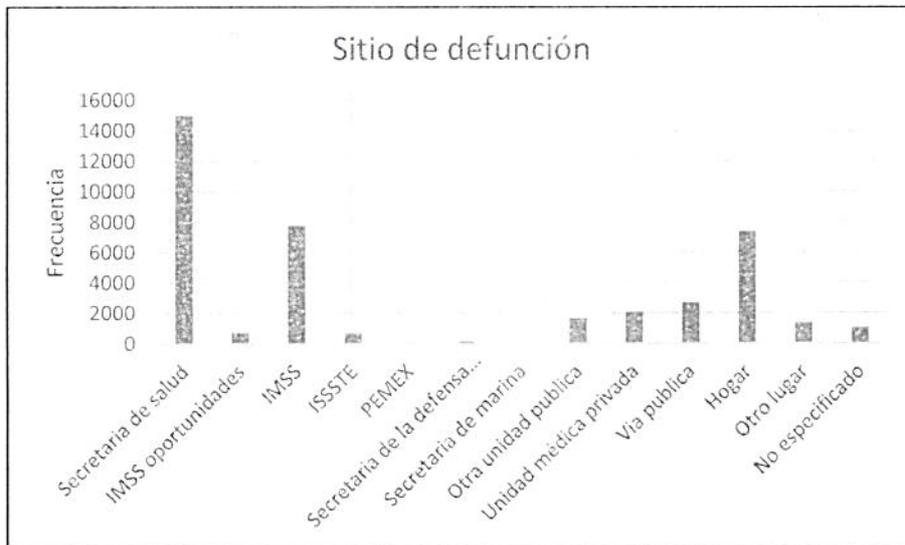
Posterior a la muerte del individuo, el certificado de defunción fue firmado en un 43% por un médico no especificado; en un 31% la firma fue dada por el médico tratante, y en un 22% por el médico legista. **(Gráfica16)**

GRÁFICA 16 - Quién certifica la defunción



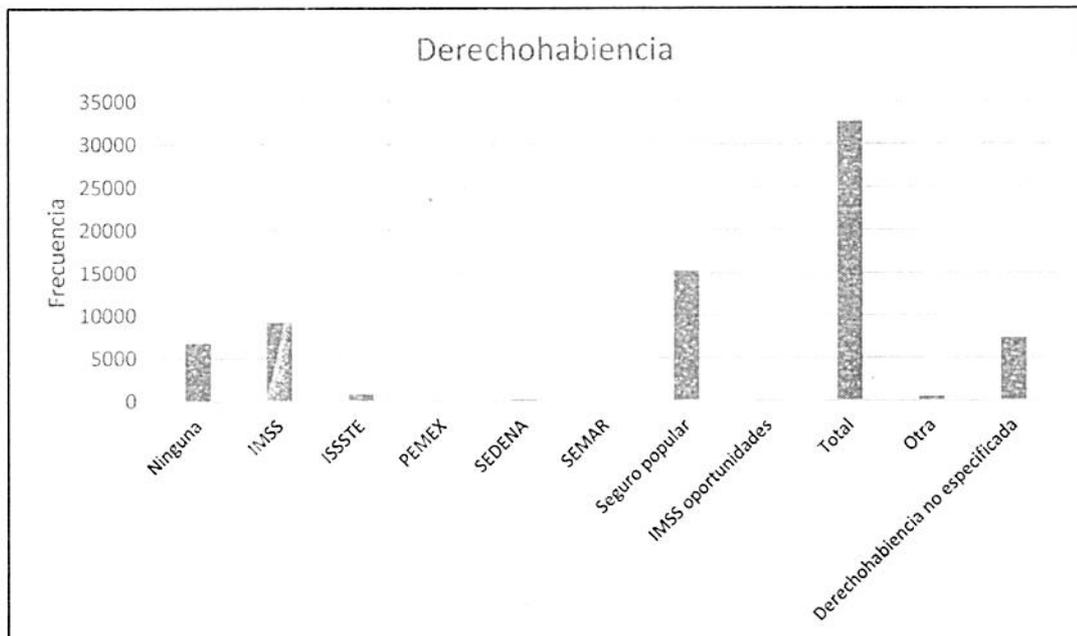
La mayor parte de las defunciones se reportaron en la Secretaría de Salud (36.9%), seguido del IMSS (19%) y en el mismo hogar (18%). El resto de sitios donde ocurren las defunciones se reportan en la **Gráfica17**.

GRÁFICA 17 - Sitio de ocurrencia de la defunción



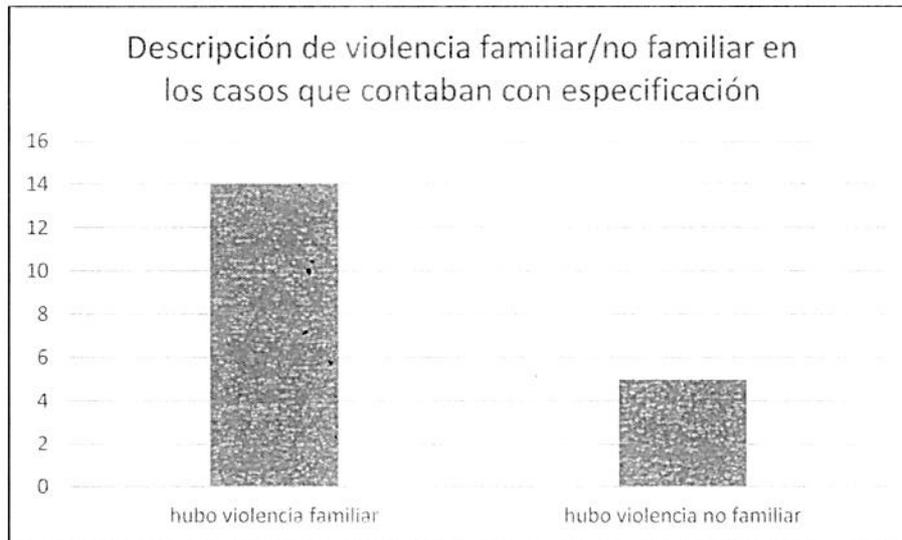
Se buscó determinar si la población contaba con algún tipo de derechohabencia, concluyendo que el 37% tenía afiliación al Seguro Popular y 22.8% al IMSS. Un 18% se reportó con derechohabencia no especificada y un 16% no contaba con ningún tipo de afiliación. (**Gráfica18**)

GRÁFICA 18 – Afiliación a los servicios de salud

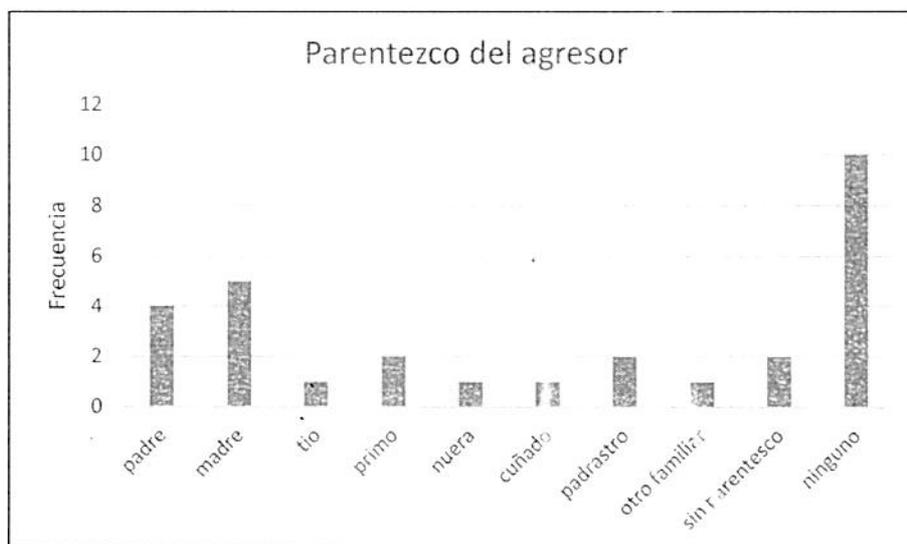


Únicamente en 14 casos de homicidio se reportó violencia familiar, mientras que en otros 5 se reporta violencia no familiar. La madre fue reconocida como la agresora en 5 del total de casos, el padre en 4, seguidos de padrastros o primos. En el resto de los escenarios, no se reconoció que el agresor haya sido miembro de la familia. (Gráfica19, Gráfica20)

GRÁFICA 19 - Hubo o no violencia familiar



GRÁFICA 20 - Parentesco del agresor

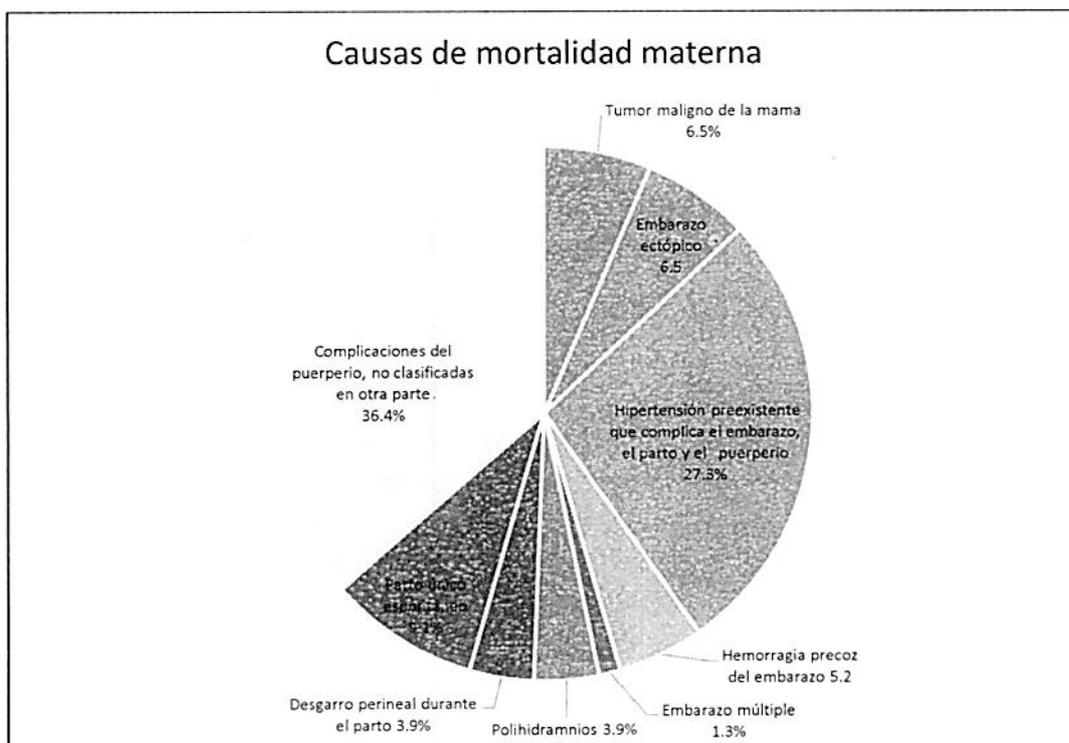


Durante el 2018 se reportaron un total de 77 casos de muerte materna en población pediátrica, que representa un 0.19% del total de las muertes registradas. La principal causa fue asociada a complicaciones del puerperio (36%), seguida de hipertensión preexistente que complica el embarazo, parto y puerperio (27,3%). El resto de las causas que condicionaron el fallecimiento de madres menores de 18 años se enlistan en la **Tabla10, Gráfica21**.

TABLA 10 - Causas de mortalidad materna

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Complicaciones del puerperio, no clasificadas en otra parte	28	.1	36.4
Hipertensión preexistente que complica el embarazo, el parto y el puerperio	21	.1	27.3
Parto único espontáneo	7	.0	9.1
Tumor maligno de la mama	5	.0	6.5
Embarazo ectópico	5	.0	6.5
Hemorragia precoz del embarazo	4	.0	5.2
Polihidramnios	3	.0	3.9
Desgarro perineal durante el parto	3	.0	3.9
Embarazo múltiple	1	.0	1.3
No aplica	40447	99.8	NA
Total	40524	100.0	100.0

GRÁFICA 21 - Causas de mortalidad materna



DISCUSIÓN

En comparativa con el estudio realizado en 2015, la tasa de mortalidad en la población pediátrica durante el 2018 de acuerdo a la INEGI presenta un discreto incremento, con un predominio del sexo masculino vs el sexo femenino en todos los grupos etarios analizados, considerándose estadísticamente significativo ($p=0.000$ Chi cuadrada [variable cualitativa dicotómica -sexo] vs [variable cualitativa politómica -grupo de edad]). Un total de 58% de las muertes afectaron a los hombres, mientras que un 41% a las mujeres, dejando un 0.3% como no especificado, probablemente a errores durante el registro de las mismas.

La mortalidad por grupo etario se modifica discretamente con respecto al estudio realizado en 2015. En dicho estudio, el grupo más afectado fueron los recién nacidos con un 40%, seguidos de lactantes menores (23%), y adolescentes (16%), sin embargo durante el 2018 las muertes en adolescentes aumentan, colocándose en segunda posición con un 22%; los recién nacidos continúan siendo el grupo con mayor mortalidad representando a un 37% de las defunciones totales, y los lactantes menores se mantienen en tercer lugar con un 20%.

En general, las 10 principales causas de muerte en pediatría durante el 2018 se pueden englobar en 5 grupos:

1. Causas infecciosas como lo es la sepsis que ocupa el primer lugar y la neumonía que ocupa el cuarto lugar.
2. Causas asociadas a complicaciones perinatales como el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, malformaciones congénitas, prematuridad extrema o asfixia del nacimiento.
3. Causas oncológicas, siendo representadas por la leucemia linfoblástica aguda que ocupa el séptimo lugar.
4. Causas asociadas a situaciones externas como los accidentes de tránsito o las agresiones por arma de fuego
5. Causas autoinfligidas, en este caso el suicidio por ahorcamiento que ocupó el décimo lugar.

En el 2015 las 3 principales causas de muerte en neonatos fueron síndrome de dificultad respiratoria, sepsis bacteriana y malformación congénita del corazón; durante el 2018 los neonatos siguen muriendo por las mismas causas, sin embargo la sepsis ocupa el primer lugar (28%), seguido del síndrome de dificultad respiratoria (25%) y por último, malformación congénita de válvulas aórtica y mitral (12%).

Los lactantes menores no han sufrido modificaciones y continúan con las 3 principales causas sin cambios: malformación congénita del corazón (24%), neumonía (20%) y síndrome de muerte súbita infantil (11%). En los lactantes mayores la principal causa de muerte durante el 2015 fue gastroenteritis

infecciosa y diarrea, sin embargo en 2018 es desplazada al tercer lugar, encabezando la lista la neumonía, seguida de malformación congénita del corazón.

La leucemia linfoblástica aguda fue la primer causa de muerte en preescolares en el 2015. Durante el 2018 ésta es superada por neumonía, y se desplaza a la segunda posición, con malformaciones congénitas cardíacas en tercer lugar. En éste grupo de edad comienzan a apreciarse muertes asociadas a accidentes de vehículo de motor, ocupando la cuarta posición.

Los escolares no presentan modificaciones y continúan con las mismas 3 causas de muerte que lideraban en 2015: leucemia linfoblástica aguda (29%), parálisis cerebral (11%) y muerte asociada a accidentes de vehículos de motor (11%).

Las lesiones y muertes por causas externas son las responsables de las principales causas de muerte en adolescentes. La primer causa es homicidio por disparo de arma de fuego, seguida de suicidio por ahorcamiento y por último, muerte asociada a accidente de vehículo de motor.

En cuanto a las muertes por entidad federativa, las 3 con mayor número de defunciones son el Estado de México, Ciudad de México y Jalisco. Esto puede estar asociado a que dichos estados coincidentemente son los más poblados del país y al haber más volumen de habitantes, las estadísticas incrementan sus porcentajes.

Los meses con mayor mortalidad del 2018 fueron enero y diciembre, y tomando en cuenta que una de las causas de muerte más prevalentes en todos los grupos etarios es la neumonía y otras enfermedades infecciosas, se justifica ésta afirmación. También se registró un mayor número de muertes por accidentes y homicidios en estos dos meses, comparado con el resto del año.

En cuanto a los tipos de defunciones, el 80% del total fueron reportadas como muertes por causas naturales, encabezando la lista, sin embargo los accidentes se colocan en segundo lugar con un 11%. Esto llama la atención, ya que a partir del grupo de los preescolares, las muertes por accidentes (sobre todo las asociadas a vehículos de motor) forman parte de las 5 principales causas de mortalidad.

Al hablar de accidentes, es importante comentar que según el análisis estadístico, la mayor parte suceden en la calle o vía pública. Pueden haber múltiples factores involucrados, incluyendo la distracción de los padres y la falta de educación acerca de los riesgos y del civismo de tránsito. En segundo lugar de sitio de lesiones está el hogar, asociado a envenenamientos, caídas y ahogamiento, por lo que realizar campañas que expliquen los riesgos y el cómo evitarlos es imprescindible para sensibilizar a los padres de familia.

Nuestro país tiene alto índice de pobreza, por lo que muchos niños se ven obligados a trabajar desde pequeños. Al analizar los resultados, el porcentaje de niños que trabajan parece no ser considerable, sin embargo los que si lo hacen, realizan actividades agrícolas, ganaderas y de caza que los exponen a más riesgos por contacto con pesticidas, armas y animales que pueden ser peligrosos para niños pequeños.

Afortunadamente el 96% de las muertes en niños no se dieron mientras realizan su trabajo, sin embargo un 4% restante si falleció mientras realizaba un oficio. Es por esto que es importante que al momento de registrar la defunción se especifique bien la ocupación que realizan, ya que así pueden identificarse los riesgos a los que se exponen en cada actividad y así incidir en mejorar las condiciones laborales para disminuir los accidentes asociados.

En el 76% de las defunciones, los niños recibieron asistencia médica. Esto puede parecer favorable, sin embargo un 15% no la recibe, por lo que se debe optimizar el acceso a servicios de salud, que permitan una atención oportuna a las eventualidades que se presenten, con personal de salud capacitado, para disminuir esa falta a acceso a atención médica y mejorar los desenlaces fatales.

Por último, en cuanto a causas de mortalidad materna en población pediátrica, la principal causa está descrita por complicaciones durante el parto y el puerperio, como hemorragias y desgarros perinatales. Los médicos generales que se encuentran en centros de salud y suelen ser los médicos de primer contacto, deben tener una formación óptima que les permita conocer el manejo de parto y sus posibles complicaciones, ya que las defunciones suelen darse por éstas últimas. La accesibilidad a los servicios de salud referida anteriormente debe garantizarse, para permitir el traslado de pacientes que se compliquen y excedan los conocimientos del médico, y que las madres con eventualidades puedan ser atendida por especialistas en el tema.

CONCLUSIONES

Determinar las causas de muerte en la población pediátrica es de suma importancia, ya que permite esclarecer el panorama en el que se vive, y proponer un plan de ataque que permita incidir en dichas causas, disminuyendo así el número de defunciones.

Llama la atención que en casi todos los grupos etarios (neonatos, lactantes menores, lactantes mayores, preescolares y escolares), un componente importante de las causas de muerte son de origen infeccioso y oncológico. Aunque no son prevenibles, son tratables y potencialmente curables de ser identificadas de forma temprana. Frecuentemente las madres solicitan atención médica cuando ya hay complicaciones, por lo que deben optimizarse las

campañas de prevención a las enfermedades más comunes. Debemos recordar como médicos, promover la prevención primaria; educar a la familia acerca de la importancia de la vacunación para enfermedades infecciosas, la rehidratación oral, los datos de dificultad respiratoria, los hallazgos de un probable síndrome proliferativo, de forma que los responsables de los niños puedan identificar situaciones que ponen en riesgo a la vida, y solicitar atención médica.

El acceso a los servicios de salud también debe mejorar. El mayor número de muertes en niños suelen darse en poblaciones marginadas con pobreza extrema, que no siempre cuentan con centros de salud u hospitales cercanos. Garantizar vías de transporte que faciliten el acceso a ellos, es prioritario.

En cuanto al personal de salud, deben sensibilizarse y capacitarse en la identificación y el manejo de enfermedades que aquejan a la población de su competencia: ginecólogos que lleven control del embarazo y logren atender el parto junto con sus complicaciones, así como pediatras que realicen reanimación neonatal efectiva, identifiquen anomalías y prevengan complicaciones futuras. El tratamiento médico dirigido con sospecha bien fundamentada, garantiza el éxito y mejora el pronóstico de todos los pacientes.

También es importante crear conciencia acerca de la magnitud del problema que representan las lesiones y accidentes, dado el impacto que tienen en la vida de los niños mexicanos y a nivel mundial. Según la OMS²⁴, las lesiones son responsables del 30% de las muertes en niños de 1-3 años, 40% en niños de 4 años y de hasta el 60% en niños entre los 5 y los 17 años. La población adolescente dada su naturaleza rebelde, suele exponerse a situaciones que comprometen su vida e integridad, justificando que las causas de muerte que aquejan a este segmento de la población, no sean completamente evitables (como lo es el homicidio, suicidio o accidentes vehiculares).

En cuanto a los homicidios que lideran las causas de este grupo etario, me parece que la crisis económica que existe aunado a la pobreza puede generar un mayor número de asaltos y violencia que culminan de forma letal; promover empleos que permitan a las personas generar recursos económicos es parte esencial en el abordaje de la pobreza, estrechamente ligada con violencia.

Los suicidios ocupan la segunda causa de muerte en adolescentes, y los motivos pueden ser muchos, sin embargo en la actualidad hay un importante tema de desintegración familiar que condiciona una pérdida de valores, crisis moral y aunado al tema de pobreza/desempleo, pueden generar depresión que lleva a tomar este tipo de decisiones. Es por esto que como médicos debemos apoyarnos de los padres de familia para formar una red de apoyo que permita la identificación de situaciones de riesgo y así actuar oportunamente, buscando siempre el bienestar de la población pediátrica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad. Organización Mundial de la Salud
2. Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.3 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [10 sept 2020]
3. Dopico F. Desarrollo económico y social y mortalidad infantil. Diferencias regionales. *Acta Hispánica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam*. Vol 5-6, 1985, pp 381-396
4. Mojarro O, Nuñez L. Mortalidad infantil en Mexico: tendencias y factores determinantes. *Salud Publica Mex* 1988; 30(3) 329-345.
5. Organización Mundial de la Salud. (10 de septiembre de 2020). Mortalidad. Recuperado de: <https://www.who.int/topics/mortality/es/>
6. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. 1995
7. UNICEF. Comprimidos dispersables. (15 de septiembre 2020) Recuperado de: https://www.unicef.org/spanish/supply/index_53571.html
8. Organización Mundial de la Salud. (11 de septiembre de 2020). ODM 4. Recuperado de: https://www.who.int/topics/millennium_development_goals/child_mortality/es/
9. Bhutta Z, Black R. Global maternal, newborn and child health – so near and yet so far. *N Engl J Med* 2013; 369(23)
10. UNICEF. Committing to Child Survival: a promise renewed. Progress Report 2015
11. Organización Panamericana de la Salud (03 de octubre 2020). La salud neonatal en el contexto de la salud de la madre, el recién nacido y el niño para cumplir los objetivos del desarrollo del milenio de las naciones unidas. 2006
12. UNICEF Informe Anual, México 2018.
13. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (11 de septiembre de 2020). Objetivos del desarrollo sostenible. Recuperado de: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/mdg/goal-4/es/>
14. Garcia E, Cowling K, Lozano R, Murray C. Increased educational attainment and its effect on child mortality in 175 countries between 1970 and 2009: a systematic analysis. *Lancet* 2010; 376: 959-74
15. CONAPO. La situación demográfica de México. 2019
16. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018
17. INEGI. Estadísticas a propósito del día del niño en 30 de abril; Datos nacionales. Abril 2019
18. Hernández H, Narro J. Mortalidad infantil en México: logros y desafíos. *Papeles de Población*, [S.l.], v. 25, n. 101, p. 17-49, dic. 2019

19. UNICEF México. (17 de septiembre 2020)
<http://www.unicef.org/mexico/spanish/niños>
20. UNICEF. Estado mundial de la infancia 2016; una oportunidad para cada niño. 2016
21. UNICEF. El liderazgo de 1990 a 2000 (Cumbre Mundial en Favor de la Infancia de las Naciones Unidas). (11 de septiembre de 2020).
Recuperado de:
<https://www.unicef.org/spanish/sowc02/brief1.htm#:~:text=En%20la%20Cumbre%20Mundial%20en,el%20plazo%20de%20un%20decenio.&text=La%20tasa%20de%20mortalidad%20de,se%20redujo%20en%20un%2014%20%25.>
22. INEGI. (21 de septiembre de 2020). Recuperado de:
<https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/default.html#Tabulados>
23. Ley para la protección de los derechos de niñas, niños y adolescentes. (23 de septiembre de 2020). Recuperado de:
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/L290500.html#:~:text=ART%C3%8DCULO%2014.,y%20con%20la%20oportunidad%20necesaria.>
24. WHO, UNICEF. World report on child injury prevention. 2008
25. Organización Panamericana de Salud. Mortalidad infantil: un indicador para la gestión local. 2000

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AGO 2020	SEP 2020	OCT 2020	NOV 2020	DIC 2020	ENE 2021	FEB 2021	MAR 2021	ABR 2021
Búsqueda bibliográfica									
Antecedentes, planteamiento de problema									
Justificación, Objetivos									
Material y Métodos									
Plan de Análisis									
Entrega de Protocolo de Investigación									
Recolección de la información									
Procesamiento de la información									
Análisis de la información									
Redacción de Tesis									
Presentación de Tesis									

