

## 2. Las lesiones no intencionales en los menores de diez años y su vigilancia epidemiológica

ABEL EDUARDO ZAVALA DEL ÁNGEL<sup>1</sup>

JORGE IVÁN ZURUTUZA LORMÉNDEZ<sup>2</sup>

JAIME MORALES ROMERO<sup>3</sup>

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.226.02>

### Resumen

El panorama epidemiológico de México es complejo. Enfermedades crónicas, emergentes y reemergentes conforman la casuística de padecimientos que diariamente se atienden en las unidades médicas de nuestro país; a este escenario se deben sumar las lesiones no intencionales que no siempre se les considera dentro de las prioridades de las políticas de salud. Las lesiones no intencionales, también conocidas como *accidentes*, constituyen un problema actual y urgente de salud pública derivado de la multicausalidad que propicia un ambiente lleno de factores intrínsecos y extrínsecos como, por ejemplo, la casa, la escuela, el lugar de trabajo o el trayecto a estos sitios. Las asfixias, las caídas, los ahogamientos o los eventos producidos en vehículo automotor son algunos ejemplos de motivos de lesiones no intencionales, sobre todo en los menores de diez años. En salud pública, la vigilancia epidemiológica es fundamental para la toma de decisiones, pero ¿se cuenta en México con un sistema apropiado para la vigilancia de las lesiones no intencionales? En este capítulo se desarrollará una breve revisión de las oportunidades de mejora en esta materia.

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias de la Salud. Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5156-1658>; correo: [abeledz@gmail.com](mailto:abeledz@gmail.com).

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Biomédicas. Centro de Salud Urbano José A. Maraboto, Servicios de Salud de Veracruz, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5186-3282>; ID'Scopos: 5876719.

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias de la Salud Pública. Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1492-1797>; ID'Scopos: 56000851400.

**Palabras clave:** *lesiones, eventos no intencionales, consecuencias de lesiones, mortalidad del niño.*

## ¿Lesiones no intencionales o accidentes?

Las lesiones no intencionales (conocidas como accidentes) constituyen un problema de salud pública importante en México, no sólo por su magnitud, reflejada en una alta incidencia, sino también por su trascendencia al producir el deterioro de la calidad de vida o al incrementar la pérdida de años de vida saludables, tanto por muerte prematura como por discapacidad. Se prefiere el término *lesiones no intencionales* al de *accidentes*, para cambiar la idea generalizada de que el “accidente es un producto del azar” y que, por lo tanto, tienen cierta naturaleza de inevitabilidad, fatalidad o depende de un ser divino (Franco y Sevilla, 2021).

## Frecuencia de las lesiones no intencionales

En un artículo publicado recientemente (Hidalgo-Solórzano *et al.*, 2023), se estimó la prevalencia de las lesiones no intencionales en México. El análisis de estos datos, que provienen de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT Continua, 2022), proporciona un panorama epidemiológico actualizado que pone de relieve su importancia para la salud pública. Dentro de lo más relevante de esta encuesta encontramos que el 5.74% de la población mexicana sufrió algún tipo de lesión no intencional; si bien esta proporción parecería baja, no lo es cuando nos damos cuenta de que 7.4 millones de personas sufrieron algún daño debido a este tipo de lesiones. Se presentan con mayor frecuencia entre los 20 y 59 años con predominio en los hombres, aunque son las mujeres (37.1%) quienes tienen un riesgo significativamente mayor de padecer sus secuelas permanentes en comparación con los hombres (26.3%) (Hidalgo-Solórzano *et al.*, 2023). Al comparar la prevalencia de 2022 con la reportada en la versión de 2018 (5.15%) (Hidalgo-Solorzano *et al.*, 2019), se puede observar un crecimiento porcentual del 11% de las lesiones no intencionales en tan sólo cuatro años.

## Lesiones intencionales en grupos vulnerables: el caso de los niños

Existen grupos vulnerables especialmente susceptibles a presentar lesiones no intencionales, así como sus secuelas. En un concepto amplio, un grupo vulnerable socialmente es aquel que presenta una “relativa desprotección por lo que enfrenta daños potenciales a su salud, amenazas a la satisfacción de sus necesidades personales o bien la violación de sus derechos humanos...” (González Block, 2007). Algunos grupos vulnerables a sufrir lesiones no intencionales o sus secuelas son las personas con deterioro visual, auditivo, motor o cognitivo; los adultos mayores y los niños, especialmente pequeños. Al respecto, la ENSANUT 2022, mostró que el 3.34% de los niños mexicanos presentaron en 2021 algún tipo de lesión no intencional, de las cuales, la mayoría fueron por caídas (69.2%) y un 10.6% fue a consecuencia de algún evento relacionado con el tráfico vehicular; además, el principal lugar de ocurrencia en este grupo de edad fue el hogar (46.3%), seguido por la vía pública (25.1%) y la escuela (17.1%) (Hidalgo-Solórzano *et al.*, 2022). En los siguientes párrafos se presenta una revisión del panorama epidemiológico de las lesiones no intencionales con énfasis en los niños. Salvo que se indique lo contrario, en el grupo de los niños se incluye a ambos sexos en el intervalo de edad de 0 a 9 años.

## Mortalidad por lesiones no intencionales

El cese de la vida representa el principal daño de las lesiones no intencionales y el más doloroso para las familias y la sociedad. La mortalidad por esta causa afecta a todos los grupos de edad, pero, mientras que en la población general ocupa el noveno lugar como motivo de defunción, en los niños de 5 a 9, de 1 a 4 y en los menores de un año, representan la primera, la segunda y la tercera causa de muerte, respectivamente (INEGI, 2023).

Entre más temprana sea la edad a la que se pierde la vida, mayor será la suma acumulada en términos de los años de vida perdidos. En 2019, la lesión en carretera, los ahogamientos, la exposición a fuerzas mecánicas y

las caídas ocuparon algún sitio dentro de las primeras 15 causas de años de vida perdidos en el grupo de 5 a 9 años; en cambio, en el grupo de menores de 1 año la lesión en carretera y los ahogamientos fueron la cuarta y la novena causa de la pérdida de años de vida (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

En México, el Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (STCONAPRA) es la unidad encomendada para la implementación de políticas públicas intencionadas a controlar las lesiones ocasionadas por accidentes y la cuantificación de las muertes por estos eventos. En 2019, a través del *Informe sobre la prevención de accidentes en grupos vulnerables 2019* se reportaron las muertes por accidentes en México en población vulnerable y se identificaron las cinco causas de lesión con mayor mortalidad: las asfixias, las caídas, los ahogamientos, los envenenamientos-intoxicaciones y las quemaduras (Secretaría de Salud y Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, 2020). A continuación, se resumen los principales resultados de este reporte.

- *Asfixias*. A la ausencia total de la respiración en el sujeto se le conoce como asfixia, que deriva en dos situaciones que son incompatibles con la vida si se mantienen durante un periodo prolongado: la anoxia y la acumulación de anhídrido carbónico; la obstrucción de la vía aérea es su principal motivo (Real Academia Nacional de Medicina, 2023). De acuerdo con la STCONAPRA, la asfixia es la principal causa de mortalidad en los niños; sus factores de riesgo varían según el grupo de edad al que pertenezcan: en menores de diez años las principales causas de asfixia son el uso de ropa con agujetas o los cordones de cortinas; en los niños menores de cinco años son el uso de ropa o juguetes con collares, cadenas o cordones de 30 cm; mientras que en los bebés su frecuencia aumenta cuando el espacio entre los barrotes de la cuna es menor a 7 cm o cuando no se les acomoda en una posición segura para dormir. La tasa de mortalidad por asfixia se había mantenido sin cambios significativos hasta 2018, cuando se identificó un repunte de casos: de cada 100 000 niños, 4.4 murieron por esta causa (Secretaría de Sa-

lud y Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, 2020).

- *Ahogamientos*. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el ahogamiento es la dificultad para respirar debido a que el sujeto se encuentra en un estado de sumersión o inmersión en un líquido (Organización Mundial de la Salud, 2023a). En el grupo de cero a nueve años, la mortalidad por esta causa tiene su mayor ocurrencia en aquellos hogares en donde el agua es almacenada en recipientes como tinajas, y se incrementa aún más cuando están situados dentro de la vivienda. Datos de la STCONAPRA señalan que la tasa de mortalidad nacional por ahogamientos de niños en 2018 era de 1.8 muertes por cada 1 000 000 niños (Secretaría de Salud y Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, 2020).
- *Caídas*. Son eventos no voluntarios que derivan en la pérdida del equilibrio que llevan a que el cuerpo de una persona no se detenga en una superficie firme (Organización Mundial de la Salud, 2021), lo que puede transformarse en una lesión fatal. En el grupo de 0 a 9 años las caídas se presentan con mayor frecuencia cuando el hogar tiene muebles escalables o cercanos a una ventana; además, el menor de un año que usa andadera tiene aún más riesgo y, según el último reporte de la STCONAPRA, en 2018 la tasa de mortalidad fue de 0.4 muertes por cada 100 000 niños (Secretaría de Salud y Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, 2020).
- *Envenenamiento o intoxicaciones*. Un veneno es una sustancia que al ingresar al organismo por diferentes vías produce alteraciones de tipo orgánico que pueden llevar a la muerte; estas sustancias pueden ser de diferente naturaleza e incluyen a las toxinas (Organización Mundial de la Salud, 2012). Lamentablemente, el grupo de 0 a 9 años es especialmente susceptible de sufrir algún tipo de envenenamiento; paradójicamente, es la vivienda uno de los sitios en donde los envenenamientos son más frecuentes en este grupo de edad. El riesgo se incrementa en aquellas viviendas en donde los productos de limpieza se encuentran incorrectamente tapados o mal ubicados, por lo que colocarlos a una altura superior a los 120 cm y con un correcto etiquetado son algunas de las medidas preventivas básicas. No está por de-

más recordar que este tipo de sustancias no deben ser almacenadas en envases que se podrían confundir con jugos, refrescos o algún tipo de comestible; además, estos envases deben contar con un sistema de seguridad que no permita que un niño pueda abrirlos. Información de la STCONAPRA nos indica que la muerte por envenenamientos en México había disminuido lentamente en los últimos años hasta 2018 cuando se presentó una tasa de 0.4 muertes por cada 100 000 niños vivos (Secretaría de Salud y Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, 2020).

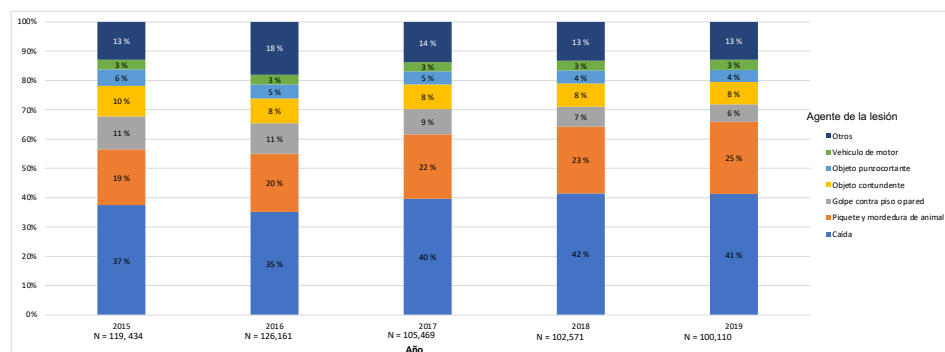
- *Quemaduras*. Los menores de 10 años generalmente son más vulnerables a sufrir lesiones por quemaduras, especialmente si se les permite apoyar en la elaboración de alimentos; otro factor de riesgo es el uso de velas encendidas de forma continua dentro de la vivienda. En niños menores de 5 años se incrementa el riesgo cuando el agua para bañarse se calienta en la estufa. No obstante, la mortalidad por quemaduras es la menor entre todas las principales causas, con una tasa de 0.2 por cada 100 000 niños en el 2018 (Secretaría de Salud y Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, 2020).

## **El agente productor de las lesiones no intencionales**

Las lesiones no intencionales tienen diferentes agentes que las producen de acuerdo con el grupo de edad. En el de 0 a 9 años, la naturaleza de los principales agentes son las caídas, las producidas por piquetes o mordedura de animal, los golpes contra el piso o la pared, los golpes por objeto contundente, las lesiones por objeto punzocortante, las lesiones producidas en vehículo de motor, las quemaduras, los envenenamientos, los ahogamientos y las asfixias, entre otros. En un análisis secundario, realizado para la presente revisión a partir de los datos reportados en el Subsistema de Lesiones y Causas de Violencia, de la plataforma conocida como *Cubos Dinámicos* (Dirección General de Información en Salud, 2023), se encontró que durante el periodo comprendido de 2015 a 2019 las caídas fueron el principal agente de la lesión en este grupo de edad, al representar del 35 al 42% de

todas las lesiones reportadas en esta plataforma; el segundo lugar lo ocuparon las lesiones producidas por un animal con una frecuencia del 19 al 25% del total de lesiones; el tercer lugar se le atribuyó a las lesiones producidas por un golpe contra el piso o la pared (del 7 al 11%), ligeramente por arriba del cuarto lugar ocupado por las lesiones producidas por un objeto contundente (del 8 al 10%) (figura 1). Con respecto a las lesiones producidas en vehículo de motor, éstas ocuparon el sexto lugar al representar sólo el 3% de todas las lesiones no intencionales en este grupo, mientras que en un análisis derivado de la ENSANUT 2018, realizado en localidades con menos de 100 000 habitantes, se encontraron diferencias por sexo, al ocupar las lesiones por vehículo con motor el tercer lugar por prevalencia en los hombres (0.21%) y el quinto lugar en las mujeres (0.01%) (Hidalgo-Solorzano *et al.*, 2019). Resultados más recientes de 2022 señalan también a las caídas en el primer lugar como el agente de la lesión con una frecuencia del 69.2% del total de las lesiones, seguidas de las ocasionadas por el tránsito al representar el 10.6% del total en este grupo de edad (Hidalgo-Solórzano *et al.*, 2023). Es importante aclarar que, en la comparación de estos resultados, las fuentes son diferentes ya que, mientras que el Subsistema de Lesiones y Causas de Violencia concentra los datos de las lesiones atendidas en las unidades médicas de la Secretaría de Salud, los resultados del análisis realizado por Hidalgo-Solórzano *et al.* provienen de la ENSANUT 2018 y de 2022, dos encuestas con representatividad poblacional cuya población ob-

Figura 1. Distribución porcentual de los agentes que produjeron la lesión no intencional en menores de diez años



Fuente: elaboración propia a partir de la información del Subsistema de Lesiones y Causas de Violencia (plataforma *Cubos Dinámicos*), Secretaría de Salud, México.

jetivo fueron las personas habitualmente residentes de las viviendas particulares (Hidalgo-Solórzano *et al.*, 2019; Hidalgo-Solorzano *et al.*, 2023).

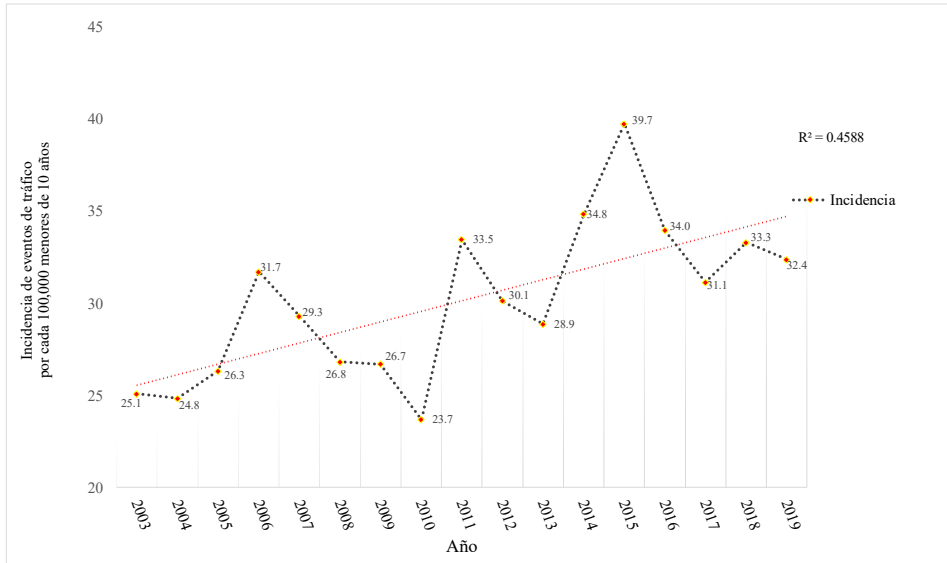
## **Incidencia de las lesiones no intencionales asociadas con el transporte en vehículos con motor en México**

Para realizar el análisis de la incidencia de este tipo de lesiones se revisó la información proporcionada en los *Anuarios de morbilidad*, que se pueden consultar en la página de la Secretaría de Salud (Dirección General de Epidemiología, 2023a). Esta es una base de datos útil como herramienta de consulta, publicada bajo la coordinación de la Dirección General de Epidemiología, en donde se concentra la información colectada semanalmente de aquellas enfermedades que son de notificación obligatoria por considerarse las más relevantes para la salud pública de nuestro país; aquí participan todas las instituciones y unidades médicas que forman parte del Sistema Nacional de Salud y permite, entre otros objetivos, el monitoreo de los servicios y programas de salud, la identificación de grupos de alto riesgo y los factores que los condicionan.

Se realizó un análisis comparativo de la incidencia de las lesiones producidas por eventos de tráfico en vehículo automotor ocurridas en el periodo de 2003 a 2019; para ello se calcularon los indicadores del grupo combinado de 0 a 9 años. Primero se sumaron los casos ocurridos a nivel nacional en los grupos <1 año, de 0 a 4 y de 5 a 9 años; posteriormente, la sumatoria anterior se dividió entre la población en riesgo a mitad de periodo resultante de la suma de los efectivos de estos mismos grupos de edad para cada año del calendario respectivo; los resultados se expresaron como tasas de incidencia en el grupo de 0 a 9 por cada 100 000 habitantes de este mismo grupo de edad. Como podemos ver en la figura 2, de 2003 a 2019 la tasa de incidencia varió del 25.1 en 2003 hasta 32.4 en 2019 (tasas por 100 000 habitantes de 0 a 9 años). El repunte más alto se mostró en el 2015 con 8 833 lesiones por vehículo de motor lo que representó una incidencia de 39.7 por cada 100 000 menores de 10 años. A partir del 2015, se ha presentado una disminución que fue particularmente acentuada en



Figura 2. Incidencia de eventos de tráfico en menores de diez años en México

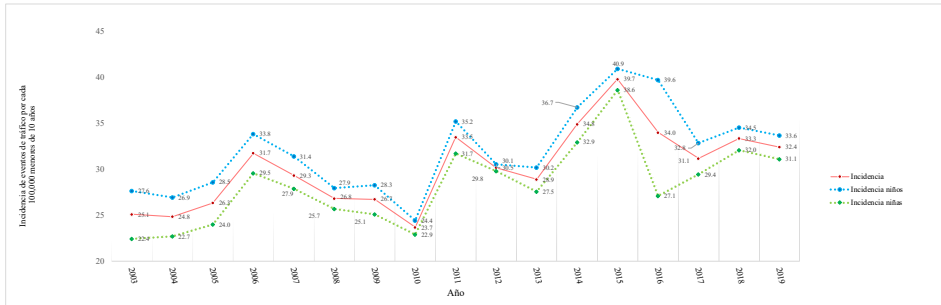


Fuente: elaboración propia a partir de la información de los *Anuarios de morbilidad* 1984 a 2022 de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud, México.

2020, probablemente como consecuencia del confinamiento por la emergencia sanitaria por covid-19 (los datos de 2020 no se muestran en la figura 2) (Dirección General de Epidemiología, 2023a). A pesar de este descenso, la tendencia general de la variación de las lesiones producidas en vehículo de motor, de 2003 a 2019, ha sido al alza, según se puede ver en el coeficiente de determinación  $R^2 = 0.459$  que mide la variación de la incidencia de las lesiones no intencionales en vehículo de motor a lo largo del tiempo.

En la figura 3 se presente un análisis similar al anterior, pero separando a los niños de las niñas; en general, se puede notar que las tasas de incidencia en las niñas se encuentran por debajo de la incidencia general, mientras que la incidencia de los niños está por arriba de la de las niñas, incluso superando la incidencia general a nivel nacional (Dirección General de Epidemiología, 2023a).

Figura 3. Incidencia de eventos de tráfico con menores de diez años por sexo



Fuente: elaboración propia a partir de la información de los *Anuarios de morbilidad* 1984 a 2022 de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud, México.

## La vigilancia epidemiológica de las lesiones no intencionales en México

*Un país sin una adecuada vigilancia epidemiológica es una nación con una salud pública deficiente*

Jaime Morales Romero

Tanto la epidemiología como las ciencias de la administración han sido reconocidas como fundamentales para el logro de las funciones esenciales de la salud pública, que incluyen: el análisis de la situación de salud, la vigilancia y control de riesgos y daños, y el desarrollo de políticas públicas en salud, entre otras (Suárez *et al.*, 2013). Un sistema de vigilancia epidemiológica puede ser definido como la “observación sistemática y continuada de la frecuencia, la distribución y los determinantes de los eventos de salud y sus tendencias en la población”, de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (Organización Panamericana de la Salud, 2002). Este sistema permite a los tomadores de decisiones obtener conocimiento valioso para la prevención, control o mitigación de los principales problemas de salud. En México, el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, también conocido como SINAPE, se encuentra regulado en la Norma Oficial Mexicana 017-SSA2-2012 (Secretaría de Salud, 2012). La vigilancia epidemiológica requiere de la participación de todas las unidades médicas de las diferentes instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud; para

ello se ha establecido un sistema de notificación obligatoria que, dependiendo del tipo de evento o enfermedad, puede ser inmediata, diaria o semanal (Secretaría de Salud, 2012). La información estadística de 114 enfermedades se concentra en un sistema común a todas las unidades médicas denominado como Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica o SUIVE (Secretaría de Salud, 2012). Para que el sistema de vigilancia genere indicadores que permitan su comparación válida entre diferentes regiones geográficas es crucial una nomenclatura que haga posible la clasificación de las enfermedades a partir de categorías reconocidas internacionalmente; al respecto, aún se usa la décima revisión de la *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud*, mejor conocida como la CIE-10 (Organización Panamericana de la Salud, 1995). En los años recientes, se ha propuesto la undécima revisión de esta clasificación y se espera que pronto se utilice como la base del registro, notificación y análisis de las enfermedades y de las causas de muerte en México (Organización Mundial de la Salud, 2023b).

Para medir la magnitud de las lesiones no intencionales se utilizan dos medidas epidemiológicas: la incidencia y la prevalencia. La incidencia nos indica la proporción de la población que desarrolla casos nuevos de lesiones no intencionales en un periodo de tiempo (incidencia acumulada), o la rapidez con la que éstas se distribuyen en la población en riesgo (tasa de incidencia). Por su parte, la prevalencia nos señala la proporción de la población con el antecedente de una lesión no intencional en un momento determinado. A través del SUIVE se concentra la incidencia de las lesiones registradas como los casos nuevos de “accidentes” según las siguientes categorías: peatón lesionado en accidente de transporte (CIE-10 V01-V09), accidentes de transporte en vehículos con motor (CIE-10 V20-V29, V40-V79), mordedura por perro (CIE-10 W54), mordedura por otros mamíferos (CIE-10 W55), mordeduras por serpiente (CIE-10 T63.0, X20) y a la herida por arma de fuego y punzocortante (CIE-10 W32-W34). Aunque estos indicadores de incidencia se presentan en forma de tasas desglosadas por grupos de edad y sexo, expresadas por cada cien mil habitantes, tienen una restricción evidente: no permiten separar a los accidentes de acuerdo con su intencionalidad, por lo que los indicadores que se mostraron en las figuras 2 y 3 respecto a las lesiones producidas en vehículos con motor

tendrían esta misma limitación. Lo mismo sucede en la incidencia de mordeduras por diversos animales o de las lesiones por armas reportada en el SUIVE, en donde tampoco es posible conocer su intencionalidad. Además, este tipo de notificación aún considera al evento como accidente, pero no toma en cuenta a su consecuencia, es decir, a la lesión, lo cual invisibiliza la parte que corresponde al padecimiento en sí. La persona lectora encontrará más información sobre la incidencia de accidentes y otros eventos de interés epidemiológico en los anuarios de morbilidad de la Dirección General de Epidemiología, que se pueden consultar en la siguiente página: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/anuarios-de-morbilidad-1984-a-2022>.

Otra fuente de información disponible en México es el Subsistema de lesiones y causas de violencia, que se puede consultar a través de una herramienta de análisis de datos conocida como *Cubos Dinámicos*; esta cubre diversas áreas de la morbilidad y mortalidad y se puede consultar en la siguiente dirección: <https://sinba.salud.gob.mx/CubosDinamicos>. Este subsistema permite contabilizar los principales motivos de lesión por lo que, a diferencia de la información proporcionada por el SUIVE, aquí es posible separar las lesiones no intencionales de las intencionales. Este subsistema documenta la frecuencia y el tipo de lesiones (intencional y no intencional) que son atendidas en las unidades médicas de la Secretaría de Salud, además es posible desglosarlas por edad y sexo. Dentro de la principal información que se recaba se tiene la siguiente: 1) fecha y hora de ocurrencia de la lesión, 2) sitio de ocurrencia, 3) intencionalidad, 4) agente de la lesión, 5) tipo de lesionado en un vehículo de motor (conductor, ocupante, peatón), 6) equipo de seguridad utilizado en un vehículo de motor (cinturón de seguridad, casco, sillín para infante u otro); además, también se recaba información complementaria como la edad, el sexo, la escolaridad, la identificación como persona indígena o afromexicana, etc. El responsable de su llenado es el profesional de la salud que da la atención médica de la lesión. Actualmente, este subsistema cuenta con los registros completos y definitivos de las lesiones correspondientes al periodo de 2010 a 2022. Dentro de las principales limitaciones de este subsistema se debe mencionar que sus datos provienen sólo de las unidades médicas de la Secretaría de Salud, por lo que se dejaría al descubierto otras que forman

parte del sector salud; por otro lado, aunque está disponible para su consulta por el público general, una de las dificultades que tiene la plataforma *Cubos Dinámicos* es que requiere de recursos informáticos antiguos, incluso obsoletos, como por ejemplo: Microsoft Internet Explorer versión 4.01 o posterior y la instalación de componentes de Microsoft Office Web; además, las instrucciones para la instalación de estos componentes necesita de un mínimo de conocimientos que no todo mundo posee. Si usted es una persona interesada en esta plataforma, se recomienda que consulte el manual del usuario disponible en la siguiente dirección electrónica: [https://sinba.salud.gob.mx/cubos/Manual\\_Usuario\\_Cubos\\_20220125.pdf](https://sinba.salud.gob.mx/cubos/Manual_Usuario_Cubos_20220125.pdf).

## **Vinculación de acciones: integración de sistemas y subsistemas**

Durante el desarrollo del presente capítulo se han descrito diversos indicadores estadísticos provenientes del sistema de vigilancia epidemiológica. En México, la vigilancia de las lesiones no intencionales tiene su estructura dentro del SINAVE, basado en los casos nuevos semanales notificados en SUIVE (con sus alcances y limitaciones), complementado por el Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED) (Dirección de Vigilancia Epidemiológica, 2020) y el Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH) (Dirección General de Información en Salud, 2023); en estos últimos se registran todas las defunciones o egresos hospitalarios, cuya causa básica se clasificó como algún tipo de lesión no intencional.

¿Dónde se puede consultar esta información? El reporte o interfaz final para aquellos usuarios interesados en el análisis epidemiológico de las lesiones no intencionales se encuentra representado por los *Anuarios de Morbilidad*, el *Boletín Epidemiológico* (Dirección General de Epidemiología, 2023b) y por el Subsistema de Lesiones y Causas de Violencia (*Cubos Dinámicos*) (Dirección General de Información en Salud, 2023). En ellos, la búsqueda se basa en identificar las claves de registro asociadas con este grupo de padecimientos, de acuerdo con la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud en su décima revisión (Organización Panamericana de la Salud, 1995) (aunque

existe la propuesta —cada vez más cercana— de migrar a la nueva codificación de la undécima revisión). La información que se presenta en estos reportes es sumamente amplia y variada, lo que permite la descripción detallada de la causa posible de la lesión, la intencionalidad, el lugar de ocurrencia, las características de la lesión, la atención recibida y el seguimiento legal, además de los factores sociodemográficos de la persona que la padece.

### **Aplicación de la vinculación de acciones: áreas de oportunidad del sistema de vigilancia**

A pesar de lo robusto que puede llegar a ser el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica mexicano, existen aspectos que se puedan mejorar, tanto en calidad como en el contenido de la información que se proporciona. Por ejemplo, como se pudo observar a lo largo del presente capítulo, aunque existen estimaciones de los años de vida perdidos, no siempre se cuenta con indicadores derivados de estos sistemas o subsistemas que describan con detalle la naturaleza de las complicaciones clínicas de las lesiones ni de sus secuelas, por ejemplo, los costos directos por atención médica o los indirectos por productividad perdida, el deterioro de la calidad de vida, la afectación de la dinámica familiar, etc.; por tanto, sería muy útil para la toma de decisiones el seguimiento epidemiológico de los casos de lesiones no intencionales. Si tomamos en cuenta a otros sistemas especiales para la vigilancia epidemiológica (Dirección General de Epidemiología, 2014, 2021), sería recomendable la descripción de las secuelas y de su impacto en aquellos sujetos que padecen las lesiones no intencionales; actualmente este es un apartado no cubierto en todas las fuentes disponibles de información.

Una alternativa para este seguimiento es la creación de un sistema centinela de las secuelas de las lesiones no intencionales (Organización Panamericana de la Salud, 2014) que sea capaz de obtener información precisa de unidades en puntos determinados del sistema de salud, de los cuales se obtenga una muestra representativa de aquellos sujetos que las sufren (Dirección General de Epidemiología, 2023c). Esta propuesta se

basa en el hecho de que padecer una secuela que requiere un manejo a largo plazo se va a asociar con una carga más importante para el paciente en todos los ámbitos (mental, físico, social), para su familia y para el sistema de salud (costos, necesidad de servicios especializados, etc.). Las unidades en las cuales se recopilaría esta información serían aquellas que atienden las secuelas de las lesiones no intencionales, como los centros de rehabilitación e inclusión social y las unidades de tercer nivel, tanto públicas como privadas del Sistema Nacional de Salud. Los criterios para incluir a los pacientes en esta propuesta de vigilancia especial deben surgir no sólo de lo que ya se conoce de los sistemas y subsistemas con los que se cuenta actualmente, sino también de la mejor evidencia disponible en la literatura científica, haciendo énfasis en la población especialmente vulnerable por tener un mayor riesgo de sufrir los efectos que impactan su estado de bienestar y que surgen de lidiar con las complicaciones de este tipo de eventos.

Otro sector involucrado que puede aportar significativamente a la prevención de las lesiones no intencionales es el educativo. Como ya se mencionó en México la escuela ocupa el tercer lugar en el grupo de cero a nueve años como sitio en donde ocurren este tipo de lesiones (Hidalgo-Solórzano *et al.*, 2023). La Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, reformada recientemente el 26 de mayo de 2023, señala que ellos “tienen derecho a disfrutar del más alto nivel posible de salud” para lo cual, “las autoridades se coordinarán a fin de (...) promover las medidas de prevención de accidentes” (Cámara de Diputados, 2014). Dentro de las estrategias que las autoridades educativas han implementado para lograr una escuela segura podrían incluirse, además: el registro de los casos de lesiones no intencionales al interior de la escuela (una especie de subsistema de vigilancia epidemiológica especial que incluya a los factores determinantes), la realización de estudios epidemiológicos especializados para la identificación de las condiciones de riesgo (por ejemplo: el diseño de caso-cruzado que es muy útil en la medición de riesgos de eventos súbitos) (McEvoy *et al.*, 2005), la capacitación permanente del personal docente y administrativo escolar, y el fomento de una cultura de protección civil en escolares y en toda la comunidad académica, además de la generación de indicadores estadísticos locales que permitan la evaluación de estas es-

trategias y la toma de decisiones para la mejora continua.

Inevitablemente, la presente propuesta conlleva una mayor inversión de recursos humanos y económicos, pero aquí se debe hacer hincapié en la fortaleza del sistema de vigilancia de nuestro país, el cual tiene una larga historia y que, a través de su red, permite día a día tomar decisiones relevantes para toda la población basadas en la evidencia generada por las instituciones de salud (Dirección de Vigilancia Epidemiológica, 2020).

Se deben mencionar dos acciones más: continuar y fortalecer el desarrollo de encuestas con representatividad poblacional y la implementación de la undécima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades en la vigilancia epidemiológica. Afortunadamente, México cuenta con la ENSANUT que, a lo largo de varios años, ha documentado la prevalencia de los principales problemas de salud de nuestro país, entre ellos las lesiones no intencionales (Hidalgo-Solórzano *et al.*, 2023; Hidalgo-Solorzano *et al.*, 2019); este tipo de encuestas complementan la información epidemiológica que proporcionan los sistemas y subsistemas, ya que mientras que estos últimos miden la incidencia de las lesiones no intencionales, encuestas como la ENSANUT permiten medir la prevalencia del antecedente de la lesión y de su secuela. Por otro lado, la aplicación de CIE-11 promete mejorar la vigilancia epidemiológica de las lesiones, ya que, por primera vez, esta clasificación permitirá identificar de mejor manera a las lesiones en intencionales y no intencionales, por ejemplo, el conjunto de categorías V01 a X59 que corresponden a los accidentes en la CIE-10 se redistribuirán en las siguientes agrupaciones en la CIE-11: lesiones de causas no intencionales, autolesiones intencionales, y agresión de intención no determinada (Organización Mundial de la Salud, 2023b; Organización Panamericana de la Salud, 1995).

En conclusión, en la vigilancia epidemiológica de las lesiones no intencionales en México se debe buscar integrar y reforzar los sistemas y subsistemas actuales, continuar con el desarrollo de encuestas, aplicar la nueva clasificación internacional de enfermedades y generar estrategias de búsqueda ex profeso de las lesiones no intencionales y de sus secuelas, en particular, en el grupo de los menores de 10 años.

Los autores queremos agradecer a la Dra. María de Lourdes Mota Morales, investigadora del Instituto de Salud Pública de la Universidad Vera-



cruzana, por la asesoría proporcionada en la elaboración del presente capítulo.

## Referencias

- Cámara de Diputados. (2014). *Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes (LGDNNA), y se reforman diversas disposiciones de la ley general de prestación de servicios para la atención, cuidado y desarrollo integral infantil*. DOF 27-05-2024. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDNNA.pdf>
- Dirección de Vigilancia Epidemiológica. (2020). *Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE)*. <https://www.gob.mx/saludxa/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-vigilancia-epidemiologica>
- Dirección General de Epidemiología. (2023a). *Anuarios de morbilidad 1984 a 2023*. DGE. <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/anuarios-de-morbilidad-1984-a-2023>
- Dirección General de Epidemiología. (2023b). *Boletín epidemiológico Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica: Sistema único de información*. Secretaría de Salud. <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-epidemiologia-boletin-epidemiologico>
- Dirección General de Epidemiología. (2023c). *Informe semanal de la temporada de influenza estacional y otros virus respiratorios 2022-2023 semana 01-2023*. Secretaría de Salud. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/789589/INFLUENZA\\_OVR\\_SE01\\_2023.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/789589/INFLUENZA_OVR_SE01_2023.pdf)
- Dirección General de Información en Salud. (2023). *Cubos dinámicos*. [http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/BD\\_Cubos\\_gobmx.html](http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/BD_Cubos_gobmx.html)
- Franco Ordaz, A. y Sevilla Godínez, R. E. (2021). Accidentes o lesiones no intencionales: Una perspectiva social. *Psicología y Salud*, 31, 6. <https://doi.org/10.25009/pys.v31i2.2693>
- González Block, M. Á. (2007). *Atención a la salud de grupos vulnerables. Hacia una síntesis de la literatura* (vol. 1) [Resumen ejecutivo]. INSP. [https://www.insp.mx/resources/images/stories/Centros/ciss/publicaciones/Docs/salud\\_grupos\\_vulnerables.pdf](https://www.insp.mx/resources/images/stories/Centros/ciss/publicaciones/Docs/salud_grupos_vulnerables.pdf)
- Hidalgo-Solórzano, E., Martínez-Nolasco, M. A., Martínez-Dávalos, A. y Híjar, M. (2023). Lesiones no intencionales en México: ENSANUT Continua 2022. *Salud Pública de México*, 65(supl. 1), 9. <https://doi.org/10.21149/14787>
- Hidalgo-Solorzano, E., Pérez-Núñez, R., Valdez-Santiago, M. R. y Híjar-Medina, M. (2019). Análisis de las lesiones accidentales no fatales en población vulnerable, México 2018. *Salud Pública de México*, 61(6), 907-916. <https://doi.org/10.21149/10549>
- INEGI (2023). *Estadísticas de defunciones registradas (EDR) 2022 (Preliminar)*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/EDR/EDR2022.pdf>
- McEvoy, S. P., Stevenson, M. R., McCart, A. T., Woodward, M., Haworth, C., Palamara, P. y

- Cercarelli, R. (2005). Role of mobile phones in motor vehicle crashes resulting in hospital attendance. A case-crossover study. *BMJ*, 331(7514), 428. <https://doi.org/10.1136/bmj.38537.397512.55>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2012). *Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños* [Resumen]. OMS. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77762/WHO\\_NMH\\_VIP08.01\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77762/WHO_NMH_VIP08.01_spa.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *Falls*. OMS. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023a). *Drowning*. OMS. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drowning>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023b). *Clasificación internacional de enfermedades (CIE-11)* (11.ª rev.). <https://icd.who.int/es>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (1995). *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CEI-10)* (10.ª rev.; vol. 1). <https://ais.paho.org/classifications/chapters/pdf/volume1.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2002). *Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE)* (2.ª ed. rev.). OPS. <https://www3.paho.org/col/dm-documents/MOPECE4.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2014). *Guía operativa para la vigilancia centinela de la infección respiratoria aguda grave* (IRAG). OPS. <https://www.paho.org/es/node/52153>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2021). *Causas principales de mortalidad y pérdidas en salud de nivel regional, subregional y nacional en la región de las Américas, 2000-2019*. OPS. <https://www.paho.org/es/enlace/causas-principales-mortalidad-discapacidad>
- Real Academia Nacional de Medicina de España. (2023). *Diccionario de términos médicos*. [https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL\\_BUS=3&LEMA\\_BUS=asfixia](https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL_BUS=3&LEMA_BUS=asfixia)
- Secretaría de Salud y Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes. (2020). *Informe sobre la prevención de accidentes en grupos vulnerables 2019: Ahogamientos, asfixias, caídas, envenenamientos e intoxicaciones y quemaduras*. S.SYSTCONAPRA. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/731501/Informe\\_PAGV\\_231020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/731501/Informe_PAGV_231020.pdf)
- Secretaría de Salud. (2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica*. (2012). [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5288225&fecha=19/02/2013#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5288225&fecha=19/02/2013#gsc.tab=0)
- Suárez Conejero, J., Godue, Ch., García Gutiérrez, J. F., Magaña Valladares, L., Rabionet, S., Concha, J., Vázquez Valdés, M., Gómez, R. D., Mujica, O. J., Cabezas, C., Liendo Lucano, L. y Castellanos, J. (2013). Competencias esenciales en salud pública: Un marco regional para las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 34(1), 47-53. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/9154>