

Perfil de mortalidad médico-legal en la región central de Oaxaca: Un análisis transversal

Holz Franziska¹, Fonseca-Muñoz Alicia^{2,3}✉, Verástegui Omaña Yara³, Ruiz Bustillos Olga Amalia³, Mayoral Vásquez Jaime Alfonso⁴, Birngruber Christoph Gerhard¹

¹Institute of Legal Medicine Frankfurt, University Hospital Frankfurt Goethe-Universität Frankfurt am Main, Germany.

²Escuela Nacional de Ciencias Forenses, Universidad Nacional Autónoma de México. Investigación Científica S/N, C.U., Coyoacán, 04510 Ciudad de México, CDMX

³Facultad de Sistemas Biológicos e Innovación Tecnológica, Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca. Av. Universidad S/N, Ex-Hacienda 5 Señores, Oaxaca, México.

⁴Facultad de Medicina y Cirugía, Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca. Calz. San Felipe del Agua S/N, Ex-Hacienda de Aguilera, Oaxaca, México.

✉ aliciaf@enacif.unam.mx

Datos del artículo

Cita

Holz F, Fonseca-Muñoz A, Verástegui Omaña Y, Ruiz Bustillos OA, Mayoral Vásquez JA, Birngruber CG. Perfil de mortalidad médico-legal en la región central de Oaxaca: un análisis transversal. ReCiF. 2026;(1):47-55.

Editor

Alejandra Mercado Salomón

Revisión por pares

Uno

Recibido

12/marzo/2026

Aceptado

20/marzo/2026

Publicado

30/abril/2026

Resumen

Este estudio descriptivo analizó las principales causas de muerte no natural registradas en el Instituto de Servicios Periciales (ISP) de Oaxaca durante el año 2021. A partir de una base de datos retrospectiva que incluyó 467 casos (383 hombres y 84 mujeres), se identificó que las cuatro causas de mortalidad más frecuentes fueron: hecho de tránsito, proyectil por arma de fuego, traumatismo craneoencefálico y asfixia por ahorcadura. Los resultados proporcionan un perfil epidemiológico valioso para la región, evidenciando la predominancia de muertes por accidentes viales y lesiones violentas. Se concluye recomendando la realización de estudios futuros que integren datos del Ministerio Público para una adecuada catalogación de los delitos, y que amplíen el análisis con variables ante mortem (como estado civil, nivel socioeconómico y educativo) para enriquecer la comprensión del fenómeno y fundamentar políticas de prevención más efectivas.

Palabras clave: Causas de muerte, Sexo, Edad, Accidente, Homicidio, Suicidio

Abstract

This descriptive study examined the primary causes of unnatural death recorded at the Institute of Forensic Services (ISP) of Oaxaca in 2021. Utilizing a retrospective database of 467 cases (383 men and 84 women), the analysis identified the four most frequent causes of mortality: traffic accidents, firearm projectile injuries, traumatic brain injury,

Creative Commons
Atribución: CC-BY-NC-SA
4.0 Internacional

and asphyxiation by hanging. These findings offer an epidemiological profile for the region, emphasizing the predominance of deaths resulting from traffic accidents and violent injuries. It is recommended that future research incorporate data from the Ministerio Público's office to improve crime classification and expand the analysis to include ante mortem variables, such as marital status, socioeconomic level, and education, in order to enhance understanding of this phenomenon and inform more effective prevention policies.

Key words: Causes of death, Sex, Age, Accident, Homicide, Suicide.

Introducción

La muerte clínica se define como el cese irreversible de las funciones vitales, incluyendo la actividad cardíaca, respiratoria y neurológica. Este evento puede presentarse de manera súbita o tras un proceso agónico de duración variable (1,2). La etiología de la muerte clínica es heterogénea y puede deberse a traumatismos, enfermedades subyacentes o a la combinación de ambos factores (3).

Desde la perspectiva medicolegal, la determinación de la causa y la forma de muerte, clasificadas como natural, accidental, homicida o suicida, resulta fundamental debido a sus implicaciones jurídicas, sociales y de salud pública (4). En este marco, la muerte violenta o no natural se define como aquella que resulta de la acción de una energía externa, ya sea de tipo mecánico, físico, químico o por asfixia (5). Por el contrario, la muerte natural se asocia principalmente con procesos patológicos o con la senectud.

El suicidio representa un grave problema de salud pública a nivel mundial, con aproximadamente 700,000 muertes anuales, según la Organización Mundial de la Salud (6). El homicidio, definido por la Clasificación Internacional de Delitos con Fines Estadísticos (ICCS) como la privación de la vida de otra persona, presentó una tasa global de (6,1) por 100,000 habitantes en 2019 (5). En la región de los Valles Centrales de Oaxaca, se ha documentado un aumento significativo en la incidencia de muertes por accidentes de tránsito, homicidios y suicidios, de acuerdo con fuentes periodísticas locales (7,8).

Sin embargo, se observa una falta de estudios periciales sistematizados que cuantifiquen y analicen estas causas de muerte desde una perspectiva científica y epidemiológica en la entidad. Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo identificar y reportar las principales causas de muerte no naturales (accidental, homicida y suicida) registradas durante el año 2021 en el Instituto de Servicios Periciales de la Fiscalía General del Estado de Oaxaca. Esta información busca generar una línea base estadística que sirva como insumo para la planeación de políticas públicas en los ámbitos de seguridad, justicia y prevención en salud.

Materiales y Métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Los datos fueron obtenidos del Instituto de Servicios Periciales (ISP) de la Fiscalía General del Estado de Oaxaca (FGEO), ubicado en la región de Valles Centrales, que proporciona servicios médico-legales a esta jurisdicción. La población de estudio incluyó todos los casos de muerte sometidos a necropsia médico-legal en el Servicio Médico Forense (SEMEFO) del ISP durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021.

La fuente de información primaria fue el libro oficial de registro de necropsias de dicho servicio. Se incluyeron todos los casos con necropsia completa registrada en el período definido. No se aplicaron criterios de exclusión, con el objetivo de captar el universo de muertes con intervención pericial.

Se diseñó una base de datos en Excell para la extracción sistemática de información. Las variables principales recopiladas incluyeron: sexo, edad, condición de identificación (identificado/no identificado) y la causa básica de muerte (o causa de muerte inmediata), determinada por el médico forense responsable del caso a partir de los hallazgos necrópsicos. Cabe destacar que la determinación final de la forma de muerte (homicidio, suicidio, accidente o natural) es una competencia legal del Ministerio Público (MP) o Fiscales, por lo que en este estudio se trabajó exclusivamente con la causa médico-legal de muerte emitida por el perito.

Todas las necropsias fueron realizadas siguiendo el protocolo técnico estandarizado del SEMEFO, el cual incluye:

1. **Recepción y datos de campo:** Recopilación de información sobre el lugar del hallazgo, condiciones de la escena y presunción legal inicial.
2. **Examen externo:** Se consignaron los datos de **media filiación**, se describieron los **fenómenos cadavéricos** (para estimar la data de muerte) y se documentaron detalladamente todas las **lesiones externas**.
3. **Examen interno:** Se procedió a la apertura y examen sistemático de las tres cavidades corporales (craneal, torácica y abdominal), extrayendo y examinando los órganos para identificar lesiones internas y patologías.
4. **Conclusión pericial:** Con base en la totalidad de los hallazgos macro y microscópicos (cuando aplicó), el médico forense estableció la **causa médico-legal de la muerte**.

Los datos fueron procesados y analizados de forma descriptiva. Se calcularon frecuencias y porcentajes para las variables categóricas (sexo, causa de muerte). El análisis se centró en identificar y jerarquizar las principales causas de muerte.

Resultados

Durante el período de estudio, se registró un total de 479 casos sometidos a valoración pericial. De estos, 12 casos correspondieron a osamentas en las que no fue posible determinar la causa de muerte, por lo que fueron excluidos del análisis. Así, la muestra final para el estudio de causas de muerte quedó constituida por 467 casos. De este total, 45 (9.6%) permanecían como no identificados (NN) al momento del cierre del estudio.

La distribución por sexo mostró una marcada disparidad: **383 (82.0%) de los casos correspondieron a hombres y 84 (18.0%) a mujeres** (Figura 1).

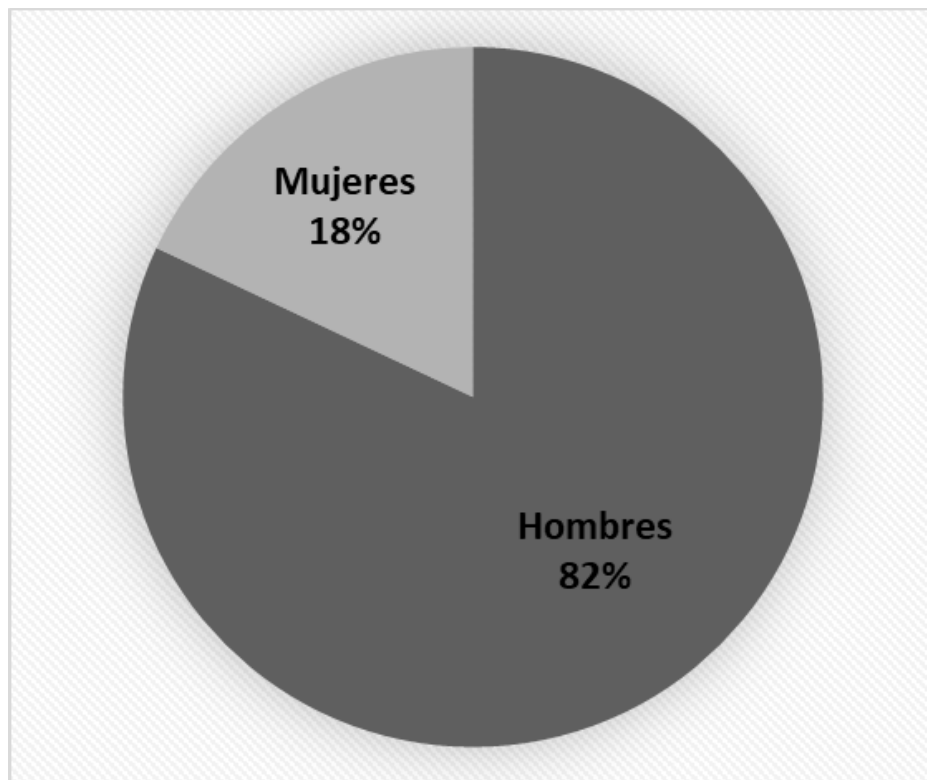


Figura1: Porcentaje de hombres y mujeres ingresados al ISP.

El análisis de la distribución por edad y sexo reveló que el grupo etario más frecuente entre los hombres fue el de **30 a 39 años**, mientras que en las mujeres fue el de **20 a 29 años**. El grupo de edad menos representado para ambos sexos fue el de **90 a 99 años** (Figura 2).

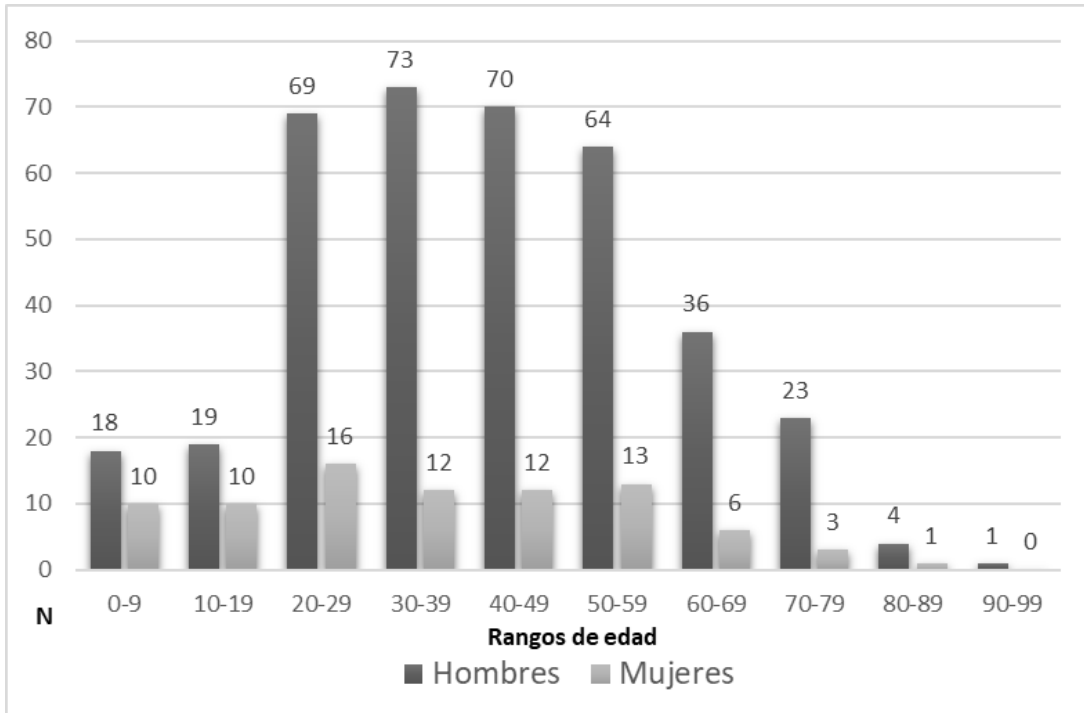


Figura 2: Rango de edad hombres y mujeres.

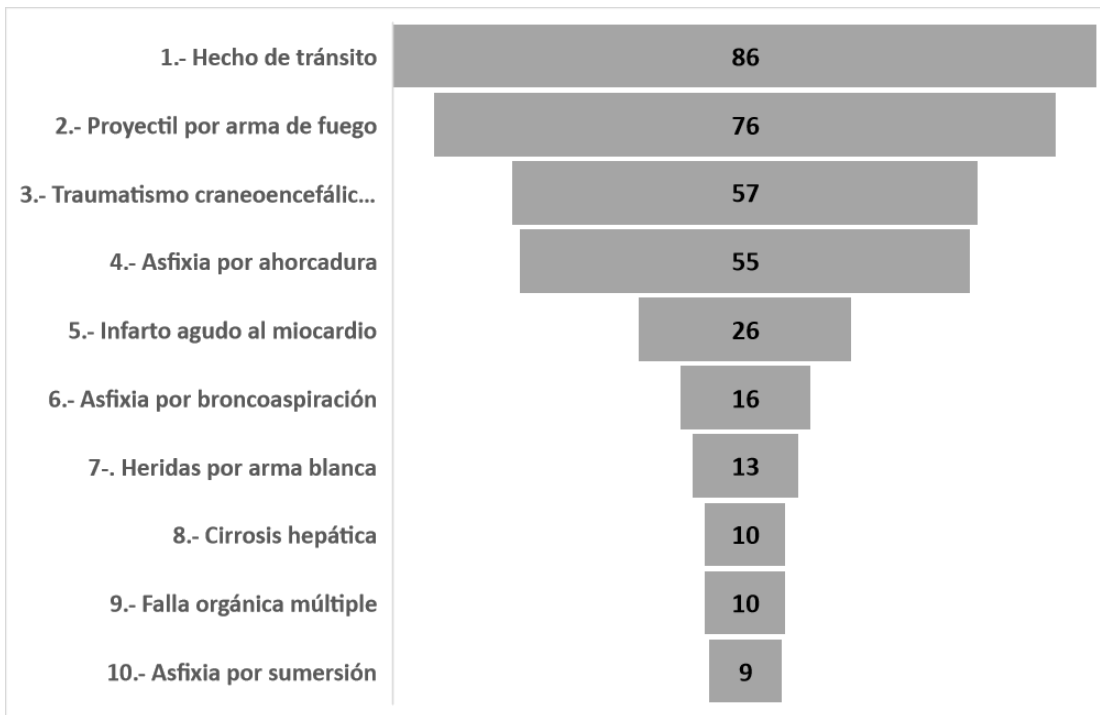


Figura 3: Principales Causas de muerte como resultado de las autopsias realizadas por el SEMEFO en Oaxaca.

Respecto a las **cuatro principales causas de muerte específicas** (Figura 3), se observaron los siguientes patrones:

1. **Hecho de Tránsito:** La mayor concentración de casos en hombres se ubicó en el grupo de **20 a 29 años**. En contraste, en las mujeres la mayor frecuencia se presentó en el grupo de **0 a 9 años**.
2. **Proyectil de Arma de Fuego:** Tanto en hombres como en mujeres, el grupo de edad más afectado fue el de **20 a 29 años**.
3. **Traumatismo Craneoencefálico Severo:** La mayor incidencia en hombres se registró en el grupo de **40 a 49 años**, y en mujeres en el de **50 a 59 años**.
4. **Asfixia por Ahorcadura:** El pico de frecuencia en mujeres ocurrió en el grupo de **40 a 49 años**, y en hombres en el de **30 a 39 años**. Esta causa representó una proporción significativa de los casos totales por sexo, correspondiendo al **26%** de todas las mujeres y al **21%** de todos los hombres analizados en el estudio.

Finalmente, con base en la evidencia pericial disponible, se propuso una **conclusión medicolegal preliminar** sobre la forma de muerte para cada caso (Figura 4). Las categorías y sus frecuencias fueron: **Accidente (124 casos)**, **Homicidio (101 casos)**, **Homicidio-Accidente (86 casos)**, **Patológico (71 casos)** y **Suicidio (56 casos)**.

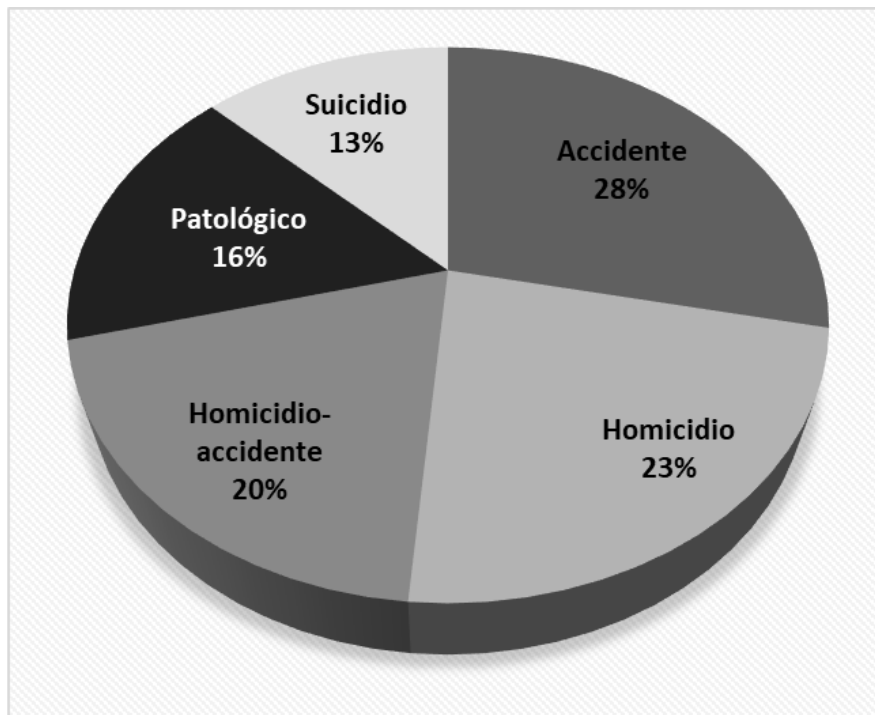


Figura 4: Porcentaje de las conclusiones de los delitos en el ISP.

Discusión

El presente estudio proporciona un primer perfil forense de las muertes no naturales en la región de los Valles Centrales de Oaxaca. La marcada sobrerrepresentación masculina (82%) y la concentración de casos en adultos jóvenes (20-39 años) son hallazgos que concuerdan plenamente con el patrón demográfico global de la mortalidad violenta, tanto en México (9) como a nivel internacional (6). Esta consistencia sugiere que los factores de riesgo sociales, económicos y de comportamiento asociados a las muertes por causas externas afectan de manera desproporcionada a esta población.

La comparación con datos de otros servicios medicolegales en México, como el reporte del estado de Jalisco para el período 2017-2020 (10), revela similitudes estructurales notables especialmente en la distribución por sexo y grupos etarios, pero también divergencias cruciales en el *ranking* de causas específicas. Mientras que en Jalisco la primera causa fue **la herida por proyectil de arma de fuego (HPAF)**, en nuestro estudio el hecho de tránsito ocupó el primer lugar. Esta discrepancia podría reflejar diferencias en la dinámica regional de la violencia criminal frente a la incidencia de siniestralidad vial. No obstante, la coincidencia de que la **asfixia por ahorcadura** figure entre las principales causas en ambos contextos subraya su relevancia como un problema de salud pública persistente y generalizado.

En efecto, la asfixia por ahorcadura se consolidó en nuestro estudio como la cuarta causa general y representó una proporción alarmante de los casos, especialmente en mujeres (26%). Este hallazgo se alinea con la evidencia nacional e internacional que identifica el ahorcamiento como el método de suicidio más frecuente, tanto en México (11) como a nivel global (6). La concentración de casos en los grupos de 20 a 49 años en nuestro estudio coincide con los rangos de edad de mayor riesgo reportados en la literatura (12), lo que señala una ventana crítica para la intervención preventiva.

Por su parte, la HPAF, siendo nuestra segunda causa, está intrínsecamente ligada a la violencia interpersonal y los homicidios. Los grupos más afectados (20-39 años) coinciden con el rango de mayor victimización a nivel mundial (15-29 años) reportado por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (5). Este organismo sitúa a la región de las Américas, y dentro de ella, a México, entre las de mayor tasa de homicidios por arma de fuego a nivel global, lo que enmarca nuestros resultados locales (5,9).

Es fundamental destacar una limitación metodológica clave de este estudio: la clasificación de la causa de muerte (homicidio, suicidio, accidente) se basa en una conclusión medico-legal preliminar. La determinación final y legal corresponde al Ministerio Público, que integra toda la evidencia de la investigación. Esta distinción es crucial para interpretar las categorías (p. ej., "Homicidio-Accidente"), que reflejan la apreciación pericial basada en los hallazgos cadavéricos y de la escena, pero que no necesariamente corresponden a la sentencia judicial definitiva. Futuras investigaciones que crucen estas bases de datos periciales con las resoluciones fiscales y judiciales enriquecerían enormemente el análisis.

Conclusión

Se identifica un patrón de mortalidad no natural en Oaxaca dominado por hechos de tránsito, violencia armada y suicidio por ahorcamiento, que afecta predominantemente a hombres jóvenes. Los resultados sirven como una **línea base epidemiológica forense** esencial. Se recomienda encarecidamente la implementación de **sistemas de vigilancia epidemiológica de la mortalidad violenta** que integren datos periciales, sociales y judiciales. Este abordaje integral permitiría diseñar políticas públicas de prevención más efectivas y focalizadas, desde programas de seguridad vial y control de armas hasta estrategias de salud mental comunitaria, para abordar las causas estructurales de mortalidad evitable.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido posible gracias al financiamiento del proyecto (**Project ID: 57594060**), en el marco de la colaboración entre **COCIMEX-DAAD-GIZ**. Los autores agradecen el apoyo institucional brindado por el **Instituto de Servicios Periciales de Oaxaca**, por abrir sus puertas y facilitar las condiciones necesarias para la realización de este trabajo, a través del convenio de colaboración con la **Universidad Autónoma 'Benito Juárez' de Oaxaca (UABJO)-Fiscalía General del Estado de Oaxaca**.

Referencias

1. Parnia S, Spearpoint K, Fenwick PB. The relationship between brain and mind. Resuscitation. 2014;85(12):e191-e192. doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.09.008
2. Sarbey B. Definitions of death: Brain death and what matters in a person. J Law Biosci. 2016;3(3):743-752. doi:10.1093/jlb/lsw038
3. Saukko P, Knight B. Knight's Forensic Pathology. 5ª ed. Boca Ratón: CRC Press; 2020.
4. Prahlow JA, Byard RW. Atlas of Forensic Pathology. Nueva York: Springer; 2021. doi:10.1007/978-1-61779-058-4
5. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). Global Study on Homicide 2021 [Internet]. Viena: UNODC; 2021 [citado 2025 feb 11]. Disponible en: https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/gsh/2021/GL_2021_BOOK.pdf
6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Suicide worldwide in 2019: Global health estimates [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado 2025 feb 11]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026643>

7. NVI Noticias. Aumentan accidentes viales en Valles Centrales durante 2022 [Internet]. 2022 mar 15 [citado 2025 feb 11]. Disponible en: <https://www.nvinoticias.com/nota/182888/aumentan-accidentes-viales-en-valles-centrales-durante-2022>
8. Quadratín Oaxaca. Reporta Fiscalía aumento en homicidios dolosos en Oaxaca [Internet]. 2021 sep 10 [citado 2025 feb 11]. Disponible en: <https://oaxaca.quadratin.com.mx/reporta-fiscalia-aumento-en-homicidios-dolosos-en-oaxaca/>
9. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas de defunciones registradas (mortalidad) 2022 [Internet]. 2023 [citado 2025 feb 11]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/dr/dr2022.pdf>
10. Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG). Características de las defunciones con intervención del Servicio Médico Forense en Jalisco, 2017-2020 [Internet]. 2021 [citado 2025 feb 11]. Disponible en: https://iieg.gob.mx/ns/?page_id=41526
11. Vázquez JL, Pérez RM, González F. Epidemiología del suicidio en México: un análisis de métodos y tendencias (2010-2019). *Salud Ment.* 2021;44(5):243-250. doi:10.17711/SM.0185-3325.2021.032
12. Arias D, Sáez M, Pérez K. Factores de riesgo asociados al suicidio por ahorcamiento: una revisión sistemática. *Rev Iberoam Psicol Salud.* 2022;13(1):45-58. doi: 10.23923/j.rips.2022.01.053