

# Violencia interpersonal en México: prevalencia, consumo de sustancias y factores asociados, Encodat 2025

Midiam Moreno-López, D en C,<sup>(1)</sup> Luciana Ramos-Lira, D en Psicología Soc,<sup>(1)</sup> Filiberto Itzcóatl Gaytán-Flores, L en Psic,<sup>(1)</sup> Fabiola Vázquez-Quiroz, L en Soc,<sup>(1)</sup> Aremis Villalobos, D en Est Pobl,<sup>(2)</sup> Víctor Orozco, L en Psic.<sup>(3)</sup>

Moreno-López M, Ramos-Lira L, Gaytán-Flores FI, Vázquez-Quiroz F, Villalobos A, Orozco V. Violencia interpersonal en México: prevalencia, consumo de sustancias y factores asociados, Encodat 2025. *Salud Publica Mex.* 2026;68:437-446.

<https://doi.org/10.21149/18169>

## Resumen

**Objetivo.** Estimar la prevalencia de violencia interpersonal en los últimos 12 meses, la proporción de eventos en los que la persona agresora y la persona entrevistada consumieron alcohol u otras sustancias, y su asociación con características sociodemográficas y de salud mental en población mexicana.

**Material y métodos.** Análisis transversal con datos de la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2025 en personas de 12-65 años. Se estimaron prevalencias e intervalos de confianza al 95% y razones de prevalencia ajustadas mediante modelos de Poisson con varianza robusta. **Resultados.** La prevalencia de cualquier violencia fue mayor en mujeres (13.9%) que en hombres (10.7%). Entre quienes reportaron violencia, en 31.2% de los eventos la persona agresora había consumido sustancias; el consumo propio fue más frecuente en hombres que en mujeres. La violencia se asoció con ser mujer, adolescente, sin unión conyugal, residir en Ciudad de México, región Centro Sur o Sur, consumir drogas o alcohol, malestar psicológico, ideación suicida y sin tratamiento en salud mental. **Conclusiones.** La violencia asociada con el consumo de sustancias presenta perfiles diferenciados por sexo que respaldan intervenciones integradas de prevención de violencia, regulación de sustancias y atención en salud mental.

Palabras clave: violencia; consumo de sustancias; alcohol; drogas ilícitas; inequidades; encuestas de salud; México

Moreno-López M, Ramos-Lira L, Gaytán-Flores FI, Vázquez-Quiroz F, Villalobos A, Orozco V. Interpersonal violence in Mexico: prevalence, substance use and associated factors, Encodat 2025. *Salud Publica Mex.* 2026;68:437-446.

<https://doi.org/10.21149/18169>

## Abstract

**Objective.** To estimate the prevalence of interpersonal violence in the past 12 months, the proportion of events in which aggressors and victims consumed alcohol or other substances, and its association with sociodemographic and mental health characteristics in the Mexican population.

**Materials and methods.** We conducted a cross-sectional analysis using data from the 2025 National Survey on Drug, Alcohol and Tobacco Consumption among people aged 12-65 years. We estimated prevalences and 95% confidence intervals and fitted Poisson regression models with robust variance to obtain adjusted prevalence ratios. **Results.** The prevalence of any interpersonal violence was higher in women (13.9%) than in men (10.7%). Among those who reported violence, in 31.2% of events the aggressor had consumed substances; victim's substance use during the episode was more frequent in men than in women. Violence was associated with being a woman, an adolescent, not having a conjugal union, residing in Mexico City, South Central or South region, consuming drugs or alcohol, psychological discomfort, suicidal ideation and not receiving mental health treatment. **Conclusions.** Interpersonal violence associated with substance use shows sex-differentiated profiles, supporting integrated interventions that combine violence prevention, substance use regulation and mental health care.

Keywords: violence; substance use; alcohol; illicit drugs; inequities; health surveys; Mexico

(1) Dirección de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. Ciudad de México, México.

(2) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(3) Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones. Ciudad de México, México.

**Fecha de recibido:** 12 de marzo de 2026 • **Fecha de aceptado:** 7 de mayo de 2026 • **Publicado en línea:** 29 de julio de 2026

Autora de correspondencia: Luciana Ramos-Lira. Dirección de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. Calzada México Xochimilco 101, Col. San Lorenzo Huipulco. 14370 Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, México.

Correo electrónico: [ramosl@inprf.gob.mx](mailto:ramosl@inprf.gob.mx)

**Licencia:** CC BY-NC-SA 4.0

La violencia interpersonal (VI) es un determinante social clave para la salud física y mental que genera una carga importante de enfermedad, discapacidad y mortalidad a nivel mundial.<sup>1,2</sup> En México, su magnitud es especialmente alta: la tasa de homicidios para 2023 superó el promedio regional (24.9 vs 19.7 por 100 000) y es cinco veces mayor que la media mundial (5.2), lo que afecta de manera predominante a los hombres, aunque también muestra una tasa elevada en mujeres.<sup>3,4</sup>

Las formas no letales de violencia evidencian la gravedad del problema. El indicador 16.1.13 de la Agenda 2030, que estima la proporción de población que ha sufrido violencia física, psicológica o sexual en los últimos 12 meses, complementa las mediciones de mortalidad, pese a las limitaciones en la calidad de registro.<sup>5</sup> Según este indicador, México se sitúa por encima del promedio mundial en violencia física (6.3 vs 2.9%) y sexual (1.4 vs 1.2%), con un patrón diferenciado por sexo: mayor prevalencia de violencia física en hombres y de violencia sexual en mujeres.<sup>4</sup>

El consumo de sustancias es un factor clave de riesgo para perpetrar o experimentar violencia.<sup>6</sup> En particular, el alcohol contribuye de manera relevante a la carga de muerte y discapacidad,<sup>7,8</sup> y otras sustancias psicoactivas se relacionan con cambios en el estado de ánimo y conductas agresivas.<sup>9</sup> La evidencia vincula su consumo con diversas formas de violencia, incluida la de pareja,<sup>10</sup> entre adolescentes,<sup>11</sup> comunitaria<sup>12</sup> y sexual,<sup>13</sup> así como otros daños interpersonales y conductas de riesgo<sup>14</sup> que dependen del contexto de consumo.<sup>15,16</sup>

Distinguir entre desenlaces agudos ligados a episodios concretos de intoxicación y efectos crónicos acumulados<sup>16,17</sup> es fundamental para comprender los daños asociados al uso de sustancias.<sup>15,18</sup> La medición a nivel de evento permite capturar mecanismos situacionales que incrementan el riesgo de violencia;<sup>16,19</sup> sin embargo, la mayoría de las encuestas poblacionales evalúan consumo y violencia en periodos amplios, lo que limita el análisis del vínculo entre sustancias y la violencia en la vida cotidiana.

La Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2025 (Encodat) incluye información sobre violencia física, psicológica y sexual en el último año, así como sobre consumo de alcohol u otras sustancias por parte de la persona agresora y de la persona entrevistada en el evento violento. Esto permite un análisis situacional en una muestra representativa a nivel nacional y por sexo.<sup>20,21</sup> En este contexto, el objetivo del estudio fue estimar la prevalencia de VI experimentada en los últimos 12 meses, la proporción de eventos en los que la persona agresora o la persona entrevistada consumieron alcohol u otras sustancias y

su asociación con características sociodemográficas y de salud mental en población mexicana.

## Material y métodos

Se realizó un análisis transversal de base poblacional con datos secundarios de la Encodat 2025, una encuesta probabilística en hogares, con muestreo polietápico y estratificado, representativa a nivel nacional, por tamaño de localidad y región del país, en población de 12 a 65 años.<sup>20,21</sup> La recolección de información se hizo entre julio y octubre de 2025. Para este manuscrito se utilizaron los datos de la población total de 12 a 65 años ( $n = 19\,200$ ;  $N = 92\,590\,179$ ).

El protocolo de la encuesta fue aprobado por las Comisiones de Ética y Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) (registro CI: 1967), conforme a la normativa nacional para investigación en seres humanos. Se obtuvo consentimiento informado de todos los participantes o sus tutores (en el caso de menores de edad). La Encodat 2025 define como adolescentes a personas de 12 a 17 años y como adultas a aquellas de 18 a 65 años; los detalles metodológicos se describen en su documento técnico.<sup>20,21</sup>

## Variables

### *VI experimentada*

A partir de la sección “Violencia asociada al consumo” del cuestionario de la Encodat 2025 (ítems VP1a-VP9a),<sup>22</sup> se construyó la variable de VI experimentada en los últimos 12 meses, esto en función de una clasificación conceptual que distingue entre violencia física, psicológica y sexual. Las definiciones se basaron en los metadatos oficiales del indicador 16.1.3 de la Agenda 2030.<sup>5</sup>

Para cada tipo de violencia se generaron variables dicotómicas (0= no, 1= sí) a partir de las respuestas a preguntas directas sobre haber experimentado violencia en los últimos 12 meses, por lo que la unidad de análisis es la persona entrevistada.

*Violencia física experimentada.* Indaga si la persona experimentó agresiones físicas como golpes, empujones, pellizcos, entre otros, definidas como la aplicación de fuerza física menor con potencial de causar lesiones corporales leves.

*Violencia psicológica experimentada.* Incluye insultos, humillaciones, gritos o comentarios devaluadores. Se define como cualquier acto intencionado que cause angustia psicológica a una persona.

*Violencia sexual experimentada.* Incluye tocamientos, amenazas o coerción para realizar actos sexuales no deseados, definidos como cualquier actividad sexual sin consentimiento válido o conseguido mediante intimidación, fuerza o coacción.

*Cualquier VI experimentada.* Variable compuesta que toma el valor 1 cuando la persona entrevistada reportó al menos uno de los tres tipos anteriores en los últimos 12 meses, y 0 en caso contrario.

#### *Consumo de sustancias en el evento violento*

Para quienes reportaron violencia, se construyeron variables dicotómicas (0= no, 1= sí) que indican si, en el episodio de violencia reportado (física, psicológica y sexual), la persona agresora o la entrevistada estaban bajo los efectos de alcohol u otras sustancias. Estas variables se refieren al episodio reportado y no permiten distinguir entre múltiples eventos.

*Consumo de sustancias de la persona agresora.* Indica si, según el reporte de la persona entrevistada, la persona agresora estaba bajo los efectos del alcohol u otras sustancias en el momento del evento violento.

*Consumo de sustancias de la persona entrevistada.* Indica si la persona entrevistada estaba bajo los efectos del alcohol u otras sustancias en el momento del evento de violencia física, psicológica o sexual.

#### *Variables sociodemográficas*

A partir del marco conceptual y la exploración de datos, se incluyeron las siguientes variables: sexo (hombre; mujer); edad (adolescentes: 12 a 17 años; adultos: 18 a 65 años); estado civil (en unión conyugal: casado; unión libre; no unido; soltero; separado; divorciado; viudo); nivel escolar (medio o más; básico), localidad de residencia (rural; urbana) y región.

#### *Variables de salud mental*

Se consideraron indicadores de salud mental y consumo correspondientes a los últimos 12 meses.

*Consumo de cualquier droga.* Refiere el consumo de alguna sustancia psicoactiva, médica o ilegal, por parte de la persona entrevistada (0= no, 1= sí).

*Consumo de alcohol.* Se refiere al consumo de bebidas alcohólicas de la persona entrevistada (0= no, 1= sí).

*Malestar psicológico.* Variable derivada de la escala K10 de Kessler (10 ítems, puntaje mínimo 10 y máximo 50), validada en población mexicana.<sup>23</sup> Se construyó un indicador dicotómico donde 0= sin malestar o leve (10 a 24 puntos) y 1= moderado a grave ( $\geq 25$  puntos). El punto de corte utilizado corresponde al empleado en el reporte de la Encodat 2025.<sup>21</sup>

*Ideación suicida.* Indica si la persona ha pensado seriamente en herirse, cortarse, intoxicarse o hacerse daño con el fin de quitarse la vida (0= no, 1= sí).

*Planeación suicida.* Indica si la persona ha hecho algún plan para quitarse la vida (0= no, 1= sí).

*Intento suicida.* Indica si la persona se ha herido, cortado, intoxicado o hecho daño a propósito con el fin de quitarse la vida (0= no, 1= sí).

*Tratamiento por salud mental.* Indica si la persona ha recibido algún medicamento recetado, psicoterapia, asesoramiento psicológico o cualquier otro tipo de tratamiento profesional para su salud mental en los últimos 12 meses (0= sí, 1= no).

#### **Análisis estadístico**

Se estimaron prevalencias e intervalos de confianza al 95% (IC95%) de los distintos tipos de violencia en población de 12 a 65 años, en la muestra total, estratificada por sexo, así como por región geográfica.

Las diferencias entre personas con y sin experiencia de violencia en el último año se evaluaron mediante la prueba de ji cuadrada de Pearson con corrección de segundo orden de Rao-Scott, adecuada para datos categóricos de encuestas con diseño complejo, considerando un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Adicionalmente, se estimaron prevalencias por tipo de violencia y la proporción de casos en los que la persona agresora y/o la persona agredida se encontraban bajo efectos de alcohol o drogas, estratificadas por sexo.

Finalmente, se estimaron dos modelos de regresión de Poisson con varianza robusta para estimar razones de prevalencia ajustadas (RPA) e IC95% en la población total ( $n = 19\,200$ ) y por sexo (hombres:  $n = 8\,582$ ; mujeres:  $n = 10\,618$ ). Los modelos incluyeron simultáneamente todas las covariables de interés (método *enter*), definidas *a priori* con base en criterios teóricos y evidencia previa. La multicolinealidad se evaluó mediante factor de inflación de la varianza (VIF, por sus siglas en inglés) y tolerancia, observándose valores bajos (VIF promedio  $< 2$ ). Se realizaron análisis de sensibilidad excluyendo

variables de conducta suicida y tratamiento en salud mental, sin cambios relevantes en los resultados. Los modelos finales se ajustaron por región, excluyendo escolaridad y localidad para favorecer la estabilidad de las estimaciones.

Todos los análisis consideraron el diseño complejo de la encuesta mediante el comando "svy" de Stata 17.0.\*

## Resultados

A nivel nacional, la prevalencia de cualquier tipo de violencia en los últimos 12 meses fue de 12.3%, mayor en mujeres (13.9%; IC95%: 12.9,14.9) que en hombres (10.7%; IC95%: 9.7,11.7). La Ciudad de México registró las prevalencias más altas tanto en la población total (15.5%; IC95%: 13.7,17.5) como en mujeres (17.5%; IC95%: 15.1,20.1) (figura 1).<sup>21</sup>

Entre quienes reportaron violencia predominaron las mujeres (58.5%), las personas adultas (79.0%), quienes no vivían en unión conyugal (66.8%) y las residentes en áreas urbanas (81.3%). En comparación con la población sin violencia, se observaron prevalencias más altas de malestar psicológico (26.1 vs 5.6%), ideación suicida (8.7 vs 1.0%), planeación suicida (4.1 vs 0.7%), intento suicida (2.6 vs. 0.4%) y tratamiento en salud mental (18.4 vs 4.8%) (cuadro I).

### Tipos de violencia interpersonal y consumo de sustancias por sexo

El cuadro II presenta las prevalencias por tipo de violencia, sexo y consumo de sustancias en persona agresora y persona agredida.

La violencia física tuvo una prevalencia de 4.6% (5.0% en hombres y 4.2% en mujeres) y en 42.4% de estos casos la persona agresora estaba bajo los efectos de alguna sustancia. El consumo de sustancias por parte de la persona agredida fue más frecuente en hombres (21.9%) que en mujeres (6.5%).

La violencia psicológica alcanzó 10.6%, mayor en mujeres (12.6%; IC95%: 11.6,13.6) que en hombres (8.4%; IC95%: 7.5,9.3). El consumo de sustancias por parte de la persona agresora se reportó en alrededor de una cuarta parte de los casos en ambos sexos, mientras que el consumo de la persona agredida fue más alto en hombres (8.9%; IC95%: 5.9,13.2) que en mujeres (3.1%; IC95%: 2.0,4.9).

La violencia sexual presentó una prevalencia de 1.1% (0.4% en hombres y 1.8% en mujeres). En estos episodios, la proporción que reportó consumo de sus-

tancias por parte de la persona agresora fue de 22.9% en hombres y 40.0% en mujeres, y el consumo de la persona agredida se reportó con mayor frecuencia en hombres (13.6%; IC95%: 5.1,31.5) que en mujeres (2.4%; IC95%: 1.2,4.6).

Considerando cualquier tipo de violencia, el consumo de sustancias de la persona agresora fue similar entre hombres y mujeres (31.8 y 30.7%, respectivamente), mientras que el consumo de la persona entrevistada mostró diferencias por sexo: 13.0% en hombres vs 3.6% en mujeres ( $p < 0.001$ ).

### Factores asociados a la VI

En los modelos de Poisson ajustados (cuadro III), las mujeres mostraron una prevalencia de violencia significativamente mayor que los hombres (RPA= 1.2; IC95%: 1.1,1.4). También se observaron prevalencias ajustadas más altas en adolescentes que en adultos (RPA= 1.4; IC95%: 1.2,1.6) y en personas no unidas en comparación con quienes vivían en unión conyugal (RPA= 1.5; IC95%: 1.3,1.8).

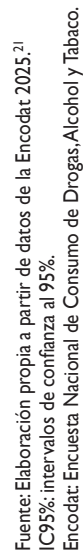
En el plano territorial, la Ciudad de México (RPA= 1.3; IC95%: 1.0,1.5), la región Centro Sur (RPA= 1.3; IC95%: 1.0,1.6) y la región Sur (RPA= 1.4; IC95%: 1.1,1.7) presentaron mayores prevalencias ajustadas de violencia que la región Norcentral.

Entre las variables de salud mental, el consumo de drogas (RPA= 1.8; IC95%: 1.4,2.2), el consumo de alcohol (RPA= 1.3; IC95%: 1.1,1.5), el malestar psicológico (RPA= 2.6; IC95%: 2.3,3.1), la ideación suicida (RPA= 1.9; IC95%: 1.6,2.3) y la ausencia de tratamiento en salud mental (RPA= 2.0; IC95%: 1.7,2.4) se asociaron con mayor prevalencia de violencia. En los modelos estratificados por sexo, la edad y el estado civil se mantuvieron asociados tanto en hombres como en mujeres; la región se relacionó con la violencia sólo en mujeres, donde destacaron la Ciudad de México y las regiones Centro Sur y Sur. En ambos sexos, el consumo de drogas, el malestar psicológico, la ideación suicida y la falta de tratamiento se asociaron con mayor prevalencia de violencia, mientras que el consumo de alcohol se mantuvo vinculado únicamente en mujeres (RPA= 1.4; IC95%: 1.1,1.6).

## Discusión

Doce por ciento de la población de 12 a 65 años reportó VI en el último año, con prevalencias más altas en mujeres. Las prevalencias ajustadas se concentraron en la Ciudad de México y las regiones Centro Sur y Sur, en línea con evidencia previa sobre mayor violencia en contextos urbanos<sup>24</sup> y desigualdades socioterritoriales.<sup>25</sup> La violencia psicológica fue la más frecuente, seguida de

\* StataCorp. Stata Statistical Software: Release 17. College Station, TX: StataCorp LLC, 2021.



**FIGURA 1. PREVALENCIA DE CUALQUIER TIPO DE VIOLENCIA EN POBLACIÓN DE 12 A 65 AÑOS. MÉXICO, ENCODAT 2025**

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y DE SALUD MENTAL SEGÚN EXPERIENCIA**  
**DE VIOLENCIA EN EL ÚLTIMO AÑO. MÉXICO, ENCODAT 2025**

|                             |                        | No ha experimentado violencia |      |           | Sí ha experimentado violencia |      |           | Valor p |
|-----------------------------|------------------------|-------------------------------|------|-----------|-------------------------------|------|-----------|---------|
|                             |                        | (N= 81 183.9)                 |      |           | (N= 11 406.3)                 |      |           |         |
|                             |                        | N (Miles)                     | %    | IC95%     | N (Miles)                     | %    | IC95%     |         |
| Sexo                        | Mujer                  | 41 504.5                      | 51.1 | 49.8,52.5 | 6 676.7                       | 58.5 | 55.1,61.9 | <0.001  |
|                             | Hombre                 | 39 679.4                      | 48.9 | 47.5,50.2 | 4 729.6                       | 41.5 | 38.1,44.9 |         |
| Edad (años)                 | 12-17                  | 10 814.4                      | 13.3 | 12.7,13.9 | 2 390.7                       | 21.0 | 19.0,23.1 | <0.001  |
|                             | 18-65                  | 70 369.4                      | 86.7 | 86.1,87.3 | 9 015.6                       | 79.0 | 76.9,81.0 |         |
| Estado civil                | En unión conyugal      | 41 136.8                      | 50.7 | 49.5,51.9 | 3 785.4                       | 33.2 | 30.1,36.4 | <0.001  |
|                             | No unidos              | 40 047.1                      | 49.3 | 48.1,50.5 | 7 620.9                       | 66.8 | 63.6,69.9 |         |
| Nivel escolar*              | Nivel básico           | 39 838.8                      | 49.9 | 48.1,51.6 | 5 346.1                       | 47.6 | 44.3,50.9 | 0.153   |
|                             | Nivel medio y superior | 40 072.1                      | 50.1 | 48.4,51.9 | 5 890.3                       | 52.4 | 49.1,55.7 |         |
| Localidad de residencia     | Rural                  | 16 080.9                      | 19.8 | 17.4,22.5 | 2 132.3                       | 18.7 | 15.2,22.7 | 0.480   |
|                             | Urbana                 | 65 103.0                      | 80.2 | 77.5,82.6 | 9 274.0                       | 81.3 | 77.3,84.8 |         |
| Región‡                     | Península Norte        | 5 148.4                       | 6.3  | 5.9,6.9   | 700.6                         | 6.1  | 5.2,7.2   | 0.051   |
|                             | Noroccidente           | 3 745.1                       | 4.6  | 4.3,5.0   | 456.6                         | 4.0  | 3.4,4.8   |         |
|                             | Norcentral             | 6 106.3                       | 7.5  | 7.0,8.1   | 707.6                         | 6.2  | 5.1,7.5   |         |
|                             | Nororiental            | 4 211.5                       | 5.2  | 4.8,5.6   | 573.3                         | 5.0  | 4.3,5.9   |         |
|                             | Occidental             | 8 676.0                       | 10.7 | 9.7,11.8  | 1 267.8                       | 11.1 | 9.2,13.4  |         |
|                             | Cd. de México          | 6 163.3                       | 7.6  | 7.0,8.2   | 1 129.0                       | 9.9  | 8.6,11.4  |         |
|                             | Centro                 | 25 759.7                      | 31.7 | 29.1,34.5 | 3 504.4                       | 30.7 | 26.9,34.8 |         |
|                             | Centro Sur             | 13 159.7                      | 16.2 | 15.0,17.5 | 1 772.1                       | 15.5 | 13.4,18.0 |         |
|                             | Sur                    | 8 213.9                       | 10.1 | 8.9,11.5  | 1 294.9                       | 11.4 | 9.2,14.0  |         |
| Consumo de cualquier droga  | No                     | 78 840.6                      | 97.1 | 96.7,97.5 | 10 412.4                      | 91.3 | 89.2,93.0 | <0.001  |
|                             | Sí                     | 2 343.3                       | 2.9  | 2.5,3.3   | 993.9                         | 8.7  | 7.0,10.8  |         |
| Consumo de alcohol          | No                     | 45 159.5                      | 55.6 | 54.2,57.1 | 5 667.2                       | 49.7 | 46.3,53.0 | 0.002   |
|                             | Sí                     | 36 024.4                      | 44.4 | 42.9,45.8 | 5 739.2                       | 50.3 | 47.0,53.7 |         |
| Malestar psicológico        | Sin/leve               | 76 649.7                      | 94.4 | 93.8,94.9 | 8 426.7                       | 73.9 | 70.8,76.7 | <0.001  |
|                             | Moderado a grave       | 4 534.1                       | 5.6  | 5.1,6.2   | 2 979.6                       | 26.1 | 23.3,29.2 |         |
| Ideación suicida            | No                     | 80 400.2                      | 99.0 | 98.8,99.2 | 10 410.4                      | 91.3 | 89.2,93.0 | <0.001  |
|                             | Sí                     | 783.7                         | 1.0  | 0.8,1.2   | 995.9                         | 8.7  | 7.0,10.8  |         |
| Planeación suicida          | No                     | 80 602.4                      | 99.3 | 99.1,99.5 | 10 934.7                      | 95.9 | 94.7,96.8 | <0.001  |
|                             | Sí                     | 581.5                         | 0.7  | 0.5,0.9   | 471.6                         | 4.1  | 3.2,5.3   |         |
| Intento suicida             | No                     | 80 876.4                      | 99.6 | 99.4,99.7 | 11 109.0                      | 97.4 | 96.4,98.1 | <0.001  |
|                             | Sí                     | 307.4                         | 0.4  | 0.3,0.6   | 297.3                         | 2.6  | 1.9,3.6   |         |
| Tratamiento en salud mental | Sí                     | 3 928.8                       | 4.8  | 4.3,5.4   | 2 101.3                       | 18.4 | 15.9,21.3 | <0.001  |
|                             | No                     | 77 255.0                      | 95.2 | 94.6,95.7 | 9 305.1                       | 81.6 | 78.7,84.1 |         |

Fuente: Encodat 2025.

Encodat: Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco.

N: Expandida.

IC95%: intervalo de confianza al 95%

Comparaciones con estadístico F (ji cuadrada de Pearson con corrección de segundo orden de Rao y Scott para el diseño de la encuesta).

\* No todos los encuestados proporcionaron información sobre su nivel escolar.

† Península Norte (Baja California, Baja California Sur, Sonora), Noroccidente (Chihuahua, Durango), Norcentral (Coahuila, Nuevo León), Nororiental (Tamaulipas, San Luis Potosí), Occidental (Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco, Colima y Nayarit), Cd. de México, Centro (Puebla, Tlaxcala, Morelos, Estado de México, Hidalgo, Querétaro, Guanajuato), Centro Sur (Veracruz, Oaxaca, Guerrero, Michoacán) y Sur (Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Chiapas, Tabasco).

la física y la sexual, reproduciendo el patrón descrito en la bibliografía: los hombres experimentan más violencia física y las mujeres se concentran en violencia psicológica y sexual.<sup>4,5,26</sup> Este panorama concuerda con encuestas nacionales que reportan alta prevalencia de violencia, especialmente psicológica y sexual, contra mujeres en contextos urbanos.<sup>24</sup>

Una aportación clave es el análisis situacional del consumo de sustancias en los episodios de violencia donde, en aproximadamente un tercio, la persona agresora se encontraba bajo sus efectos. El consumo de la persona agredida fue más frecuente en hombres, con mayores brechas en violencia física y sexual. Estos datos describen el contexto de los eventos (no prevalencias poblacionales) por lo que deben interpretarse con cautela y sin inferir causalidad;<sup>16,19</sup> además, la falta de información sobre la relación entre persona agresora y persona agredida limita su comprensión contextual.

El mayor consumo de sustancias entre hombres que experimentaron violencia física o sexual sugiere perfiles de riesgo diferenciados por sexo. Este grupo, a menudo invisibilizado, debe considerarse prioritario para intervenciones integradas que articulen violencia, salud mental y adicciones.<sup>26,27</sup>

Las personas que reportaron violencia mostraron mayores prevalencias de malestar psicológico e ideación suicida que aquellas sin exposición, incluso tras ajustar por factores sociodemográficos. La falta de tratamiento en salud mental puede contribuir a la persistencia y cronificación de estos problemas en poblaciones expuestas a VI.<sup>28</sup>

El análisis multivariado confirmó la asociación entre consumo de drogas y alcohol, y mayor prevalencia de violencia, así como entre ésta y el malestar psicológico, la ideación suicida y ausencia de tratamiento, con mayor peso del alcohol en mujeres y de las drogas en hombres,

**Cuadro II**  
**PREVALENCIAS POR TIPO DE VIOLENCIA EXPERIMENTADA DURANTE EL ÚLTIMO AÑO Y PROPORCIÓN DE EVENTOS VIOLENTOS OCURRIDOS BAJO EL EFECTO DE SUSTANCIAS, POR SEXO. MÉXICO, ENCODAT 2025**

|                                          | Mujeres   |      |           | Hombres   |      |           | Total     |      |           | Valor p |
|------------------------------------------|-----------|------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|------|-----------|---------|
|                                          | N (Miles) | %    | IC95%     | N (Miles) | %    | IC95%     | N (Miles) | %    | IC95%     |         |
| Violencia física                         | 2 000.1   | 4.2  | 3.6,4.8   | 2 214.9   | 5.0  | 4.3,5.8   | 4 215.0   | 4.6  | 4.1,5.0   | 0.088   |
| Uso de sustancias de la persona agresora | 848.2     | 42.4 | 35.1,50.1 | 940.0     | 42.4 | 35.7,49.4 | 1 788.1   | 42.4 | 37.7,47.3 | 0.996   |
| Uso de sustancias en la persona agredida | 129.0     | 6.5  | 3.5,11.7  | 484.8     | 21.9 | 16.0,29.1 | 613.8     | 14.6 | 10.8,19.3 | <0.001  |
| Violencia psicológica                    | 6 058.4   | 12.6 | 11.6,13.6 | 3 713.1   | 8.4  | 7.5,9.3   | 9 771.5   | 10.6 | 9.9,11.3  | <0.001  |
| Uso de sustancias de la persona agresora | 1 551.3   | 25.6 | 22.0,29.6 | 831.4     | 22.4 | 18.2,27.3 | 2 382.7   | 24.4 | 21.5,27.5 | 0.280   |
| Uso de sustancias en la persona agredida | 189.7     | 3.1  | 2.0,4.9   | 331.9     | 8.9  | 5.9,13.2  | 521.6     | 5.3  | 3.9,7.3   | 0.001   |
| Violencia sexual                         | 889.7     | 1.8  | 1.5,2.3   | 170.8     | 0.4  | 0.2,0.6   | 1 060.5   | 1.1  | 0.9,1.4   | <0.001  |
| Uso de sustancias de la persona agresora | 356.0     | 40.0 | 28.3,53.0 | 39.1      | 22.9 | 11.1,41.4 | 395.1     | 37.3 | 27.6,48.0 | 0.135   |
| Uso de sustancias en la persona agredida | 21.0      | 2.4  | 1.2,4.6   | 23.2      | 13.6 | 5.1,31.5  | 44.2      | 4.2  | 2.3,7.5   | 0.001   |
| Cualquier violencia                      | 6 676.7   | 13.9 | 12.9,14.9 | 4 729.6   | 10.7 | 9.7,11.7  | 11 406.3  | 12.3 | 11.6,13.0 | <0.001  |
| Uso de sustancias de la persona agresora | 2 052.5   | 30.7 | 27.0,34.7 | 1 503.3   | 31.8 | 27.3,36.6 | 3 555.8   | 31.2 | 28.2,34.3 | 0.728   |
| Uso de sustancias en la persona agredida | 239.0     | 3.6  | 2.4,5.2   | 615.4     | 13.0 | 9.8,17.0  | 854.3     | 7.5  | 5.9,9.4   | <0.001  |

Fuente: Encodat 2025.  
Encodat: Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco.  
N: Expandida.  
IC95%: intervalo de confianza al 95%  
Comparaciones con estadístico F (ji cuadrada de Pearson con corrección de segundo orden de Rao y Scott para el diseño de la encuesta).  
Los porcentajes del uso de sustancias, tanto de la persona agresora como de la persona agredida, se calcularon a partir del total de personas que reportaron cada tipo de violencia en el último año.

**Cuadro III**  
**FACTORES ASOCIADOS CON CUALQUIER TIPO DE VIOLENCIA EN POBLACIÓN DE 12 A 65 AÑOS. MÉXICO, ENCODAT 2025\***

| Variables                   | Mujeres |         |         | Hombres |         |         | Total |         |         |
|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|
|                             | RPA     | IC95%   | Valor p | RPA     | IC95%   | Valor p | RPA   | IC95%   | Valor p |
| Sexo                        |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| Hombre                      |         |         |         |         |         |         |       |         | Ref     |
| Mujer                       |         |         |         |         |         |         | 1.2   | 1.1,1.4 | 0.002   |
| Edad (años)                 |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| 18-65                       |         |         | Ref     |         |         | Ref     |       |         | Ref     |
| 12-17                       | 1.3     | 1.0,1.5 | 0.022   | 1.6     | 1.2,2.0 | <0.001  | 1.4   | 1.2,1.6 | <0.001  |
| Estado civil                |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| En unión conyugal           |         |         | Ref     |         |         | Ref     |       |         | Ref     |
| No unidos                   | 1.4     | 1.2,1.7 | 0.001   | 1.7     | 1.3,2.1 | <0.001  | 1.5   | 1.3,1.8 | <0.001  |
| Región                      |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| Norcentral <sup>‡</sup>     |         |         | Ref     |         |         | Ref     |       |         | Ref     |
| Península Norte             | 1.1     | 0.9,1.5 | 0.358   | 1.0     | 0.7,1.4 | 0.931   | 1.1   | 0.9,1.3 | 0.446   |
| Noroccidente                | 1.2     | 0.9,1.5 | 0.319   | 0.9     | 0.7,1.3 | 0.591   | 1.0   | 0.8,1.3 | 0.664   |
| Nororiental                 | 1.2     | 0.9,1.6 | 0.152   | 1.1     | 0.8,1.4 | 0.645   | 1.2   | 0.9,1.4 | 0.155   |
| Occidental                  | 1.2     | 0.9,1.6 | 0.141   | 1.1     | 0.8,1.6 | 0.488   | 1.2   | 0.9,1.5 | 0.135   |
| Cd. de México               | 1.3     | 1.0,1.7 | 0.027   | 1.2     | 0.9,1.6 | 0.299   | 1.3   | 1.0,1.5 | 0.026   |
| Centro                      | 1.2     | 0.9,1.6 | 0.146   | 1.1     | 0.8,1.4 | 0.755   | 1.2   | 0.9,1.4 | 0.189   |
| Centro Sur                  | 1.4     | 1.1,1.8 | 0.032   | 1.2     | 0.8,1.7 | 0.371   | 1.3   | 1.0,1.6 | 0.022   |
| Sur                         | 1.4     | 1.1,1.9 | 0.016   | 1.2     | 0.9,1.7 | 0.217   | 1.4   | 1.1,1.7 | 0.009   |
| Consumo de drogas           |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| No                          |         |         | Ref     |         |         | Ref     |       |         | Ref     |
| Sí                          | 1.5     | 1.2,2.0 | 0.002   | 2.0     | 1.5,2.8 | < 0.001 | 1.8   | 1.4,2.2 | <0.001  |
| Consumo de alcohol          |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| No                          |         |         | Ref     |         |         | Ref     |       |         | Ref     |
| Sí                          | 1.4     | 1.1,1.6 | <0.001  | 1.2     | 1.0,1.4 | 0.082   | 1.3   | 1.1,1.5 | <0.001  |
| Malestar psicológico        |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| Sin/leve                    |         |         | Ref     |         |         | Ref     |       |         | Ref     |
| Moderado a grave            | 2.6     | 2.2,3.2 | <0.001  | 2.7     | 2.0,3.5 | <0.001  | 2.6   | 2.3,3.1 | <0.001  |
| Ideación suicida            |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| No                          |         |         | Ref     |         |         | Ref     |       |         | Ref     |
| Sí                          | 2.1     | 1.7,2.7 | <0.001  | 1.5     | 1.0,2.2 | 0.027   | 1.9   | 1.6,2.3 | <0.001  |
| Planeación suicida          |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| No                          |         |         | Ref     |         |         | Ref     |       |         | Ref     |
| Sí                          | 0.7     | 0.5,1.1 | 0.173   | 1.1     | 0.7,1.8 | 0.618   | 0.8   | 0.6,1.2 | 0.303   |
| Intento suicida             |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| No                          |         |         | Ref     |         |         | Ref     |       |         | Ref     |
| Sí                          | 0.7     | 0.4,1.1 | 0.144   | 0.9     | 0.5,1.6 | 0.624   | 0.7   | 0.5,1.1 | 0.131   |
| Tratamiento en salud mental |         |         |         |         |         |         |       |         |         |
| Sí                          |         |         | Ref     |         |         | Ref     |       |         | Ref     |
| No                          | 1.9     | 1.6,2.4 | <0.001  | 2.1     | 1.6,2.9 | <0.001  | 2.0   | 1.7,2.4 | <0.001  |

Fuente: Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco (Encodat) 2025; RPA: razón de prevalencia ajustada; IC95%: intervalo de confianza al 95%.

\* Modelos de regresión de Poisson ajustados por sexo, edad, estado civil, región, consumo de drogas, consumo de alcohol, malestar psicológico, ideación, planeación, intento suicida y tratamiento para salud mental; Tamaño de muestra según modelo: Total (n= 19 200), Mujeres (n= 10 618), Hombres (n= 8 582).

<sup>‡</sup> Del total de la población, la región Norcentral tuvo la menor prevalencia de violencia (categoría de referencia); Estimaciones mediante diseño complejo de la encuesta.

en concordancia con otros estudios.<sup>6,28</sup> No obstante, el diseño transversal impide establecer temporalidad, por lo que las asociaciones son de carácter correlacional.

Entre las fortalezas del estudio destacan el uso de una encuesta probabilística representativa a nivel nacional, el tamaño muestral suficiente para análisis por sexo y la inclusión de módulos estandarizados de violencia, consumo de sustancias y salud mental, además de la medición situacional del consumo en los eventos de violencia.

Entre sus limitaciones se encuentran el autorreporte con periodo de referencia de 12 meses, posibles sesgos de memoria y deseabilidad social, y la subestimación de violencia y consumo en contextos estigmatizados. Asimismo, al no estar diseñada específicamente para estudiar violencia, se limita la información sobre su severidad, frecuencia, relación con la persona agresora y contexto espacio-temporal del consumo.

En el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el indicador 16.1.3 orienta el diseño de políticas para reducir la violencia. Los resultados ofrecen una estimación nacional para México y sugieren la necesidad de integrar la prevención de la VI con la regulación del alcohol y otras sustancias. Asimismo, se destaca la importancia de la detección y tratamiento oportuno de consumo de sustancias y problemas de salud mental en el primer nivel de atención, así como de abordar la violencia en servicios de adicciones.

Finalmente, se subraya la pertinencia de intervenciones con perspectiva de género, masculinidades no violentas y focalizadas en adolescentes y regiones de mayor prevalencia.

## Conclusiones

La VI es relativamente frecuente en la población de 12 a 65 años y se asocia con consumo de alcohol y otras drogas, malestar psicológico, ideación suicida y ausencia de tratamiento en salud mental, con patrones diferenciados por sexo y región. Una proporción relevante de los episodios ocurre bajo los efectos de sustancias, especialmente entre hombres, lo que evidencia perfiles de riesgo diferenciales y poco visibles en las estadísticas convencionales.

Los hallazgos son consistentes con la convergencia entre violencia de género, desigualdad urbana y disponibilidad de alcohol, aunque el diseño no permite establecer causalidad. Se requieren intervenciones integrales con enfoque de género y territorial que articulen la prevención de la violencia, regulación del alcohol y fortalecimiento de los servicios de salud mental, con prioridad en grupos y regiones de mayor carga de violencia y consumo de sustancias.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. An J, Wang Q, Bai Z, Du X, Yu D, Mo X. Global burden and trend of substance use disorders, self-harm, and interpersonal violence from 1990 to 2021, with projection to 2040. *BMC Public Health*. 2025;25(1):1632. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22814-0>
2. Ribeiro WS, Andreoli SB, Ferri CP, Prince M, Mari JJ. Exposição à violência e problemas de saúde mental em países em desenvolvimento: uma revisão da literatura. *Braz J Psych*. 2009;31(supl 2):S49-57. <https://doi.org/10.1590/S1516-44462009000600003>
3. United Nations Development Programme, Human Rights Statistics Unit of the Innovation and Analytics Hub in the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights, United Nations Office on Drugs and Crime. Global progress report on Sustainable Development Goal 16: indicators on peaceful, just and inclusive societies. Latin America and the Caribbean. Regional snapshot series No. 1. Nueva York: Naciones Unidas, 2026.
4. United Nations Statistics Division. SDG country profile: Mexico. Nueva York: Naciones Unidas, 2023 [citado febrero 2026]. Disponible en: <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal/countryprofiles/MEX>
5. United Nations Office on Drugs and Crime. SDG indicator 16.1.3 metadata: proportion of population subjected to (a) physical violence, (b) psychological violence and/or (c) sexual violence in the previous 12 months. Metadata update 2024-03-28. Nueva York: Naciones Unidas, 2024.
6. Kruckow S, Hansen ER, Feldstein-Ewing SW, Rømer K, Peden AE, Bramming M, et al. Distinct substance use patterns and risk of unintentional injury, violence, and mortality in adolescence: a latent class analysis and 8-year prospective cohort study of 68 301 students aged 15-19 years. *Eur J Public Health*. 2025;36(1):193-99. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaf192>
7. Wang Z, Ye Y, Dou Y, Chen L, Zou Z. Self-harm and interpersonal violence attributable to high alcohol use in 204 countries and territories, 1990-2021: findings from the Global Burden of Disease study 2021. *Soc Sci Med*. 2025;373:117962. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2025.117962>
8. Yuan Q, Chen Z, Sun B, Zheng C, Kang Y, Lou Y, et al. Global burden and trends of high alcohol use-related injuries from 1990 to 2030: a comprehensive assessment of self-harm and interpersonal violence, transport injuries, and unintentional injuries using Global Burden of Disease 2021. *Front Public Health*. 2025;13:1675607. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1675607>
9. Boles SM, Miotto K. Substance abuse and violence: a review of the literature. *Aggress Violent Behav*. 2003;8(2):155-74. [https://doi.org/10.1016/S1359-1789\(01\)00057-X](https://doi.org/10.1016/S1359-1789(01)00057-X)
10. Hammett JF, Stappenbeck CA, Parrott DJ, Bresin K, Bothwell SJ, Eckhardt CI. Discordant and concordant heavy drinking and other drug use patterns and intimate partner violence perpetration. *Aggress Behav*. 2025;51(5):e70046. <https://doi.org/10.1002/ab.70046>
11. de Carvalho AP, da Silva TC, de Melo-Valença PA, Ferreira-Santos CDFB, Colares V, de Menezes VA. Consumo de álcool e violência física entre adolescentes: quem é o preditor? *Cien Saude Colet*. 2017;22(12):4013-20. <https://doi.org/10.1590/1413-812320172212.06172016>
12. Lown EA, Cherpitel CJ, Zemore SE, Borges G, Greenfield TK. Hazardous drinking and exposure to interpersonal and community violence on both sides of the U.S.-Mexico border. *Hisp J Behav Sci*. 2017;39(4):528-45. <https://doi.org/10.1177/0739986317720911>

13. Spencer CM, Rivas-Koehl M, Astle S, Toews ML, McAlister P, Anders KM. Factors correlated with sexual assault victimization among college students in the United States: a meta-analysis. *Trauma Violence Abuse*. 2024;25(1):246-59. <https://doi.org/10.1177/15248380221146800>
14. Sontate KV, Rahim-Kamaluddin M, Naina-Mohamed I, Mohamed RMP, Shaikh MF, Kamal H, et al. Alcohol, aggression, and violence: from public health to neuroscience. *Front Psychol*. 2021;12:699726. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.699726>
15. Gruenewald PJ, LaScala EA, Ponicki VWR. Identifying the population sources of alcohol impaired driving: an assessment of context specific drinking risks. *J Stud Alcohol Drugs*. 2018;79(5):702-9. <https://doi.org/10.15288/jsad.2018.79.702>
16. Sumetsky N, Gruenewald PJ, Lipperman-Kreda S, Lee JP, Mair C. Alcohol use frequencies and associated problems across drinking contexts. *J Stud Alcohol Drugs*. 2022;83(1):91-8. <https://doi.org/10.15288/jsad.2022.83.91>
17. Im PK, Millwood IY, Chen Y, Guo Y, Du H, Kartsonaki C, et al. Problem drinking, wellbeing and mortality risk in Chinese men: findings from the China Kadoorie Biobank. *Addiction*. 2020;115(5):850-62. <https://doi.org/10.1111/add.14873>
18. Hopkins C, Haugland SH, Greenfield TK, Tamutienê I, Hettige S, Laslett AM. Harms to children from men's heavy drinking: a scoping review. *Int J Alcohol Drug Res*. 2024;12(2):85-100. <https://doi.org/10.7895/ijadr.523>
19. Brooks M, Nguyen R, Bruno R, Peacock A. A systematic review of event-level measures of risk-taking behaviors and harms during alcohol intoxication. *Addict Behav*. 2019;99:106101. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.106101>
20. Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública. Metodología de la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2025. *Salud Publica Mex*. 2025;67:515-22. <https://doi.org/10.21149/17295>
21. Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2025. México: Secretaría de Salud, 2025 [citado febrero 2026]. Disponible en: <https://encuestas.insp.mx/repositorio/encuestas/ENCODAT2025/informes.php>
22. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2025 [cuestionario]. México: INSP, 2025 [citado mayo 4, 2026]. Disponible en: <https://encuestas.insp.mx/repositorio/encuestas/ENCODAT2025/descargas.php>
23. Vargas-Terrez BE, Villamil-Salcedo V, Rodríguez-Estrada C, Pérez-Romero J, Cortés-Sotres J. Validación de la escala Kessler 10 (K-10) en la detección de depresión y ansiedad en el primer nivel de atención. *Propiedades psicométricas. Salud Ment*. 2011;34(4):323-31.
24. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) 2021: resultados nacionales. México: Inegi, 2022.
25. Consejo de Evaluación de la Ciudad de México. Ciudad de México 2020. Un diagnóstico de la desigualdad socio territorial. Ciudad de México: Consejo de Evaluación del Desarrollo Social, 2020 [citado mayo 2026]. Disponible en: <https://www.evalua.cdmx.gob.mx/estudios-e-investigaciones/ciudad-de-mexico-2020-un-diagnostico-de-la-desigualdad-socio-territorial>
26. Martín-Baena D, Talavera M, Montero-Piñar I. Interpersonal violence and health in female university students in Spain. *J Nurs Scholarsh*. 2016;48(6):561-8.
27. Ogden SN, Cortez C, Sterling SA, Alexeeff SE, Slama NE, Campbell CI, et al. Patterns of substance use and associations with mental health and interpersonal violence among adolescents. *Addict Behav Rep*. 2025;21:100597. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2025.100597>
28. Kafka JM, Moracco KBE, Taheri C, Young BR, Graham LM, Macy RJ, et al. Intimate partner violence victimization and perpetration as precursors to suicide. *SSM Popul Health*. 2022;18:101079. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2022.101079>