

# Problemas de salud mental en personas con consumo de metanfetaminas: estudio piloto

*Mental health issues in people with methamphetamine use: a pilot study*

Carmen Fernández-Cáceres,<sup>1</sup>  David Bruno Díaz-Negrete,<sup>2\*</sup>  Ricardo Sánchez-Domínguez,<sup>3</sup>  Rodrigo Marín-Navarrete<sup>4</sup> 

[https://doi.org/10.36105/psic\\_anah.2026v1n1.05](https://doi.org/10.36105/psic_anah.2026v1n1.05)

<sup>1</sup> Centros de Integración Juvenil A.C. Dirección General. Ciudad de México, México. Titular de la Cátedra de Investigación en Adicciones "DR. Jesús Kumate Rodríguez", de la Facultad de Psicología de la Universidad Anáhuac México

<sup>2</sup> Centros de Integración Juvenil A.C. Dirección Normativa. Ciudad de México, México

<sup>3</sup> Centros de Integración Juvenil A.C. Departamento de Investigación Psicosocial y Documental. Ciudad de México, México

<sup>4</sup> Centros de Integración Juvenil A.C. Dirección de Investigación y Enseñanza. Ciudad de México, México

CÓMO CITAR: Fernández-Cáceres, C., Díaz-Negrete, D. B., Sánchez-Domínguez, R., & Marín-Navarrete, R. (2026). Problemas de salud mental en personas con consumo de metanfetaminas: estudio piloto. *Investigación y Avances en Psicología*, 1 (1),81-110. [https://doi.org/10.36105/psic\\_anah.2026v1n1.05](https://doi.org/10.36105/psic_anah.2026v1n1.05)



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

\*Autor de correspondencia: David Bruno Díaz-Negrete, [dirección.normativa@cij.gob.mx](mailto:dirección.normativa@cij.gob.mx), Av. San Jerónimo 372, Jardines del Pedregal, C.P. 01900, Álvaro Obregón, Ciudad de México

Fecha de recepción: 5 de marzo de 2025

Fecha de aceptación: 10 de mayo de 2025

## Resumen

El consumo de metanfetamina es un problema de salud pública, debido a la alta prevalencia de consumo, así como a los efectos adversos que tiene su consumo tanto a nivel de organismo como mental. El objetivo de este estudio es el de realizar un diagnóstico sobre las condiciones clínicas de las personas que reportaron la metanfetamina como droga de mayor impacto en solicitantes de atención en unidades de Centros de Integración Juvenil, A.C. El estudio fue descriptivo, transversal, multicéntrico. Las variables que se evaluaron fueron: deterioro cognitivo, episodio maníaco y psicótico, patrón y riesgo de consumo de sustancias, conducta adictiva, depresión, ansiedad, suicidialidad, déficit de atención e hiperactividad, trastorno antisocial de la personalidad, estrés postraumático. Los hallazgos que se pueden registrar señalan que el tabaco (66.7%), alcohol (29.4%), y la marihuana (31.4%) fueron las sustancias de mayor prevalencia en el último mes. Entre los trastornos más prevalentes estuvo la depresión (60% severa), ansiedad (47.5% severa), TDAH (80.6%), 51.6% presentó trastorno antisocial de la personalidad, 74.2% identificó circunstancias donde vivió negligencia física, negligencia y abuso emocional (32.3% en ambos), abuso físico (22.6%) y abuso sexual (12.9%). El consumo de metanfetaminas está relacionado con diversos trastornos mentales, necesitando la atención de diversos especialistas en salud tanto física como mental, para un mejor control de las complicaciones derivadas del consumo de metanfetaminas.

**Palabras clave:** metanfetaminas, consumo de metanfetaminas, consumo de sustancias, trastornos mentales, droga de impacto.

## Abstract

Methamphetamine use is a public health issue due to its high prevalence and the adverse effects it has both on the body and mental health. The objective of this study is to carry out a diagnostic assessment of the clinical conditions of individuals who reported methamphetamine as the impact drug and who sought treatment at Centros de Integración Juvenil. The method used was descriptive, cross-sectional, multicenter study. The variables included: cognitive impairment, manic and psychotic episodes, substance use patterns and risks, addictive behavior, depression, anxiety, suicidality, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), antisocial personality disorder, and post-traumatic stress disorder (PTSD). As a result, the most prevalent substances used in the past month were tobacco (66.7%), alcohol (29.4%), and marijuana (31.4%). The most common disorders were severe depression (60%), severe anxiety (47.5%), ADHD (80.6%), and antisocial personality disorder (51.6%). Additionally, 74.2% reported experiencing physical neglect, 32.3% reported emotional neglect and abuse, 22.6% reported physical abuse, and 12.9% reported sexual abuse. Methamphetamine use is associated with various mental disorders, requiring the intervention of multiple health specialists, both physical and mental, for better management of the complications resulting from methamphetamine use.

**Keywords:** methamphetamine, methamphetamine use, substance use, mental disorder, impact drug.

## Introducción

El consumo de metanfetaminas se ha convertido en un problema de salud pública, en diversas regiones del mundo, como es el caso del Noreste Asiático (Shao *et al.*, 2020; Sharfudeen *et al.*, 2023; Yamamoto *et al.*, 2010), África del norte y del este (Onaolapo *et al.*, 2022), Europa central y del este (Castiglioni *et al.*, 2021; Martens, 2023; Romann *et al.*, 2021) y América del Norte (USA) (Bach *et al.*, 2020; Cruz-Cruz *et al.*, 2021; Xing *et al.*, 2024). En México en el 2022, las metanfetaminas se han colocado como la primera causa de solicitud de tratamiento (con

un aumento del 416%) entre 2013 al 2023, posicionándose como la droga de impacto con mayor crecimiento en los últimos años (Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones - CONASAMA, 2024).

El consumo de metanfetaminas genera a nivel fisiológico síntomas como náuseas, bajo apetito, dificultades para dormir o conciliar el sueño, desorientación, aumento del ritmo cardíaco, hipertermia o presencia del Síndrome de Delirium Agitado [ExDS por sus siglas en inglés], que puede ocasionar entre otras consecuencias asfixia o muerte por hipertermia (Lewis *et al.*, 2021; Love *et al.*, 2024; Paulus & Stewart, 2020). También muestra reacciones dentro del sistema nervioso central que se expresan en episodios de ansiedad, agitación, alucinaciones, delirios e incluso convulsiones (Edinoff *et al.*, 2022).

Diversos estudios mencionan que el consumo crónico puede incluir sintomatología psiquiátrica como paranoia, delirios y alucinaciones visuales o auditivas, decremento en la capacidad de concentración, síntomas depresivos y de ansiedad, falta de motivación, deficiencias cognitivas y motoras severas e incluso el aumento en la probabilidad de ocurrencia de conductas violentas o psicosis (Edinoff *et al.*, 2022; Paulus & Stewart, 2020).

Las consecuencias relacionadas con el consumo de metanfetaminas, así como el crecimiento de su consumo a nivel mundial, la coloca como una sustancia de interés para las investigaciones en los próximos años (Paulus & Stewart, 2020). El nivel de atención está justificado al observar los daños que causa en la salud física y mental de las personas (Edinoff *et al.*, 2022; Lewis *et al.*, 2021; Paulus & Stewart, 2020), además de los efectos sociales adversos que conlleva (Love *et al.*, 2024). Los estudios enfocados en identificar las causas relacionadas al consumo de esta sustancia, sitúan a los problemas psiquiátricos como factores importantes para entender el consumo y sus repercusiones (Hançer Tok & Tokur Kesgin, 2024; Rastegari *et al.*, 2023). Por lo que una identificación más detallada de las condiciones de salud mental de los consumidores se vuelve relevante y necesaria.

Aunque el consumo de metanfetaminas ha ido en aumento, en México se ha observado esta tendencia en los últimos 10 años; sin embargo, son pocos los estudios que se han realizado en consumidores de metanfetaminas en centros de tratamiento especializados para las

adicciones, la mayoría de los estudios se han realizado en muestras de la frontera con Estados Unidos, explorando comorbilidades con el consumo de heroína y fentanilo (Loza *et al.*, 2020, 2021; Meacham *et al.*, 2017; Rhed *et al.*, 2022), el único estudio que tuvo una aproximación a realizar una caracterización fue en un centro de tratamiento y analizando los registros electrónicos históricos a 2 años (Thomas-Murillo *et al.*, 2022). Por lo tanto, es indispensable que los estudios para que puedan tener un mayor impacto de los resultados y sus hallazgos puedan ser generalizables en la población de estudio, implementar estudios multicéntricos y tamaños de muestra que sean representativos de la población de estudio (Goyal, 2013; Omair, 2014).

A partir de los estudios generales, así como la importancia creciente de la metanfetamina como droga de impacto, el objetivo del presente estudio fue realizar un diagnóstico sobre las condiciones clínicas de las personas que reportaron la metanfetamina como droga de mayor impacto, para la identificación de los factores que inciden en salud física y mental de estas personas y a partir de esto, el diseño de intervenciones eficaces y eficientes para la atención de diversos padecimientos mediante la colaboración interdisciplinaria.

## **Método**

### *Diseño del estudio*

Estudio transversal, descriptivo, multicéntrico.

### *Participantes*

Mediante un muestreo por conveniencia, los participantes fueron reclutados en ocho centros ambulatorios (cuatro de la CDMX y cuatro del estado de México) para el tratamiento de adicciones del sistema público de la red de atención de Centros de integración juvenil A.C. Se reclutaron a los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios: a) hombres y mujeres; b) tener  $\geq 18$  años; c) reportar a la metanfetamina como droga de mayor impacto (por la cual solicitan trata-

miento) y d) saber leer y escribir. Se excluyeron a los participantes que presentaron sintomatología psicótica o maníaca evaluados con la entrevista neuropsiquiátrica internacional (MINI), y el deterioro cognitivo incapacitante para responder los instrumentos, fue evaluado mediante la prueba de evaluación cognitiva Montreal (MoCA; Nasreddine *et al.*, 2005). Los datos fueron recolectados entre agosto y diciembre del 2024.

### *Instrumentos*

#### *Datos sociodemográficos*

Se utilizó un formulario diseñado para registrar características demográficas de los participantes (sexo, edad, escolaridad, estado civil, nivel socioeconómico, etnicidad, lugar de residencia, antecedentes laborales, entre otras).

#### *Instrumentos de tamizaje*

##### *Evaluación cognitiva Montreal (MoCA)*

Para determinar el deterioro cognitivo se usó el MoCA, el cual está compuesto de 13 tareas organizadas en los dominios atención y concentración, funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, habilidades viso espaciales, pensamiento conceptual, cálculo y orientación con las que se evalúa el deterioro cognitivo leve. La puntuación total posible es de 30 puntos mientras que una puntuación de  $\geq 26$  se considera sin deterioro cognitivo (Fujiwara *et al.*, 2010). Así mismo, cuenta con adecuada precisión test-retest (.92) y por alfa de Cronbach (.83) (Nasreddine *et al.*, 2005). Al respecto de la funcionalidad clínica, con un punto de corte de 18 muestra una sensibilidad del 95-98 para detectar deterioro cognitivo secundario al consumo de sustancias (Oudman *et al.*, 2014).

### *Mini-internatinal neuropsychiatric interview (MINI)*

Entrevista estructurada, que se ha traducido a 33 idiomas, la cual contiene diversos módulos acordes a diversas categorías diagnósticas (p. ej. episodio maníaco, episodio psicótico, suicidialidad, episodio depresivo mayor, trastorno de ansiedad generalizada, trastorno por estrés postraumático, trastorno antisocial de la personalidad, entre otros). Su aplicación dura entre 15 y 20 minutos, y ha demostrado su confiabilidad (se ha comparado contra CIDI y SCID). El instrumento cuenta con evidencias de precisión clínicas de sensibilidad superior del 80% y especificidad superior al 90% (Sheehan *et al.*, 1998). Para efectos de este estudio, solo se aplicaron las secciones de psicosis, manía, suicidio y trastorno antisocial de la personalidad.

### *Instrumentos de evaluación*

#### *Consumo de sustancias*

Para medir el patrón de consumo, el cuestionario está basado en el Índice de Severidad de la Adicción (AD-ASI) (McLellan *et al.*, 1992), siguiendo las recomendaciones de Mäkelä (2004). La evaluación incluye preguntas sobre consumo de sustancias (alcohol, tabaco, marihuana, cocaína, heroína, entre otras), edad de inicio de consumo, años de consumo regular y días de consumo en los últimos 30 días.

#### *Índice de severidad de problemas de juego (PGSI)*

Para medir los problemas de juego en los participantes, se utilizó el *Problem Gambling Severity Index* (Holtgraves, 2009). Este instrumento está conformado por nueve ítems que evalúan la gravedad de problemas asociados con los juegos de azar y las apuestas. Su escala de respuesta es tipo Likert de 4 puntos de nunca (0) a casi siempre (3). Las puntuaciones finales van de 0 a 27 y permiten clasificar a las personas en cuatro grupos con base en el puntaje obtenido: 0= jugadores sin

problemas, 1-2= jugadores de bajo riesgo, 3-7= jugadores de riesgo moderado y >8= jugadores con problemas. La escala cuenta con evidencias de precisión óptimas a través del índice alfa de Cronbach de .84.

### *Escala de trastorno de ansiedad generalizada (GAD-7)*

Por otro lado, para evaluar la presencia del trastorno de ansiedad generalizada se utilizó el General Anxiety Disorder (Castro Silva et al., 2016). El cual, es un instrumento que evalúa la presencia de síntomas asociados con el trastorno de ansiedad generalizada durante las últimas 2 semanas de acuerdo con el DSM-5. Cada elemento se puntúa en una escala Likert de 4 puntos que indica la frecuencia de los síntomas, que van de 0 (nada) a 3 (casi todos los días). La puntuación total de GAD-7 puede variar de 0 a 21, y una puntuación 10 indica la posible presencia de un trastorno de ansiedad generalizada. La escala cuenta con evidencias de precisión psicométrica y clinicométrica a partir del índice alfa de Cronbach .93, la estimación test-retest .87 y medidas de sensibilidad del 86.8% y especificidad del 93.4%.

### *Cuestionario de salud del paciente (PHQ-9)*

Para evaluar la presencia de síntomas relacionados con el episodio depresivo mayor, se utilizó el *Patient Health Questionnaire* (Familiar et al., 2015). El cual es un instrumento de tamizaje, para evaluar la presencia de síntomas asociados a este trastorno en las últimas dos semanas de acuerdo con el DSM-4. Cada elemento se puntúa en una escala Likert de cuatro puntos que indica la frecuencia de los síntomas, que van de 0 (nada) a 3 (casi todos los días). La puntuación total del PHQ-9 puede variar de 0 a 27, y una puntuación nueve o mayor indica la posible presencia de un trastorno depresivo mayor. Así mismo, cuenta con evidencias de precisión a partir del índice alfa de Cronbach .83 y de funcionamiento clínico con una sensibilidad del 94% y especificidad del 92%.

### *Escala de autoinforme sobre el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en adultos (ASRS)*

Por otro lado, para la evaluación del trastorno por déficit de atención se aplicó la *Adult ADHD Self-Report Scale* (Zamorano *et al.*, 2009). La cual, es una escala que consta de 18 ítems con un formato de respuesta Likert de cinco puntos que van de nunca (0) a muy a menudo (4). El instrumento tiene la propiedad de arrojar tres tipos de puntuaciones: la puntuación completa (ASRS-T), el total de inatención (ASRS-I) y el total de hiperactividad (ASRS-H). Así mismo cuenta con tres estimaciones de precisión: un alfa de Cronbach de .75, una estimación, test-retest de .74 y medidas de eficiencia clínicométrica de sensibilidad del 95.3% y especificidad del 86%.

### *Lista de chequeo de estrés postraumático (PCL\_5-C)*

Para la evaluación del estrés postraumático se utilizó la PCL\_5-C (Martínez-Levy *et al.*, 2021), es una escala que indica el nivel de severidad del trastorno de estrés postraumático en poblaciones especiales (e.g. militares y civiles). En su versión original son 20 ítems distribuidos en cuatro categorías de trauma. La versión corta de ocho ítems es un índice unidimensional de severidad del trastorno basado en los criterios del DSM-5, en un formato de respuesta Likert de cinco puntos que va de nunca (0) a demasiada (4). Este instrumento cuenta con diferentes evidencias de precisión como el índice de alfa de Cronbach de .88, sensibilidad de 96% y especificidad de 69%.

### *Cuestionario de trauma en la infancia (CTQ) versión breve*

Para evaluar la existencia de un trauma en la infancia, se usó el CTQ (Bernstein *et al.*, 2003). El cual, es un instrumento de autoreporte con 28 ítems que evalúa cinco factores principales: abuso emocional, abuso físico, abuso sexual, negligencia emocional y negligencia física, que evalúan la ocurrencia de experiencias adversas antes de los 18 años. Este inventario se califica mediante respuestas en escala tipo Likert

de cinco opciones (1=Nunca a 4=Siempre) y cuenta estimaciones de precisión adecuadas a partir de un alfa de Cronbach que oscila entre 0.85 y 0.94 en los factores (Bernstein *et al.*, 2003).

### *Procedimiento*

*Entrenamiento y certificación.* Todos los aplicadores fueron entrenados y certificados en los procedimientos y evaluaciones del estudio. El entrenamiento fue otorgado por el equipo de investigadores de CIJ (todos ellos expertos en investigación clínica). El entrenamiento consistió en un programa centralizado de cinco días, conformado por seminarios teóricos y prácticos. La certificación se realizó mediante ejercicios de juego de roles, para garantizar el correcto apego a los procedimientos del estudio.

*Reclutamiento.* El reclutamiento de cada participante se realizó de forma individual dentro de las unidades de atención de CIJ, en los espacios designados por las autoridades de cada uno de los centros.

*Consentimiento informado y elegibilidad para el estudio.* Una vez que un participante potencial mostró interés en el estudio, se le explicó más a detalle los objetivos, procedimientos, beneficios y posibles riesgos de su participación, leyendo en forma clara y personalizada el documento de consentimiento informado. Al finalizar la lectura y explicación de este, se dio espacio al participante potencial para contestar cualquier duda y se le realizó un breve cuestionario con el objetivo de determinar si contaba con la capacidad para comprender y otorgar el consentimiento informado. Una vez que se comprobó que el participante comprendió a cabalidad las implicaciones de su participación en el estudio, otorgó su firma autógrafa en el documento.

A todos los participantes se les asignó un folio numérico para proteger su confidencialidad. Después, todos los participantes pasaron por un proceso de tamizaje inicial e individualizado, con una duración aproximada de 25 minutos, para determinar si cumplían con todos los criterios de inclusión o de exclusión para poder participar en el estudio, a través de la aplicación de los formularios de datos sociodemográficos (DEM), la MoCA para evaluar deterioro cognitivo y las evaluaciones de *manía* y *psicosis actual*, mediante los módulos específicos de la MINI.

En caso de que el participante resultara elegible, se le aplicó la batería de evaluación basal, la cual tenía un tiempo aproximado de 120 minutos.

### *Análisis estadístico*

Se realizó estadística descriptiva para las variables de estudio, obteniendo media y desviación estándar en caso de variables numéricas y frecuencias y porcentaje para variables categóricas.

El análisis se realizó en el lenguaje de programación R versión 4.2.1 (R Core Team, 2024), utilizando el conjunto de librerías Tidyverse versión 1.3.2 (Wickham *et al.*, 2019), dentro del entorno integrado de desarrollo R Studio versión 2022.07.1 (RStudio Team, 2022).

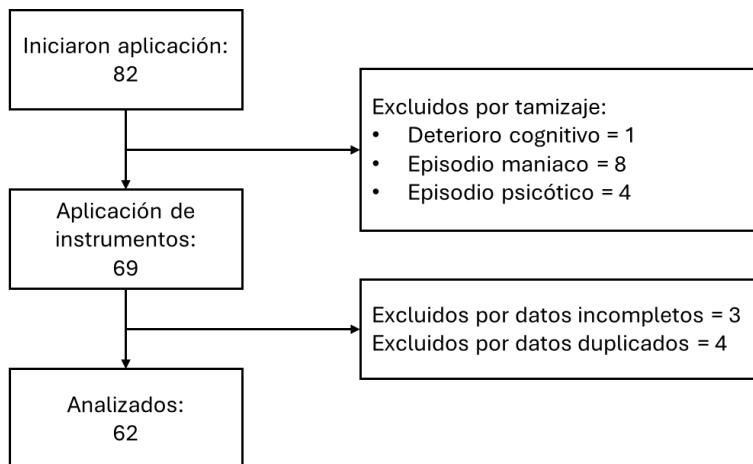
### *Consideraciones éticas*

El presente estudio se realizó con estricto apego al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud, con relación a los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos. Todos los procedimientos del protocolo, los formularios de consentimiento informado, los formularios de evaluación y los materiales de reclutamiento fueron aprobados por el Comité de Investigación Científica institucional con numero 03-24-DlyE. En cumplimiento con las leyes de salud mexicanas y las buenas prácticas para la investigación con sujetos humanos, para todos los participantes que manifestaron psicosis, manía/hipomanía, tendencias suicidas o deterioro cognitivo, el equipo de investigación informó al director del centro de tratamiento para garantizar que los pacientes recibieran el tratamiento adecuado.

## **Resultados**

Como se muestra en la Figura 1, se iniciaron 82 aplicaciones en el registro REDCap, de los cuales se eliminaron 13 por criterios de tamizaje, y 7 con datos incompletos o duplicados, finalizando con una muestra analizable de 62 personas consumidoras de metanfetaminas.

**Figura 1**  
*Diagrama de flujo del participante*



Fuente: elaboración propia.

De los cuales 82.2% eran hombres ( $n=51$ ), y 17.7% mujeres ( $n=11$ ), con un promedio de 26.8 ( $de=8.4$ ) años. Con relación al estado civil el 75.8% reportó estar soltero(a) o nunca se ha casado, 14.5% está casado(a) o en unión libre, y el 9.7% está separado(a), divorciado(a) o viudo(a); así como, el 21% reportaron tener hijos, con un promedio de un hijo.

Como se observa en la Tabla 1, respecto al grado máximo de estudios, el 48.4% concluyó la preparatoria, 27.4% la secundaria, 11.3% la licenciatura, y el 6.5% contó con estudios de primaria o carrera técnica. Con relación a su situación de empleo, casi el 50% cuenta con un empleo (tiempo completo o parcial), el 29% no desempeña ninguna actividad, 14.5% son estudiantes y 8.1% reportó realizar actividades del hogar.

El 3.2% se considera miembro de una comunidad indígena o migrante, ninguna persona se consideró afromexicano o afrodescendiente.

**Tabla 1**  
*Datos demográficos*

	Hombres (n=51)		Mujeres (n=11)		Total (N=62)	
	f/̄x	%/DE	f/̄x	%/DE	f/̄x	%/DE
Edad	28.22	8.3	23.4	7.1	26.8	8.4
18-29	31	60.8	10	90.9	41	66.1
30-39	14	27.5	-	-	14	22.6
40-50	6	11.8	1	9.1	7	11.3
Grado máximo de estudios						
Ninguno	-	-	-	-	-	-
Primaria	4	7.8	-	-	4	6.5
Secundaria	14	27.5	3	27.3	17	27.4
Preparatoria	24	47.1	6	54.5	30	48.4
Carrera Técnica	3	5.9	1	9.1	4	6.5
Licenciatura	6	11.8	1	9.1	7	11.3
Posgrado	-	-	-	-	-	-
Estado civil						
Soltero(a)/nunca se ha casado	37	72.5	10	90.9	47	75.8
Casado(a)/unión libre	8	15.7	1	9.1	9	14.5
Separado(a)/divorciado(a)/viudo(a)	6	11.8	-	-	6	9.7
Situación de empleo						
Empleo de tiempo completo	12	23.5	1	9.1	13	21.0
Empleo de tiempo parcial	14	27.5	2	18.5	16	25.8
Estudiante	6	11.8	3	27.3	9	14.5
Hogar	2	3.9	3	27.3	5	8.1
Pensionado/jubilado	1	2.0	-	-	1	1.6
No desempeña ninguna actividad	16	31.4	2	18.2	18	29.0

	Hombres (n=51)		Mujeres (n=11)		Total (N=62)	
	f/ $\tilde{x}$	%/DE	f/ $\tilde{x}$	%/DE	f/ $\tilde{x}$	%/DE
Tiene hijos						
Número de hijos	1.8	1.1	-	-	1.6	1.1
Migrante	2	3.9	-	-	2	3.2
Afromexicano o afrodescendiente	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia.

### *Consumo de otras sustancias de abuso en consumidores de metanfetaminas*

En la Tabla 2 se puede observar el consumo de sustancias reportado por las personas con consumo de metanfetaminas respecto al consumo “alguna vez en la vida”, las sustancias más consumidas fueron el alcohol (95.2%) y el tabaco (90.3%), seguidos de la marihuana (85.5%), cocaína/crack (79%), e inhalables (50%). Cabe mencionar que el 85.5% de las personas que consumen metanfetaminas reportó haber consumido más de una sustancia por ocasión. Los hombres tuvieron una mayor prevalencia de consumo en la mayoría de las sustancias en comparación con las mujeres.

Referente a los años que han consumido cada una de las sustancias, se observa que el tabaco (7.1) y el alcohol (5.8) fueron las sustancias con más años de consumo, seguido de la marihuana (4.9) y con menor cantidad de años están los alucinógenos (2.7), metanfetaminas (2.4), estimulantes de tipo anfetaminas (2.3), heroína, fentanilo y otros opiáceos en menos del 1.5. En promedio, 2.6 años los participantes refieren haber consumido más de una sustancia por ocasión.

Con relación a la edad en que se consumió por primera vez, se observa que la sustancia con menor edad de inicio fue el tabaco (15.9 años) y alcohol (16.1 años), seguido de marihuana (17.8 años), cocaína o crack (19.6 años), en promedio, a los 21 años fue que se consumió más de una sustancia por ocasión.

En el consumo durante el último mes, los hombres tuvieron un mayor consumo en tabaco (66.7%), alcohol (29.4%), marihuana (31.4%), inhalables (17.6%) y alucinógenos (5.9%) en comparación con las mujeres. Sin embargo, las mujeres presentaron un mayor consumo en vapeadores (36.4%), cocaína (9.1%), y medicamentos tranquilizantes (9.1%) en comparación con los hombres.

**Tabla 2**  
*Consumo de sustancias*

	Hombres (n=51)		Mujeres (n=11)		Total (N=62)	
	f	%	f	%	f	%
Alguna vez en la vida						
Tabaco	47	92.2	9	81.8	56	90.3
Vapeadores	30	58.8	5	45.5	35	56.5
Alcohol	50	98.0	9	81.8	59	95.2
Marihuana	46	90.2	7	63.6	53	85.5
Cocaína o Crack	43	84.3	6	54.5	49	79.0
Estimulantes tipo anfetaminas	19	37.3	7	63.6	26	41.9
Heroína	2	3.9	2	18.2	4	6.5
Fentanilo	4	7.8	1	9.1	5	8.1
Otros opiáceos/Analgésicos	2	3.9	1	9.1	3	4.8
Inhalables	28	54.9	3	27.3	31	50.0
Alucinógenos	22	43.1	2	18.2	24	38.7
Medicamentos/tranquilizantes	15	29.4	2	18.2	17	27.4
Medicamentos para el TDAH	1	2.0	-	-	1	1.6
Más de una sustancia por ocasión	44	86.3	9	81.8	53	85.5

¿Cuántos años de su vida ha consumido ...

	Hombres (n=51)		Mujeres (n=11)		Total (N=62)	
	f	%	f	%	f	%
Tabaco	7.3	7.1	4.3	7.1	6.7	7.1
Vapeadores	1.1	1.7	0.7	0.9	1.0	1.6
Alcohol	6.3	5.2	7.8	8.7	6.4	5.8
Marihuana	3.9	5.2	2.1	2.9	3.6	4.9
Cocaína o Crack	2.0	3.2	1.6	1.5	1.9	3.0
Estimulantes tipo anfetaminas	1.5	2.6	1.0	1.4	1.4	2.3
Metanfetaminas	2.6	2.6	2.2	1.1	2.5	2.4
Heroína	-	-	1.5	0.7	0.7	0.9
Fentanilo	1.3	1.1	2.0	-	1.5	1.0
Otros opiáceos/Analgésicos	1.5	2.1	1.0	1.0	1.3	1.5
Inhalables	2.4	3.9	1.0	1.0	2.3	3.7
Alucinógenos	1.6	2.9	.05	0.7	1.5	2.7
Medicamentos/tranquilizantes	0.6	1.0	2.0	1.4	0.8	1.1
Medicamentos para el TDAH	3	-	-	-	3	-
Más de una sustancia por ocasión	2.3	2.8	1.8	1.2	2.2	2.6
¿Cuántos años tenía la primera vez que consumió ...						
Tabaco	15.6	3.8	16.8	3.7	15.9	3.8
Vapeadores	21.4	6.8	18.7	4.5	21.0	6.5
Alcohol	16.0	2.7	16.4	2.6	16.1	2.7
Marihuana	17.8	4.9	17.1	3.9	17.8	4.7
Cocaína o Crack	20.1	4.8	16.6	2.7	19.6	4.7
Estimulantes tipo anfetaminas	24.1	8.2	22.0	9.2	23.6	8.2
Metanfetaminas	24.5	8.3	20.1	7.6	23.7	8.1
Heroína	16.5	3.5	17.5	0.7	17.0	2.1

	Hombres (n=51)		Mujeres (n=11)		Total (N=62)	
	f	%	f	%	f	%
Fentanilo	17.3	1.1	20.0	-	18.0	1.6
Otros opiáceos/Analgésicos	15.5	0.7	16.0	-	15.6	0.6
Inhalables	19.1	5.2	17.0	2.6	18.8	4.9
Alucinógenos	20.8	7.5	21.0	4.2	20.8	7.1
Medicamentos/tranquilizantes	23.1	9.3	19.5	2.1	22.5	8.6
Medicamentos para el TDAH	22	-	-	-	22.0	-
Más de una sustancia por ocasión	22.9	8.1	20.4	7.9	22.5	7.9
¿Consumo en el último mes?						
Tabaco	34	66.7	4	36.4	38	61.3
Vapeadores	7	13.7	4	36.4	11	17.7
Alcohol	15	29.4	2	18.2	17	27.4
Marihuana	16	31.4	-	0.0	16	25.8
Cocaína o Crack	4	7.8	1	9.1	5	8.1
Estimulantes tipo anfetaminas	2	3.9	-	0.0	2	3.2
Heroína	-	0.0	-	0.0	-	0.0
Fentanilo	1	2.0	-	0.0	1	1.6
Otros opiáceos/Analgésicos	-	0.0	-	0.0	-	0.0
Inhalables	9	17.6	1	9.1	10	16.1
Alucinógenos	3	5.9	-	0.0	3	4.8
Medicamentos/tranquilizantes	-	0.0	1	9.1	1	1.6
Medicamentos para el TDAH	-	0.0	-	0.0	-	0.0
Más de una sustancia por ocasión	17	33.3	2	18.2	19	30.6

Fuente. elaboración propia.

### *Salud Mental*

Todas las personas con consumo de metanfetaminas reportaron al menos un trastorno mental o sintomatología relacionada. Casi el 60% de los pacientes presentó depresión severa, el 47.5% reportó ansiedad severa. En cuanto al riesgo de suicidio, el 29.5% fue leve, el 9.7% moderado y el 8.1% alto. Además, el 35.5% presentó estrés postraumático y en cuanto al trauma en la infancia, el 74.2% identificó circunstancias donde vivió negligencia física, 32.3% negligencia emocional, 32.3% abuso emocional, abuso físico (22.6%) y abuso sexual (12.9%).

Como se señala en la Tabla 3, con relación al TDAH, el 80.6% tiene un diagnóstico, de las cuales todas las mujeres cumplieron con el diagnóstico. Finalmente, el 51.6% presentó trastorno antisocial de la personalidad, presente en casi el doble de hombres en comparación con las mujeres (54.9% vs 36.4%).

**Tabla 3**  
*Salud Mental*

	Hombres (n=51)		Mujeres (n=11)		Total (N=62)	
	f	%	f	%	f	%
<b>Depresión</b>						
Leve	2	3.9	-	-	2	3.2
Moderada	18	35.3	5	45.5	23	37.1
Severa	31	60.8	6	54.5	37	59.7
<b>Ansiedad</b>						
Leve	3	6.0	-	-	3	4.9
Moderada	24	48.0	5	45.5	29	47.5
Severa	23	46.0	6	54.5	29	47.5
Psicosis	2	3.9	2	18.2	4	6.4
Manía/Hipomanía	3	7.1	2	18.2	5	8.1
<b>Suicidalidad</b>						
Leve	13	26.0	5	45.5	18	29.5

	Hombres (n=51)		Mujeres (n=11)		Total (N=62)	
	f	%	f	%	f	%
Moderada	4	8.0	2	18.2	6	9.7
Alta	5	10.0	-	-	5	8.1
Estrés postraumático	18	35.3	4	36.4	22	35.5
Trastorno antisocial de la personalidad	28	54.9	4	36.4	32	51.6
TD AH						
Probable TDAH	8	15.7	-	-	8	12.9
Diagnóstico de TDAH	39	76.5	11	100	50	80.6
Deterioro cognitivo	-	-	1	9.1	1	1.6
Trauma en la infancia						
Abuso emocional	15	29.4	5	45.5	20	32.3
Abuso físico	11	21.6	3	27.3	14	22.6
Negligencia emocional	16	31.4	4	36.4	20	32.3
Negligencia física	38	74.5	8	72.7	46	74.2
Abuso sexual	7	13.7	1	9.1	8	12.9

Fuente: elaboración propia.

## Discusión y conclusiones

El objetivo del presente estudio fue realizar un diagnóstico sobre las condiciones clínicas en la población de personas consumidoras de metanfetamina como droga de mayor impacto que solicitan atención en unidades de Centros de Integración Juvenil, A. C. Sin embargo, al ser un estudio piloto se identificaron algunas condiciones para el desarrollo del proyecto definitivo, por ejemplo, se identificó que la mayoría de las personas que acuden a tratamiento para el consumo de metanfetaminas son menores de edad, lo cual implicó aumentar el tiempo de levantamiento de datos considerado en un principio, así como considerar aumentar el número de centros para tener un mayor número de participantes potenciales. Aunque, el tamaño de muestra

es limitado por la naturaleza del estudio, se realizó un análisis de los datos encontrados en comparación con otros estudios.

Estudios previos han reportado que los consumidores de metanfetaminas suelen presentar el consumo de otras sustancias de abuso (Su *et al.*, 2017), como el alcohol, tabaco y marihuana en el último mes (Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz *et al.*, 2017; United Nations Office on Drugs and Crime [UNODC], 2023), así como el consumo a edades más tempranas en alcohol y tabaco.

Por su parte, al igual que en otras investigaciones, el trastorno depresivo fue el trastorno con mayor prevalencia en los consumidores de metanfetaminas (Conway *et al.*, 2006) afectando principalmente a las mujeres (He *et al.*, 2020), reportando que la metanfetamina puede ayudar a aliviar los síntomas de depresión, sin embargo, también se pueden generar cuadros depresivo por la reducción de las concentraciones de serotonina y dopamina, o una desregulación de las monoaminas derivadas del consumo (Schenk & Highgate, 2021). Al igual que en estudios previos en consumidores de metanfetaminas, se encontró una prevalencia del trastorno de ansiedad por encima del 30% (Conway *et al.*, 2006; Duncan *et al.*, 2022), estos síntomas de ansiedad pueden presentarse durante la intoxicación (Lee *et al.*, 2018; Miller *et al.*, 2021) y durante la abstinencia (Wang *et al.*, 2022; Zhao *et al.*, 2021), ocasionando un mayor número de recaídas y una pobre adherencia al tratamiento (Stuart *et al.*, 2020).

Con relación al trastorno por déficit de atención e hiperactividad, se encontró una prevalencia del 80%, cifras un poco más altas que las reportadas en otros estudios en centros de tratamiento para el consumo de sustancias (Elrassas *et al.*, 2025; Mihan *et al.*, 2018). Esta asociación se puede deber a una severidad mayor en los síntomas cognitivos y un funcionamiento diario menor en comparación con los que sólo consumen metanfetaminas o sólo tienen TDAH, incluso se ha identificado que el consumo de metanfetaminas en TDAH es un predictor de abandono de tratamiento (Mihan *et al.*, 2018). Algunos estudios sugieren que el cuadro de TDAH se desarrolla antes de que el consumo de metanfetamina inicie y es por eso que la ocurrencia simultánea de ambos se ha interpretado como una forma de automedicación, aunque todavía no se tiene claro por completo el nivel de

funcionamiento cognitivo diario al que las personas que consumen consideran que contribuye, se ha observado que el TDAH aparece de dos a seis veces más en personas que consumen metanfetamina en comparación con las que no (Obermeit *et al.*, 2013). Algunos autores señalan que las personas diagnosticadas con TDAH presentan mayor consumo de metanfetamina para manejar los síntomas del diagnóstico como tal, así como las comorbilidades asociadas, pero desafortunadamente en vez de contribuir a un mayor bienestar, incrementa la persistencia de los síntomas psiquiátricos, así como problemas legales y de diversas índoles sociales (Elrassas *et al.*, 2025).

Al igual que en estudios previos en consumidores de sustancias (Marín-Navarrete *et al.*, 2016; Marín Navarrete *et al.*, 2021), casi la mitad de los consumidores de metanfetaminas tuvieron un diagnóstico de trastorno antisocial de la personalidad (TAP), esto se puede deber a que las personas con TAP se ha observado que presentan una duración mayor de consumo y menor tiempo en abstinencia por dificultades en mantenerse motivadas por la misma tendencia a ser disruptivas (Zhang *et al.*, 2018), de hecho se estima que las personas con TAP, en comparación con quienes no, tienen 3.7 más riesgo de presentar un trastorno por consumo de metanfetamina y mayor severidad en el consumo (Kuitunen-Paul *et al.*, 2021).

Con relación al trauma en la infancia en personas con dependencia a metanfetaminas, se ha identificado que el abuso emocional y físico aumentó la probabilidad del inicio temprano de consumo de sustancias (Huang *et al.*, 2021), asimismo, en presencia de múltiples experiencias traumáticas, el consumo de sustancias puede intensificarse y las personas expuestas a eventos traumáticos pueden recurrir al consumo de sustancias para mitigar los efectos negativos a largo plazo de la exposición al trauma (Lawson *et al.*, 2013). En un estudio realizado en Japón en centros penitenciarios con 636 personas (418 hombres, 218 mujeres) consumidoras de metanfetamina para determinar qué eventos infantiles se encontraban asociados al consumo y a conductas suicidas, se encontró que el principal trauma durante la infancia era la muerte o divorcio de los padres, abuso psicológico y que conforme incrementa el puntaje en la escala sobre trauma incrementa el riesgo de ideación suicida y autolesiones (Takahashi *et al.*, 2022).

Aunque el presente estudio es un piloto para la proyección de un proyecto con mayor alcance, al utilizarse una batería conformada por diversos instrumentos para la evaluación de diversos trastornos y otros padecimientos, se obtuvo una mayor información de las comorbilidades psiquiátricas relacionadas al consumo de metanfetaminas, en comparación con otros estudios en donde la evaluación no es tan amplia y una caracterización como la realizada en el presente estudio no se ha realizado en los últimos años.

Al ser un estudio piloto, el tamaño de muestra proyectado para los fines de este resulta una limitante para el planteamiento de análisis más complejos o de comparación debido a la falta de potencia estadística, por tal motivo, solo se presentaron frecuencias y porcentajes. Otra limitante, es la generalización de los resultados a la población consumidora de metanfetaminas, debido a que al contar con un tamaño de muestra pequeño, las frecuencias y porcentajes de las variables evaluadas limita su representatividad. Asimismo, la generalización de los resultados a la población femenina, debido a que en la muestra en este estudio fue de 11 (menos del 20%), por lo tanto, se recomienda realizar o ampliar la muestra de mujeres para poder determinar la comparación con los hombres permitiendo realizar comparaciones en cada una de las variables y observar cuáles son más frecuentes dependiendo del sexo.

El consumo de metanfetaminas puede generar diversas consecuencias tanto psiquiátricas como conductas de riesgo (sexual y uso de drogas inyectables) y sus efectos a corto y largo plazo pueden occasionar diversos padecimientos y desarrollar diversas complicaciones que necesitan la atención de grupos multidisciplinarios conformados por especialistas en salud tanto física como mental, para la evaluación, identificación y la implementación de tratamientos que puedan atender de manera eficiente la complejidad del consumo de metanfetaminas y sus consecuencias, así como la utilización de diversos servicios de atención, para un mejor control de las comorbilidades relacionadas con el consumo de metanfetaminas. Sin embargo, al ser un estudio piloto, hay que manejar los hallazgos con cautela, debido a que el tamaño de muestra y los análisis realizados no son determinantes ni de tipo correlacional o predictivo.

**Financiamiento:** Ninguno.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Agradecimientos:** A la Mtra. Sofía Álvarez Reza y al Dr. Pablo Tonathiu Salcedo Callado por su colaboración en la coordinación del levantamiento de información. A los equipos médico-técnicos de las siguientes unidades: CIJ-Coyoacán, CIJ-Cuajimalpa, CIJ-Gustavo A. Madero Norte, CIJ-Benito Juarez, CIJ-Chalco, CIJ-Texcoco, CIJ-Nezahualcoyotl, CIJ-Ecatepec.

## Referencias

- Bach, P., Hayashi, K., Milloy, M. J., Nosova, E., Kerr, T., Wood, E., & Fairbairn, N. (2020). Characterising the increasing prevalence of crystal methamphetamine use in Vancouver, Canada, from 2006–2017: A gender-based analysis. *Drug and Alcohol Review*, 39(7), 932–940. <https://doi.org/10.1111/dar.13126>
- Bernstein, D. P., Stein, J. A., Newcomb, M. D., Walker, E., Pogge, D., Ahluvalia, T., Stokes, J., Handelsman, L., Medrano, M., Desmond, D., & Zule, W. (2003). Development and validation of a brief screening version of the Childhood Trauma Questionnaire. *Child Abuse & Neglect*, 27(2), 169–190. [https://doi.org/10.1016/S0145-2134\(02\)00541-0](https://doi.org/10.1016/S0145-2134(02)00541-0)
- Castiglioni, S., Salgueiro-González, N., Bijlsma, L., Celma, A., Gracia-Lor, E., Beldean-Galea, M. S., Mackułak, T., Emke, E., Heath, E., Kasprzyk-Hordern, B., Petkovic, A., Poretti, F., Rangelov, J., Santos, M. M., Sremački, M., Styszko, K., Hernández, F., & Zuccato, E. (2021). New psychoactive substances in several European populations assessed by wastewater-based epidemiology. *Water Research*, 195, 116983. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2021.116983>
- Castro Silva, E., Benjet, C., Juárez García, F., Jurado Cárdenas, S., Lucio Gómez-Maqueo, M. E., & Valencia Cruz, A. (2016). Adaptación y propiedades psicométricas del Inventory of Statements About Self-injury en estudiantes mexicanos. *Acta de Investigación Psicológica*, 6(3), 2544–2551. <https://doi.org/10.1016/j.aippr.2016.08.004>
- Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones (CONASAMA). (2024). *Informe sobre la situación de la salud mental y el consumo de sustancias en México 2024*. 1–49.

- Conway, K., Compton, W., Stinson, F., & Grant, B. (2006). *Lifetime Comorbidity of DSM-IV Mood and Anxiety Disorders and Specific Drug Use Disorders: Results From the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions*. <https://doi.org/10.4088/JCP.v67n0211>
- Cruz-Cruz, C., Yargeau, V., Vidaña-Perez, D., Schilmann, A., Pineda, M. A., Lobato, M., Hernández-Avila, M., Villatoro, J. A., & Barrientos-Gutierrez, T. (2021). Opioids, stimulants, and depressant drugs in fifteen Mexican Cities: A wastewater-based epidemiological study. *International Journal of Drug Policy*, 88, 103027. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2020.103027>
- Duncan, Z., Kippen, R., Sutton, K., Ward, B., Agius, P. A., Quinn, B., & Dietze, P. (2022). Correlates of anxiety and depression in a community cohort of people who smoke methamphetamine. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 56(8). <https://doi.org/10.1177/00048674211048152>
- Edinoff, A. N., Kaufman, S. E., Green, K. M., Provenzano, D. A., Lawson, J., Cornett, E. M., Murnane, K. S., Kaye, A. M., & Kaye, A. D. (2022). Methamphetamine Use: A Narrative Review of Adverse Effects and Related Toxicities. *Health Psychology Research*, 10(3). <https://doi.org/10.52965/001c.38161>
- Elrassas, H. H., Hassan, Y. A.-E. M., Abdelqader, M. A. E., & Abdelghani, A. A. L. (2025). Methamphetamine use and psychiatric comorbidities among Egyptian adolescents: a cross-sectional study. *Middle East Current Psychiatry*, 32(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s43045-025-00522-0>
- Familiar, I., Ortiz-Panizo, E., Hall, B., Vieitez, I., Romieu, I., Lopez-Ridaura, R., & Lajous, M. (2015). Factor structure of the Spanish version of the Patient Health Questionnaire-9 in Mexican women. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 24(1), 74-82. <https://doi.org/10.1002/mpr.1461>
- Fujiwara, Y., Suzuki, H., Yasunaga, M., Sugiyama, M., Ijuin, M., Sakuma, N., Inagaki, H., Iwasa, H., Ura, C., Yatomi, N., Ishii, K., Tokumaru, A. M., Homma, A., Nasreddine, Z., & Shinkai, S. (2010). Brief screening tool for mild cognitive impairment in older Japanese: Validation of the Japanese version of the Montreal Cognitive Assessment. *Geriatrics & Gerontology International*, 10(3), 225-232. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2010.00585.x>
- Goyal, R. C. (2013). *Research methodology for health professionals*. Jaypee Brothers Medical.
- Hançer Tok, H., & Tokur Kesgin, M. (2024). Reasons for using methamphetamine: Systematic review. *Archives of Psychiatric Nursing*, 52, 147-154. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2024.07.007>
- He, Y., Zhai, J., & Liu, Y. (2020). Association of methamphetamine use with depressive symptoms and gender differences in this association: a meta-analysis.

- Journal of Substance Use*, 25(4), 440-448. <https://doi.org/10.1080/14659891.2020.1736659>
- Holtgraves, T. (2009). Evaluating the Problem Gambling Severity Index. *Journal of Gambling Studies*, 25(1), 105-120. <https://doi.org/10.1007/s10899-008-9107-7>
- Huang, C., Yuan, Q., Zhang, L., Wang, L., Cui, S., Zhang, K., & Zhou, X. (2021). Associations Between Childhood Trauma and the Age of First-Time Drug Use in Methamphetamine-Dependent Patients. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.658205>
- Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional De Salud Pública, Comisión Nacioal Contra las Adicciones, & Secretaria de Salud. (2017). Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco, ENCODAT 2016-2017. In *Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco, ENCODAT 2016-2017: Reporte de Drogas*.
- Kuitunen-Paul, S., Roessner, V., Basedow, L. A., & Golub, Y. (2021). Beyond the Tip of the Iceberg: A Narrative Review to Identify Research Gaps on Comorbid Psychiatric Disorders in Adolescents with Methamphetamine use Disorder or Chronic Methamphetamine Use. *Substance Abuse*, 42(1), 13-32. <https://doi.org/10.1080/08897077.2020.1806183>
- Lawson, K. M., Back, S. E., Hartwell, K. J., Maria, M. M., & Brady, K. T. (2013). A Comparison of Trauma Profiles among Individuals with Prescription Opioid, Nicotine, or Cocaine Dependence. *The American Journal on Addictions*, 22(2), 127-131. <https://doi.org/10.1111/j.1521-0391.2013.00319.x>
- Lee, N. K., Jenner, L., Harney, A., & Cameron, J. (2018). Pharmacotherapy for amphetamine dependence: A systematic review. *Drug and Alcohol Dependence*, 191, 309-337. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.06.038>
- Lewis, D., Kenneally, M., van denHeuvel, C., & Byard, R. W. (2021). Methamphetamine deaths: Changing trends and diagnostic issues. *Medicine, Science and the Law*, 61(2), 130-137. <https://doi.org/10.1177/0025802420986707>
- Love, S., Nicolls, M., Rowland, B., & Davey, J. (2024). The impact of methamphetamine use and dependence: A systematic review on the cognitive-behavioural implications for road safety. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 103, 480-499. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2024.05.002>
- Loza, O., Curiel, Z. V., Beltran, O., & Ramos, R. (2020). Methamphetamine Use and Sexual Risk Behaviors among Men Who Have Sex With Men in a Mexico-US Border City. *The American Journal on Addictions*, 29(2), 111-119. <https://doi.org/10.1111/AJAD.12985>

- Loza, O., Guevara, P., & Hernandez, A. (2021). Gender Differences in Methamphetamine Use Initiation and Trajectory of Use Among People Who Use Methamphetamine in a Mexico-US Border City. *Addictive Disorders and Their Treatment*, 20(4), 288-302. <https://doi.org/10.1097/ADT.0000000000000253>
- Mäkelä, K. (2004). Studies of the reliability and validity of the Addiction Severity Index. *Addiction*, 99, 398-410. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2003.00665.x>
- Marín-Navarrete, R., Fernández-Cáceres, C., Madrigal de León, E., Sánchez-Huesca, R., Díaz-Negrete, B., Rodríguez-Kuri, S., Sánchez-Domínguez, R., Pérez-López, A., Hernández-Alvarez, D., & Szerman, N. (2021). Characterization of dual disorders in addiction treatment-seekers at mexican outpatient centers. *Actas Espanolas de Psiquiatria*, 49(1), 1-10.
- Marín-Navarrete, R., Medina-Mora, M. E., Horigian, V. E., Salloum, I. M., Vilalobos-Gallegos, L., & Fernández-Mondragón, J. (2016). Co-Occurring Disorders: A Challenge for Mexican Community-Based Residential Care Facilities for Substance Use. *Journal of Dual Diagnosis*, 12(3-4), 261-270. <https://doi.org/10.1080/15504263.2016.1220207>
- Martens, M.-S. (2023). *Individual, social and cultural factors shaping the use of amphetamine-type stimulants in Europe*.
- Martínez-Levy, G. A., Bermúdez-Gómez, J., Merlin-García, I., Flores-Torres, R. P., Nani, A., Cruz-Fuentes, C. S., Briones-Velasco, M., Ortiz-León, S., & Mendoza-Velásquez, J. (2021). After a disaster: Validation of PTSD checklist for DSM-5 and the four- and eight-item abbreviated versions in mental health service users. *Psychiatry Research*, 305, 114197. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114197>
- McLellan, A. T., Kushner, H., Metzger, D., Peters, R., Smith, I., Grissom, G., Pettinati, H., & Argeriou, M. (1992). The fifth edition of the Addiction Severity Index. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 9(3), 199-213. [https://doi.org/10.1016/0740-5472\(92\)90062-S](https://doi.org/10.1016/0740-5472(92)90062-S)
- Meacham, M. C., Roesch, S. C., Strathdee, S. A., & Gaines, T. L. (2017). Perceived Treatment Need and Latent Transitions in Heroin and Methamphetamine Polydrug Use among People who Inject Drugs in Tijuana, Mexico. <https://Doi.Org/10.1080/02791072.2017.1370747>, 50(1), 62-71. <https://doi.org/10.1080/02791072.2017.1370747>
- Mihan, R., Shahrivar, Z., Mahmoudi-Gharaei, J., Shakiba, A., & Hosseini, M. (2018). Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Adults Using Methamphetamine: Does It Affect Comorbidity, Quality of Life, and Global Functioning? *Iranian Journal of Psychiatry*, 13(2), 111. [/pmc/articles/PMC6037581/](https://pmc/articles/PMC6037581/)

- Miller, D. R., Bu, M., Gopinath, A., Martinez, L. R., & Khoshbouei, H. (2021). Methamphetamine Dysregulation of the Central Nervous System and Peripheral Immunity. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 379(3), 372-385. <https://doi.org/10.1124/jpet.121.000767>
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- Obermeit, L. C., Cattie, J. E., Bolden, K. A., Marquine, M. J., Morgan, E. E., Franklin, D. R., Atkinson, J. H., Grant, I., & Woods, S. P. (2013). Attention-deficit/hyperactivity disorder among chronic methamphetamine users: Frequency, persistence, and adverse effects on everyday functioning. *Addictive Behaviors*, 38(12), 2874-2878. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2013.08.010>
- Omair, A. (2014). Sample size estimation and sampling techniques for selecting a representative sample. *Journal of Health Specialties*, 2(4), 142. <https://doi.org/10.4103/1658-600X.142783>
- Onaolapo, O. J., Olofinnade, A. T., Ojo, F. O., Adeleye, O., Falade, J., & Onaolapo, A. Y. (2022). Substance use and substance use disorders in Africa: An epidemiological approach to the review of existing literature. *World Journal of Psychiatry*, 12(10), 1268-1286. <https://doi.org/10.5498/wjp.v12.i10.1268>
- Oudman, E., Van der Stigchel, S., Postma, A., Wijnia, J. W., & Nijboer, T. C. W. (2014). A Case of Chronic Wernicke's Encephalopathy: A Neuropsychological Study. *Frontiers in Psychiatry*, 5, 59. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00059>
- Paulus, M. P., & Stewart, J. L. (2020). Neurobiology, Clinical Presentation, and Treatment of Methamphetamine Use Disorder. *JAMA Psychiatry*, 77(9), 959. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.0246>
- R Core Team. (2024). *R Core Team: A language and environment for statistical computing* (4.4.1). R Foundation for Statistical Computing. <https://www.r-project.org/>
- Rastegari, A., Haghdoost, A. A., Baneshi, M. R., Azizian, M., & Mehrolhassani, M. H. (2023). Identifying the Factors Affecting Methamphetamine Use: A Scoping Review. *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran*, 37. <https://doi.org/10.47176/mjiri.37.102>
- Rhed, B. D., Harding, R. W., Marks, C., Wagner, K. T., Fiuty, P., Page, K., & Wagner, K. D. (2022). Patterns of and Rationale for the Co-use of Metham-

- phetamine and Opioids: Findings From Qualitative Interviews in New Mexico and Nevada. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 824940. <https://doi.org/10.3389/FPSYT.2022.824940>
- Romann, V., Illgen, M., Derungs, A., Klukowska-Rötzler, J., Ricklin, M. E., Exadaktylos, A., & Liakoni, E. (2021). Presentations with reported methamphetamine use to an urban emergency department in Switzerland. *Swiss Medical Weekly*, 151(5152), w30099. <https://doi.org/10.4414/SMW.2021.w30099>
- RStudio Team. (2022). RStudio: *Integrated Development Environment for R*. RStudio, PBC. <http://www.rstudio.com/>
- Schenk, S., & Highgate, Q. (2021). Methyleneatedoxymethamphetamine (MDMA): Serotonergic and dopaminergic mechanisms related to its use and misuse. *Journal of Neurochemistry*, 157(5), 1714-1724. <https://doi.org/10.1111/jnc.15348>
- Shao, X.-T., Liu, Y.-S., Tan, D.-Q., Wang, Z., Zheng, X.-Y., & Wang, D.-G. (2020). Methamphetamine use in typical Chinese cities evaluated by wastewater-based epidemiology. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(8), 8157-8165. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-07504-w>
- Sharfudeen, Y. A., Cha, H. J., & Oh, J.-E. (2023). Tracking methamphetamine and amphetamine consumption patterns in South Korea via enantiomeric analysis of wastewater. *Science of The Total Environment*, 905, 166910. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166910>
- Sheehan, D. V., Lecrubier, Y., Sheehan, K. H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Hergueta, T., Baker, R., & Dunbar, G. C. (1998). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): The development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *Journal of Clinical Psychiatry*, 59(SUPPL. 20), 22-33. [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(99\)80239-9](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(99)80239-9)
- Stuart, A. M., Baker, A. L., Denham, A. M. J., Lee, N. K., Hall, A., Oldmeadow, C., Dunlop, A., Bowman, J., & McCarter, K. (2020). Psychological treatment for methamphetamine use and associated psychiatric symptom outcomes: A systematic review. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 109(August 2019), 61-79. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2019.09.005>
- Su, H., Zhang, J., Ren, W., Xie, Y., Tao, J., Zhang, X., & He, J. (2017). Anxiety level and correlates in methamphetamine-dependent patients during acute withdrawal. *Medicine*, 96(15), e6434. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000006434>
- Takahashi, M., Yamaki, M., Kondo, A., Hattori, M., Kobayashi, M., & Shimane, T. (2022). Prevalence of adverse childhood experiences and their asso-

- ciation with suicidal ideation and non-suicidal self-injury among incarcerated methamphetamine users in Japan. *Child Abuse & Neglect*, 131, 105763. <https://doi.org/10.1016/j.chabu.2022.105763>
- Thomas-Murillo, J. De, Bueno-Antonio, R., Calderón-Garcidueñas, A. L., García Franco, C., Ruiz-Ramos, R., Sáenz Álvarez, J. C., Alor-Aguilar, K., Baeza-Pérez, P. G., Romero-Becerra, W. E., & Villarreal-Ríos, E. (2022). The profile of amphetamine users in a substance abuse treatment center in Mexico. *Revista Internacional de Investigación En Adicciones*, 8(1), 19-29. <https://doi.org/10.28931/riiad.2022.1.03>
- United Nations Office on Drugs and Crime [UNODC]. (2023). Executive summary. In *World Drug Report 2023*. [https://www.unodc.org/res/WDR-2023/WDR23\\_Exsum\\_fin\\_SP.pdf](https://www.unodc.org/res/WDR-2023/WDR23_Exsum_fin_SP.pdf)
- Wang, L., Zhuang, S., Zhou, X., & Liu, J. (2022). Effects of Music Therapy Combined with Progressive Muscle Relaxation on Anxiety and Depression Symptoms in Adult Women with Methamphetamine Dependence: Study Protocol for a Randomized Controlled Trail. *International Journal of Mental Health and Addiction* 2022, 1-18. <https://doi.org/10.1007/S11469-022-00786-1>
- Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., McGowan, L., François, R., Gr-olemund, G., Hayes, A., Henry, L., Hester, J., Kuhn, M., Pedersen, T., Miller, E., Bache, S., Müller, K., Ooms, J., Robinson, D., Seidel, D., Spinu, V., Yutani, H. (2019). Welcome to the Tidyverse. *Journal of Open Source Software*, 4(43), 1686. <https://doi.org/10.21105/joss.01686>
- Xing, D. G., Mohiuddin, F., Bhuiyan, M. S., Hossain, M. I., Al-Yafeai, Z., Mosa Faisal, A. S., Goeders, N. E., Conrad, S. A., Vanchiere, J. A., Patterson, J. C., Kevil, C. G., & Bhuiyan, M. A. N. (2024). Prevalence and patterns of methamphetamine use and mental health disparity in the United States. *Nature Mental Health*, 2(8), 951-959. <https://doi.org/10.1038/s44220-024-00282-6>
- Yamamoto, B. K., Moszczynska, A., & Gudelsky, G. A. (2010). Amphetamine toxicities. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1187(1), 101-121. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.05141.x>
- Zamorano, E. R., Godínez, E. M. C., Vargas, K. L. G., Orozco, N. C. A., Medina, J. V., Flores, A. D., Flores, L. A. D., Medrano, A. J., León, S. O., López, O. N., Barba, C. E. G., Aranda, M. F., Olvera, F. de la P., & Cruz, L. P. (2009). Validación de constructo de la escala de autorreporte del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en el adulto de la Organización Mundial de la Salud en población universitaria mexicana. *Salud Mental*, 32(SUPPL.1).

Zhang, C., Luo, T., Liu, L., Dong, H., & Hao, W. (2018). Prevalence Rates of Personality Disorder and Its Association With Methamphetamine Dependence in Compulsory Treatment Facilities in China. *Frontiers in Psychiatry*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00698>

Zhao, J., Kral, A. H., Simpson, K. A., Ceasar, R. C., Wenger, L. D., Kirkpatrick, M., & Bluthenthal, R. N. (2021). Factors associated with methamphetamine withdrawal symptoms among people who inject drugs. *Drug and Alcohol Dependence*, 223, 108702. <https://doi.org/10.1016/J.DRUGALC-DEP.2021.108702>