

Título: Escaleras  
 Autor: Juan Fernando Ospina - Fotógrafo  
 Medellín, 2016

#### Volumen 43, 2025

DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e358005>

Recibido: 04/08/2024  
 Aprobado: 06/02/2025  
 Publicado: 11/03/2025

#### Cita:

Guevara-Tirado A. Perfil de consumo de sustancias psicoactivas asociadas a niveles de riesgo de comportamiento suicida en adolescentes argentinos. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2025;43:e358005. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e358005>



Check for updates



© Universidad de Antioquia

Esta obra se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## Perfil de consumo de sustancias psicoactivas asociadas a niveles de riesgo de comportamiento suicida en adolescentes argentinos\*

Alberto Guevara-Tirado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestro en Medicina Humana. Universidad Científica del Sur. Perú. [albertoguevara1986@gmail.com](mailto:albertoguevara1986@gmail.com)

### Resumen

**Objetivo:** Identificar las características de consumo de sustancias psicoactivas asociadas a niveles de riesgo de comportamiento suicida en adolescentes argentinos.

**Métodos:** Estudio de corte basado en la Encuesta Mundial de Salud Escolar argentina del año 2018 como fuente secundaria, cuyo muestreo probabilista estuvo conformado por 56 981 escolares de 13 a 17 años. Se analizaron los tres niveles de comportamiento suicida (ideación, planeación e intento). Como instrumentos, se emplearon el árbol de clasificación mediante detección automática de interacciones de ji al cuadrado, la *Odds Ratio* (OR) crudo y ajustado por medio de regresión logística binaria, la sensibilidad, la especificidad, y el valor predictivo positivo y negativo.

**Resultados:** La frecuencia global de ideación suicida en los últimos 12 meses fue 21,50 % ( $n = 11\ 962$ ), mientras que el 17,30 % ( $n = 9734$ ) tuvo planeación suicida y el 15,10 % ( $n = 8507$ ) intentó suicidarse al menos una vez durante el mismo periodo. Para ideación, planeación e intento suicida, el perfil común de mayor asociación fueron los antecedentes de fumar cigarros, consumir anfetaminas/metanfetaminas y tomar bebidas alcohólicas en solitario. Con base en este perfil, se observó que, para ideación suicida, los adolescentes tuvieron una OR ajustada de 8,10 (IC 95 % = 5,22-10,55). La especificidad fue del 99,11 %; el valor predictivo positivo, del 63 %, y negativo, del 80 %. Para la planeación suicida, los adolescentes presentaron una OR ajustada de 7,13 (IC 95 % = 4,70-9,84). La especificidad fue del 99,10 %, con valor predictivo positivo del 60 %, y negativo, del 83 %. En cuanto al intento suicida, los adolescentes tuvieron una OR ajustada de 8,14 (IC 95 % = 5,69-10,64). La especificidad fue del 99,80 %, con valor predictivo positivo y negativo de 62 y 85 %, respectivamente.

**Conclusiones:** Esta investigación aporta evidencia sobre la fuerte asociación entre el consumo de alcohol en soledad, el uso de anfetaminas/metanfetaminas y el tabaquismo con el comportamiento suicida en adolescentes argentinos. Además, el tabaquismo predispone al consumo de psicoestimulantes. Se destaca la importancia de elaborar estrategias preventivas y políticas públicas para reducir este comportamiento en adolescentes.

-----**Palabras clave:** conducta autodestructiva, consumo de sustancias psicoactivas, ideación suicida, intento de suicidio, trastornos relacionados con sustancias, salud del adolescente.

\* Este artículo surge de la investigación "Perfil de consumo de sustancias psicoactivas asociadas a riesgo de comportamiento suicida en adolescentes argentinos", inscrita en la Universidad Científica del Sur. Fecha de inicio: 10 de julio de 2024. Fecha de terminación: 3 de agosto de 2024. Código de inscripción: PI-15-2024-0662.

## Profile of psychoactive substance consumption associated with risk levels of suicidal behavior in Argentine adolescents

### Abstract

**Objective:** To identify the characteristics of psychoactive substance use associated with risk levels of suicidal behavior in Argentine adolescents.

**Methods:** Study based on the Argentine School Health Survey of 2018 as a secondary source, whose probabilistic sampling consisted of 56,981 schoolchildren aged 13 to 17 years. The 3 levels of suicidal behavior were analyzed (ideation, planning and attempt). The classification tree using automatic detection of chi-square interactions, the crude and adjusted Odds Ratio (OR) using binary logistic regression, sensitivity, specificity, and positive and negative predictive value were used.

**Results:** The overall frequency of suicidal ideation in the past 12 months was 21.50% (n = 11,962), while 17.30% (n = 9,734) had suicidal planning and 15.10% (n = 8,507) attempted suicide at least once during the same period. For suicidal ideation, planning and attempt, the most common profile of association was a history of cigarette smoking, amphetamine/methamphetamine use and drinking alcohol alone. Based on this profile, it was observed that for suicidal ideation, adolescents had an adjusted OR of 8.10 (95% CI = 5.22-10.55). The specificity was 99.11%; the positive predictive value was 63%; and the negative predictive value was 80%. For suicidal planning, adolescents had an adjusted OR of 7.13 (95% CI = 4.70-9.84). Specificity was 99.10%, with a positive predictive value of 60% and a negative predictive value of 83%. For suicide attempt, adolescents had an adjusted OR of 8.14 (95% CI = 5.69-10.64). Specificity was 99.80%, with positive and negative predictive values of 62% and 85%, respectively.

**Conclusions:** This research provides evidence of the strong association between solitary alcohol consumption, amphetamine/methamphetamine use, and smoking with suicidal behavior in Argentine adolescents. Furthermore, smoking predisposes adolescents to the use of psychostimulants. The importance of developing preventive strategies and public policies to reduce this behavior in adolescents is highlighted.

-----*Keywords:* self-destructive behavior, psychoactive substance use, suicidal ideation, suicide attempts, substance-related disorders, adolescent health.

## Perfil do consumo de substâncias psicoativas associado a níveis de risco de comportamento suicida em adolescentes argentinos

### Resumo

**Objetivo:** Identificar as características do uso de substâncias psicoativas associadas aos níveis de risco de comportamento suicida em adolescentes argentinos.

**Material e métodos:** Estudo baseado na Pesquisa de Saúde Escolar Argentina de 2018 como fonte secundária, cuja amostragem probabilística foi composta por 56.981 escolares de 13 a 17 anos. Foram analisados os 3 níveis de comportamento suicida (ideação, planejamento e tentativa). Foram utilizados a árvore de classificação utilizando detecção automática de interações qui-quadrado, o Odds Ratio (OR) bruto e ajustado utilizando regressão logística binária, sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivos e negativos.

**Resultados:** A frequência geral de ideação suicida nos últimos 12 meses foi de 21,50% (n = 11.962), enquanto 17,30% (n = 9.734) tiveram planejamento suicida e 15,10% (n = 8.507) tentaram suicídio pelo menos uma vez durante o mesmo período. Para ideação, planejamento e tentativa de suicídio, o perfil de associação mais comum foi histórico de tabagismo, uso de anfetaminas/metanfetaminas e consumo isolado de álcool. Com base nesse perfil, observou-se que para ideação suicida os adolescentes apresentaram OR ajustado de 8,10 (IC 95% = 5,22-10,55). A especificidade foi de 99,11%; o valor preditivo positivo foi de 63%; e o valor preditivo negativo foi de 80%. Para planejamento suicida, os adolescentes tiveram um OR ajustado de 7,13 (IC 95% = 4,70-9,84). A especificidade foi de 99,10%, com valor preditivo positivo de 60% e valor preditivo negativo de 83%. Para tentativa de suicídio, os adolescentes apresentaram OR ajustado de 8,14 (IC 95% = 5,69-10,64). A especificidade foi de 99,80%, com valores preditivos positivos e negativos de 62% e 85%, respectivamente.

**Conclusões:** Esta pesquisa fornece evidências da forte associação entre consumo solitário de álcool, uso de anfetaminas/metanfetaminas e tabagismo com comportamento suicida em adolescentes argentinos. Além disso, fumar predispõe os adolescentes ao uso de psicoestimulantes. Ressalta-se a importância do desenvolvimento de estratégias preventivas e políticas públicas para reduzir esse comportamento em adolescentes.

-----*Palavras-chave:* comportamento autodestrutivo, uso de substâncias psicoativas, ideação suicida, tentativas de suicídio, transtornos relacionados a substâncias, saúde do adolescente.

## Introducción

El comportamiento suicida implica tres niveles de riesgo: la *ideación suicida*, la cual se refiere a pensar y considerar el suicidio, incluyendo pensamientos sobre querer morir y formas de suicidarse; la *planificación del suicidio*, que implica la elaboración cognitiva de un proyecto suicida, anticipando la ocasión, los medios y las medidas para prevenir el rescate; y el *intento de suicidio*, que es un acto de autolesión, con la intención de causar la propia muerte, pero que no resulta en ello, representando un paso más allá de la ideación y la planificación, e involucra una acción concreta para terminar con la vida [1,2].

Los factores de riesgo pueden estar relacionados con la salud, como trastornos mentales previos (depresión, ansiedad, bipolaridad, rasgos, trastornos de personalidad), ambientales-sociales (acoso y estrés crónicos, intimidación escolar o virtual), experiencias adversas en la infancia, antecedentes personales y familiares de intento de suicidio [3], susceptibilidad neurobiológica [4], así como el consumo de sustancias psicoactivas.

El consumo de sustancias psicoactivas se considera un fenómeno conductual que, en adolescentes, puede provocar depresión y alteraciones en la fisiología cerebral. Actualmente, a nivel mundial, se estima que alrededor de 284 millones de personas entre los 15 y los 64 años consumen algún tipo de droga, [5] y en adolescentes, el consumo de sustancias psicoactivas se ha incrementado, principalmente en países de ingresos bajos y medios, donde Argentina y Colombia poseen una mayor prevalencia de consumo problemático de alcohol [6].

La probabilidad de adoptar conductas suicidas en adolescentes se incrementa por el consumo de sustancias psicoactivas, ya que si bien buscan consumir drogas con el propósito de escapar del dolor y el sufrimiento emocional, estas sustancias refuerzan los estados depresivos y reducen las inhibiciones que impiden la consumación del acto suicida, aumentando la intensidad de las conductas impulsivas que conducen al comportamiento suicida. Por ejemplo, el tabaco causa afecciones debilitantes y dolorosas que elevan la posibilidad de suicidarse, las cuales pueden verse contribuidas por su efecto en la disminución de los niveles de neurotransmisores, como la serotonina, así como en la enzima monoaminoxidasa, asociados al estado de ánimo [7].

El consumo de anfetamina ocasiona cambios personales, como una mayor impulsividad, y cambios de humor, reportándose que el riesgo de suicidio es el doble respecto a consumidores de otras drogas [8].

Con referencia al consumo de alcohol, si bien se ha asociado con conductas suicidas, aún no se ha aclarado si existe una relación directa [9]; sin embargo, muchos consumidores de alcohol padecen depresión [10], y el

uso de esta sustancia genera un menor autocontrol que puede incitar el comportamiento suicida.

Además, el uso de drogas guarda relación con la hipótesis de la “puerta de entrada”, que sostiene que el consumo de sustancias legales (es decir, tabaco y alcohol) aumenta el riesgo de iniciarse en el consumo de drogas como el cannabis, lo que, a su vez, incrementa las probabilidades de consumir otras sustancias ilegales [11].

Asimismo, el uso recreativo de drogas puede potenciar significativamente el riesgo de suicidio, debido a varios factores. Estas sustancias pueden causar o agravar trastornos mentales, como la depresión y la ansiedad, reducir las inhibiciones y acrecienta la impulsividad, lo que facilita las conductas suicidas. Igualmente, el consumo de drogas puede llevar al aislamiento social y a problemas físicos y psicológicos graves, incrementando los sentimientos de desesperanza. La combinación de estos efectos crea un entorno en el que los factores de riesgo para el suicidio se amplifican, haciendo que las personas sean más propensas a considerar o intentar suicidarse [12].

La relación entre el consumo de sustancias psicoactivas y la conducta suicida ha sido ampliamente estudiada, siendo necesario determinar esta asociación desde un punto de vista epidemiológico, con base en la determinación de las características identitarias que construyen un perfil de riesgo en la población adolescente, que puede verse beneficiada con el uso de árboles de decisión de detección automática de interacciones mediante ji al cuadrado (Chi-square automatic interaction detector, CHAID), el cual permite clasificar y determinar relaciones complejas entre variables. En ese sentido, es necesario conocer cuáles son los perfiles que caracterizan el consumo de drogas que están asociadas con los niveles de riesgo de comportamiento suicida en adolescentes argentinos.

Por ello, el objetivo de esta investigación fue identificar las características de consumo de drogas asociadas a niveles de riesgo de comportamiento suicida en adolescentes argentinos.

Este estudio aporta de modo significativo al avance de la teoría y la práctica en salud pública, al proporcionar una comprensión más profunda de la relación entre el consumo de sustancias psicoactivas y el comportamiento suicida en adolescentes. A diferencia de estudios previos que se han centrado en factores individuales o contextuales de manera aislada, esta investigación utiliza árboles de decisión CHAID para identificar y clasificar las complejas interacciones entre múltiples variables de riesgo. Esto permite una identificación más precisa de los grupos vulnerables y facilita el desarrollo de intervenciones preventivas y terapéuticas más efectivas.

Los resultados de esta investigación no solo amplían el conocimiento teórico sobre los factores de

riesgo asociados a los niveles de riesgo de comportamiento suicida, sino que también proporcionan una base sólida para la implementación de políticas de salud pública orientadas a la prevención y el tratamiento del suicidio en adolescentes.

## Métodos

Este estudio se basa en el análisis de datos secundarios provenientes de la Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE) de Argentina, realizada en 2018. La metodología empleada garantiza la representatividad de la población adolescente escolarizada y permite explorar la relación entre distintos factores de riesgo y la presencia de ideación, planeación e intento suicida en esta población. A continuación se detallan el diseño del estudio, la población analizada, las variables incluidas y los procedimientos estadísticos utilizados para el análisis de los datos.

### Diseño y población

Estudio de corte, a partir de la base de datos de la Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE), de Argentina,

de 2018, conformada por un total de 56 981 estudiantes entre primer y quinto año de educación secundaria [13]. La EMSE tuvo como objetivo hallar datos sobre salud, factores de riesgo y protección en estudiantes argentinos, con el fin de diseñar estrategias y políticas sanitarias en niños y adolescentes en la etapa escolar [14].

La encuesta empleó un diseño de muestreo probabilístico y bietápico, utilizando un muestreo probabilista en múltiples etapas: primero, se seleccionaron aleatoriamente escuelas; luego, aulas dentro de esas escuelas y, finalmente, se invitó a los estudiantes de las aulas seleccionadas a participar, asegurando así una muestra representativa de los estudiantes escolares del país.

Para los propósitos de esta investigación, se utilizó el total de la población disponible, sin aplicar técnicas adicionales de muestreo. La base de datos final incluyó 55 715 adolescentes de 13 a 17 años que respondieron a las preguntas pertinentes para esta investigación y fueron incluidos en el árbol de decisiones CHAID (véase Figura 1). Sin embargo, debido al entrecruzamiento de datos, el número se redujo a aproximadamente a 30 000 estudiantes en el análisis multivariado mediante regresión logística binaria.

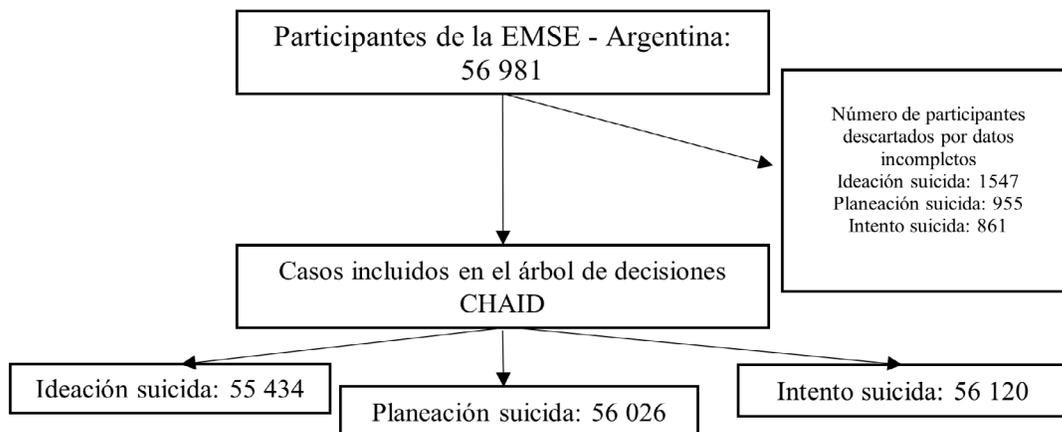


Figura 1. Casos incluidos en el árbol de decisiones CHAID

De los 56 981 participantes de la EMSE, no todos respondieron los tres ítems sobre comportamiento suicida. Algunos contestaron solo uno o dos de ellos, lo que explica la diferencia en el número final de casos analizados en cada categoría. Por esta razón, el número de participantes incluidos en los análisis de ideación, planeación e intento suicida varía levemente.

En cuanto a la limpieza de datos, se corrigieron datos incorrectos (como decimales), entradas de variables mal escritas y formatos inconsistentes de categorías y

valores numéricos. También se buscaron datos duplicados, datos atípicos, valores nulos y faltantes, sin encontrarse problemas de esta naturaleza. El estudio no incluyó la vinculación de datos a nivel personal, institucional o de otro tipo entre dos o más bases de datos.

Este estudio siguió las directrices de la guía RECORD para la presentación de estudios observacionales [15], asegurando la transparencia y la calidad en la presentación de los métodos y resultados.

## VARIABLES Y MEDICIONES

Las variables dependientes fueron la presencia de ideación, planeación e intento suicida, definidas en las variables de la base de datos como: “si ha considerado, planeado e intentado suicidarse durante los últimos 12 meses”, siendo dicotomizadas en “sí” y “no”.

Las variables independientes incluidas en la especificación y el análisis por parte del árbol CHAID fueron si los participantes probaron cigarrillos antes de los 14 años; si los participantes bebieron alcohol antes de los 14 años; entre aquellos que han bebido alguna vez, más que unos pocos sorbos, y si se han emborrachado alguna vez en su vida. También sobre el consumo de marihuana y de anfetaminas o metanfetaminas fue al menos una vez en la vida, así como si los participantes han tomado bebidas alcohólicas; si beben alcohol con amigos y si estarían dispuestos a beber alcohol si un amigo se lo ofrece.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se usaron tablas para determinar la estadística descriptiva. Se utilizó el método de aprendizaje supervisado a través del árbol de decisiones, por medio del CHAID. Este es un algoritmo que genera segmentos y perfiles respecto al resultado, a través de la detección automática de interacciones entre variables mediante  $\chi^2$  al cuadrado [16]. En cada paso se escoge la variable independiente que presenta mayor interacción con la variable dependiente, seleccionando los nodos principales que tengan un mayor valor del  $\chi^2$  al cuadrado, hasta llegar al nodo terminal, obteniendo variables con mayor interacción con la variable dependiente [17].

Los *nodos* del árbol CHAID son puntos de decisión donde los datos se dividen en grupos más homogéneos según las características de las variables independientes. El nodo raíz contiene toda la muestra; los nodos internos realizan divisiones basadas en pruebas de  $\chi^2$  al cuadrado, y los nodos hoja representan los grupos finales con características similares, ayudando a identificar patrones y relaciones complejas en los datos.

Además, se utilizó un método de validación cruzada de 10 veces para estimar el riesgo de clasificación errónea del modelo de árbol de decisión CHAID.

Los nodos resultantes fueron sometidos a pruebas con tablas para la estimación del *Odds Ratio* crudo y ajustado, mediante regresión logística binaria, un método estadístico utilizado para predecir el resultado de una variable dependiente binaria (es decir, una variable con dos posibles resultados, como “sí” o “no”) a partir de una o más variables independientes. Este modelo estima la probabilidad de que ocurra un evento determinado, utilizando la función logística para asegurar que las predicciones estén entre 0 y 1.

En el modelo de regresión se incluyeron como variables explicativas al sexo; antecedente de ser intimidados en la escuela; antecedente de ser intimidados por internet; presencia de sobrepeso; presencia de obesidad; consumo de comida alta en grasas dos o más veces por día (durante los últimos 7 días); consumo de comida salada o *snacks* dos o más veces por día (durante los últimos 7 días).

Asimismo, se utilizaron, como pruebas de rendimiento diagnóstico, la sensibilidad (E), la especificidad (E), los valores predictivos positivos (VPP) y negativos (VPP), de las nuevas variables producidas mediante el árbol de decisiones CHAID para hombres y mujeres.

El análisis y el procesamiento, incluyendo el uso de métodos de aprendizaje automático, se realizaron por medio del programa IBM® SPSS Statistics 25™ [18].

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los datos utilizados en este estudio provienen de la EMSE 2018, la cual es de acceso abierto y está disponible públicamente a través del sitio web del Ministerio de Salud de la Nación. Estos datos fueron recopilados con el consentimiento informado de los participantes, asegurando que comprendieran el propósito del estudio, los procedimientos involucrados y sus derechos, incluyendo la confidencialidad y la opción de retirarse en cualquier momento.

Dado que estos datos ya han sido revisados y aprobados éticamente antes de su publicación, no se requiere una aprobación adicional por parte de un comité de ética institucional.

Se respetó lo establecido en la declaración de Helsinki respecto al manejo de datos y la confidencialidad de los participantes [19].

La base de datos, el cuestionario, los metadatos y el libro de códigos de la EMSE están disponibles en [20].

## RESULTADOS

En el análisis de las características de la población estudiada se identificaron patrones importantes relacionados con las variables de interés. La prevalencia de ideación, planeación e intento suicida en los últimos 12 meses muestra una disminución progresiva, siendo más frecuente la ideación suicida. Asimismo, el consumo de sustancias, como tabaco, alcohol y drogas, junto con factores como la intimidación y el estado nutricional, destacan como elementos relevantes en la población estudiada. En términos de género, se observó una distribución equilibrada entre hombres y mujeres. Sin embargo, variables relacionadas con el consumo de sustancias mostraron prevalencias preocupantes, como el alto porcentaje de adolescentes que probaron tabaco o alcohol

antes de los 14 años y aquellos que consumen estas sustancias en compañía de amigos.

Por otro lado, aunque el consumo de drogas ilícitas como anfetaminas y marihuana es menos frecuente, su presencia sigue siendo significativa en ciertos subgrupos. Los factores relacionados con la intimidación, tanto dentro como fuera de la escuela, y en internet, también fueron recurrentes y pueden estar asociados a conductas de riesgo, como las ideas suicidas y el consumo de sustancias.

Además, el análisis del estado nutricional reveló prevalencias de sobrepeso y obesidad que podrían influir en la percepción de bienestar y salud de los participantes.

En la Tabla 1 se presentan los resultados de las características de la población estudiada. Las diferencias en las sumas de las frecuencias dentro de la tabla

pueden explicarse por la presencia de datos faltantes, la aplicación de diferentes denominadores y el diseño del cuestionario. En primer lugar, no todos los participantes respondieron a todas las preguntas de la encuesta, lo que generó variaciones en los totales de cada variable. Esto puede deberse a omisiones voluntarias, errores en la recopilación de datos o inconsistencias en el registro. En segundo lugar, cada variable analizada puede estar basada en un subconjunto distinto de la muestra total, ya que algunas preguntas solo fueron respondidas por quienes cumplían ciertos criterios previos, lo que afecta los totales reportados. Finalmente, el diseño del cuestionario puede haber influido en la cantidad de respuestas disponibles, ya que ciertas preguntas pueden haber sido dirigidas solo a un grupo específico de participantes.

Tabla 1. Características de la población estudiada

Variable		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	27 083	48
	Femenino	29 362	52
Ha considerado seriamente la posibilidad de suicidarse en los últimos 12 meses	Sí	11 962	21,50
	No	43 666	78,50
Ha planeado suicidarse (durante los últimos 12 meses)	Sí	9734	17,30
	No	46 483	82,70
Ha intentado suicidarse al menos una vez en los últimos 12 meses	Sí	8507	15,10
	No	47 795	84,9
Ha consumido éxtasis	Sí	1554	2,80
	No	54 541	97,20
Ha probado cigarrillo antes de los 14 años (por primera vez entre quienes fumaron)	Sí	13 667	60,70
	No	8835	39,30
Padres o cuidadores consumen alguna forma de tabaco	Sí	18 490	32,90
	No	37 653	67,10
Ha bebido alcohol antes de los 14 años (entre quienes bebieron alguna vez, algo más que unos pocos sorbos)	Sí	25 583	62,80
	No	15 153	37,20
Se ha emborrachado alguna vez en su vida	Sí	20 680	37,60
	No	34 297	62,40
Ha consumido marihuana (una o más veces en su vida)	Sí	7531	13,60
	No	47 847	86,40
Ha consumido anfetaminas o metanfetaminas (una o más veces en su vida)	Sí	1437	2,60
	No	54 020	97,40
Ha tomado bebidas alcohólicas	Sí	7644	22,60
	No	26 129	77,40
Ha bebido alcohol con amigos	Sí	27 317	80
	No	6847	20

Variable		Frecuencia	Porcentaje
Bebería alcohol si un amigo le ofrece	Sí	33 662	60
	No	22 411	40
Ha tenido relaciones sexuales	Sí	23 303	43,20
	No	30 689	56,80
Presenta bajo peso	Sí	1554	2,80
	No	54 541	97,20
Presenta sobrepeso	Sí	10 675	29,60
	No	25 377	70,40
Presenta obesidad	Sí	2655	7,40
	No	33 397	92,60
Ha consumido comida salada frecuentemente	Sí	4392	7,80
	No	52 236	92,20
Ha consumido comida alta en grasas frecuentemente	Sí	4745	8,40
	No	51 692	91,60
Ha sido intimidado en la escuela	Sí	11 903	21,40
	No	43 839	78,60
Ha sido intimidado fuera de la escuela	Sí	12 229	21,60
	No	44 263	78,40
Ha sido intimidado en internet	Sí	12 197	21,60
	No	43 753	78,20

El árbol de decisiones CHAID, para factores asociados a ideación suicida, tuvo un total de 25 nodos, de los cuales 15 fueron nodos terminales, donde los perfiles asociados a intento de suicidio se hallaron en quienes toman bebidas alcohólicas solos y en quienes tienen antecedentes tanto de consumo de anfetaminas o metanfetaminas, como de fumar cigarros (nodos 14-5-1). El segundo perfil con mayor asociación fue el beber bebidas alcohólicas con amigos, haber consumido anfetaminas y haber fumado cigarros (nodos 15-5-1) (véase Figura 2).

Para factores asociados a planeación suicida, el árbol de decisiones CHAID tuvo un total de 22 nodos, de los cuales 13 fueron nodos terminales, donde los perfiles asociados a intento de suicidio se hallaron en quienes toman bebidas alcohólicas solos y tienen antecedentes tanto de consumo de anfetaminas o metanfetaminas, como de fumar cigarros (nodos 13-5-1). El segundo perfil con mayor asociación fue el beber bebidas alcohólicas con amigos, haber consumido anfetaminas y haber fumado cigarros (nodos 14-5-1) (véase Figura 3).

El árbol de decisiones CHAID, para factores asociados a intento de suicidio, tuvo un total de 21 nodos, de los cuales 12 fueron nodos terminales, donde los perfiles asociados a intento de suicidio se hallaron en quienes toman bebidas alcohólicas solos y tienen antecedentes tan-

to de consumo de anfetaminas o metanfetaminas, como de fumar cigarros (nodos 13-5-1). El segundo perfil con mayor asociación fue el beber bebidas alcohólicas con amigos, haber consumido anfetaminas y haber fumado cigarros (nodos 14-5-1) (véase Figura 4).

Para la ideación suicida, los adolescentes en los nodos 14-5-1 tuvieron un OR crudo de 6,22 (IC 95 % = 4,58-7,45). Después de ajustar por otras variables, la OR ajustada (ORa) fue 8,104, lo que sugiere una asociación aún más fuerte, ya que los adolescentes con dichos nodos fueron 8,10 veces más propensos a ideas suicidas que aquellos sin estas características. La especificidad fue 99,11 %, indicando que el modelo identifica correctamente el 99,11 % de los casos sin ideación suicida. El valor predictivo positivo fue el 63 %, lo que significa que el 63 % de los adolescentes identificados como con ideación suicida realmente la tienen. El valor predictivo negativo fue 80 %, indicando que el 80 % de los adolescentes identificados como sin ideación suicida en realidad no la tienen.

Para la planeación suicida, los adolescentes en los nodos 14-5-1 tuvieron una OR de 7,13 (IC 95 % = 5,32-9,67). La ORa fue 7,139, lo que sugiere que la asociación sigue siendo significativa después de ajustar por otras variables, ya que los adolescentes con dichos nodos fueron 7,13 veces más propensos a planear suicidarse que aquellos sin estas

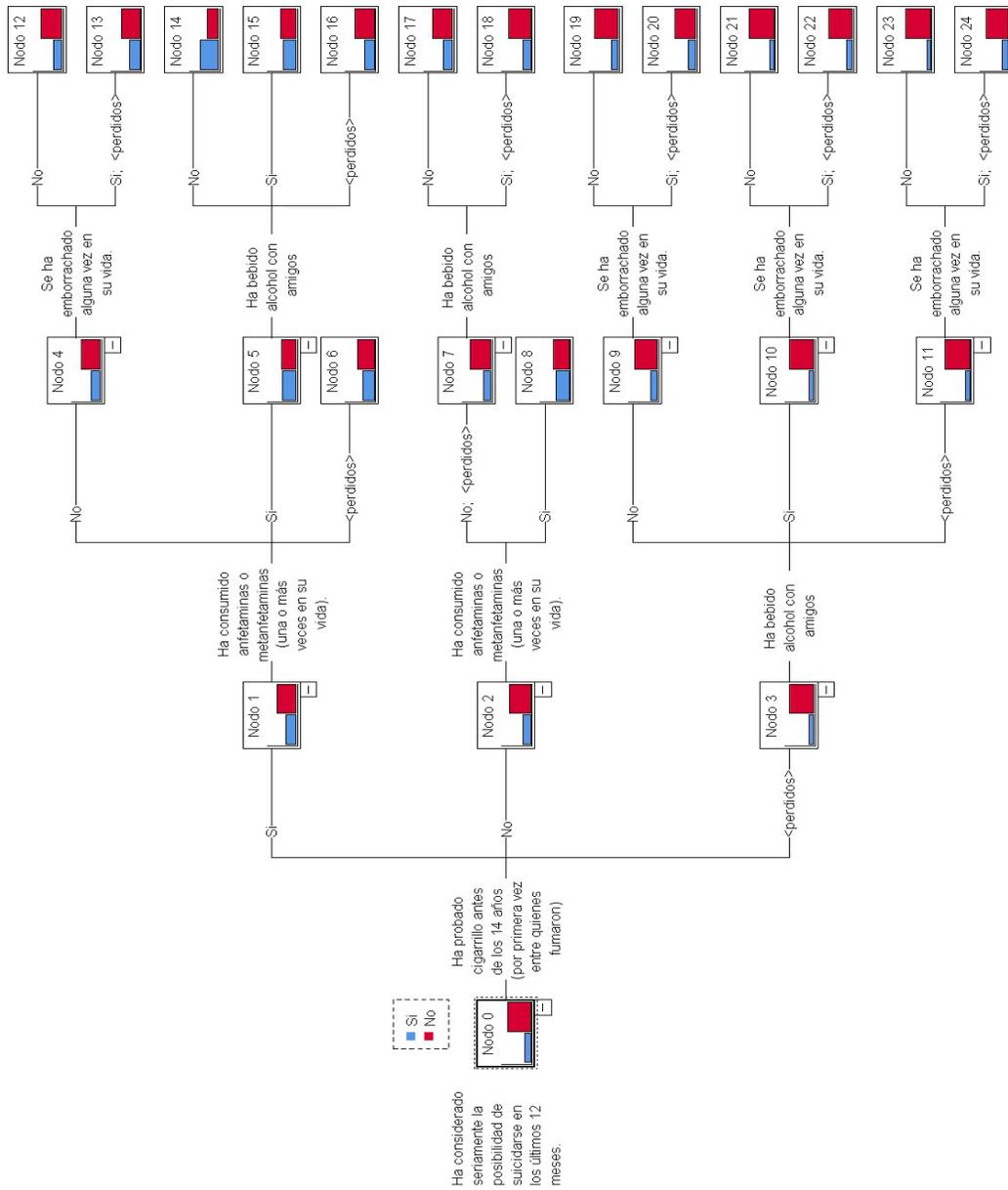


Figura 2. Características principalmente asociadas a ideación suicida en escolares adolescentes mediante árbol CHAID

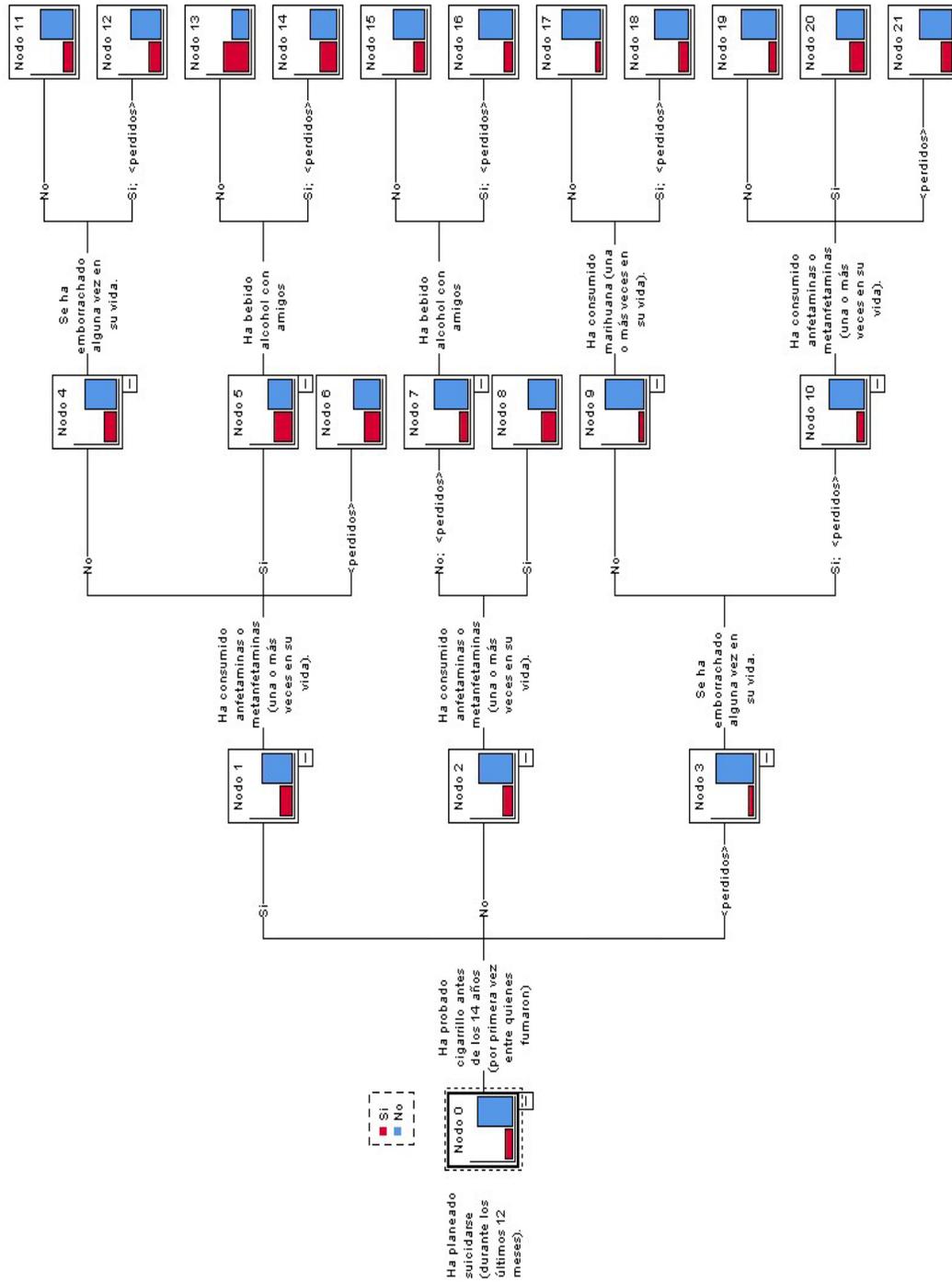


Figura 3. Características principalmente asociadas a planeación suicida en escolares adolescentes mediante árbol CHAID

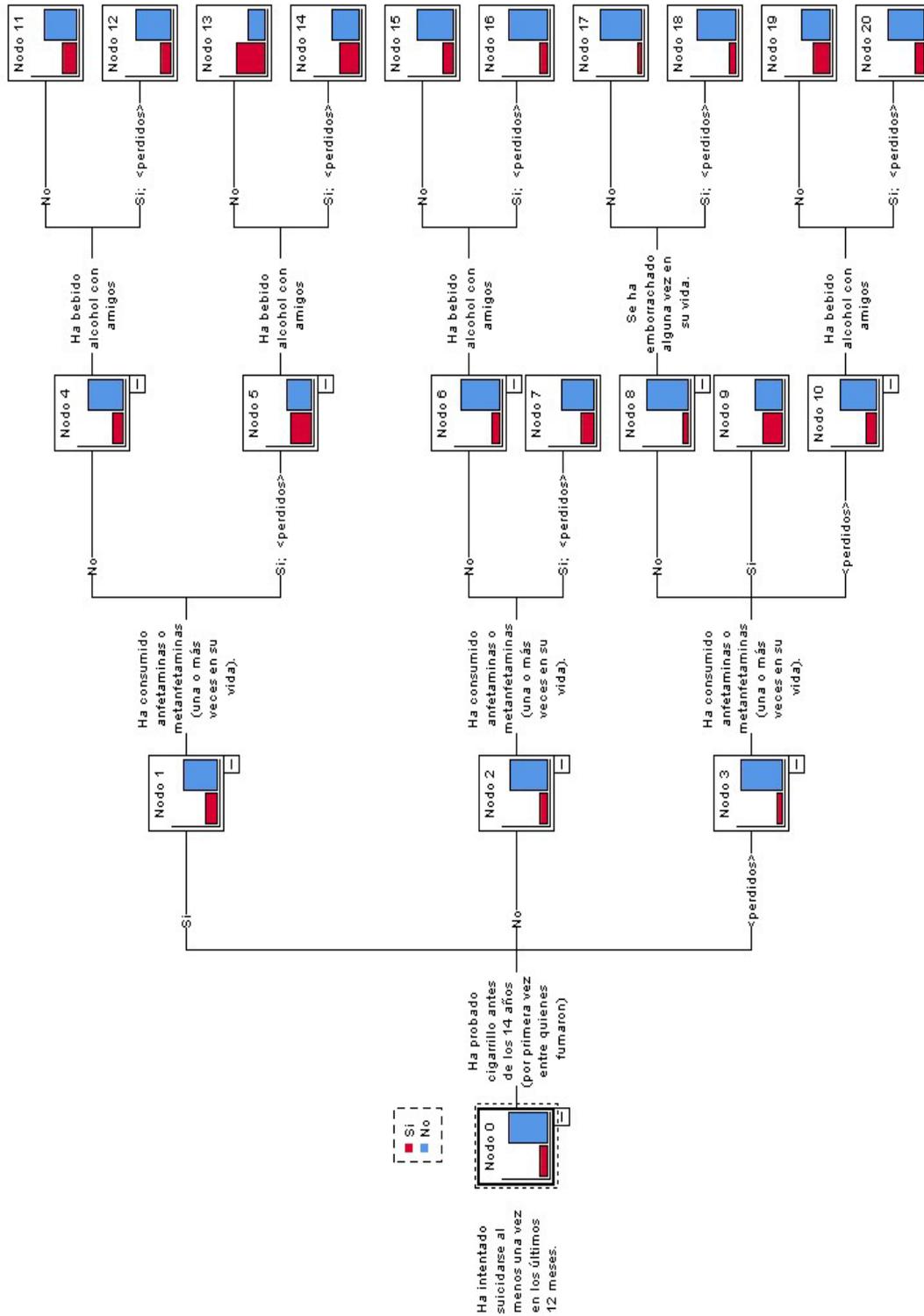


Figura 4. Características principalmente asociadas a intento suicida en escolares adolescentes mediante árbol CHAID

características. La especificidad fue 99,10 %, indicando que el modelo identifica correctamente el 99,10 % de los casos sin planeación suicida. El valor predictivo positivo fue 60 %, lo que significa que el 60 % de los adolescentes identificados como con planeación suicida en realidad la tienen. El valor predictivo negativo fue 83 %, indicando que el 83 % de los adolescentes identificados como sin planeación suicida realmente no la tienen.

Para el intento suicida, los adolescentes en los nodos 13-5-1 tuvieron una OR de 9,50 (IC 95 % = 7,46-11,10). La ORa fue 8,147, lo que indica una fuerte asociación después de ajustar por otras variables, ya que los adolescentes con dichos nodos fueron 8,14 veces más

propensos a intentar suicidarse que aquellos sin estas características. La especificidad fue 99,80 %, indicando que el modelo identifica correctamente el 99,80 % de casos sin intento suicida. El valor predictivo positivo fue 62 %, lo que significa que el 62 % de adolescentes identificados como con intento suicida realmente han intentado suicidarse. El valor predictivo negativo fue 85 %, indicando que el 85 % de los adolescentes identificados como sin intento suicida en realidad no han intentado suicidarse.

En la Tabla 2 se presentan las medidas de asociación y diagnósticas entre nodos principales (árbol CHAID) de ideación, planeación e intento suicida en adolescentes escolares.

**Tabla 2.** Medidas de asociación y diagnósticas entre nodos principales (árbol CHAID) de ideación, planeación e intento suicida en adolescentes escolares

Variable dependiente	Categorías según nodos principales del árbol CHAID vs. otras características	OR crudo (IC 95 %)	OR ajustado (IC 95 %)	S (%)	E (%)	VPP (%)	VPN (%)
Ideación suicida (n = 34 280)	Nodos 14-5-1 (beber alcohol solos, haber consumido anfetaminas/metanfetaminas y fumar cigarros) (n = 175)	6,22 (4,58-7,45)	8,104 (5,223-10,550)	0,89	99,11	63	80
	Participantes con otras características (n = 34 105)	1 (Ref.)	1 (Ref.)	-	-	-	-
Planeación suicida (n = 34 535)	Nodos 13-5-1 (beber alcohol con amigos, haber consumido anfetaminas/metanfetaminas y fumar cigarros) (n = 186)	7,13 (5,32-9,67)	7,139 (4,701-9,841)	0,90	99,10	60	83
	Participantes con otras características (n = 34 349)	1 (Ref.)	1 (Ref.)	-	-	-	-
Intento suicida (n = 34 537)	Perfil de nodos 13-5-1 (beber alcohol solos, haber consumido anfetaminas/metanfetaminas y fumar cigarros) (n = 282)	9,50 (7,46-11,10)	8,147 (5,698-10,649)	0,20	99,80	62	85
	Participantes con otras características (n = 34 255)	1 (Ref.)	1 (Ref.)	-	-	-	-

E: Especificidad; IC 95 %: Intervalo de confianza al 95 %; OR: *Odds Ratio*; Ref.: Referencia; S: Sensibilidad; VPN: Valor predictivo negativo; VPP: Valor predictivo positivo.

Nota:

1. La variable dependiente para cada análisis es ideación suicida, planeación suicida o intento suicida, según corresponda.
2. Las variables explicativas incluyen, como se especifica en los nodos CHAID: sexo; intimidados en la escuela; intimidados por internet; estudiantes con sobrepeso; estudiantes con obesidad; consumió comida alta en grasas dos o más veces por día (durante los últimos 7 días); consumió comida salada o *snacks* dos o más veces por día (durante los últimos 7 días).

## Discusión

En el árbol de decisiones CHAID, el perfil con mayor asociación a niveles de riesgo de comportamiento suicida identificado fue el de adolescentes que presentaron las siguientes características conjuntas: consumen bebidas alcohólicas solos, han consumido anfetaminas/metanfetaminas y han fumado cigarros. Las pruebas de asociación encontraron que este conjunto de característi-

cas incrementa significativamente la frecuencia de niveles de riesgo de comportamiento suicida respecto a otras características. Ello se vio reflejado en la especificidad de casi el 100 % en los tres aspectos de comportamiento suicida evaluados en esta investigación y en los valores predictivos negativos que fueron igual o mayores que 80 %. Estos resultados sugieren un posible efecto aditivo de la presencia conjunta de consumo de varias sustancias psicoactivas que incrementan la asociación a la conducta

suicida, incluso por encima del consumo individualizado de alcohol, anfetaminas/metanfetaminas y cigarros.

Se pudo observar, en los tres árboles de decisión CHAID, que el haber consumido cigarros antes de los 14 años fue el nodo padre a partir del cual se presentaron otros eventos de consumo de sustancias nocivas en los nodos hijos, como el beber alcohol, emborracharse, consumir anfetaminas o metanfetaminas, y consumir marihuana. Esto concuerda con la hipótesis de la “puerta de entrada”, que afirma que el consumo de drogas legales, como el alcohol o fumar cigarrillos (incluyendo cigarros electrónicos), conduce al consumo de otras sustancias [21].

En este caso se observó que la principal droga de iniciación fue el tabaco, cuyos nodos hijos fueron el consumo de anfetaminas o metanfetaminas, lo que concuerda, a su vez, con el concepto relacionado a la hipótesis de puerta de entrada de la “especificidad droga-droga”, ya que un estudio previo encontró que el consumo inicial de cigarros se asocia directamente al consumo de psicoestimulantes [22]. Por tanto, es necesario considerar que la población adolescente fumadora está especialmente expuesta al consumo de drogas psicoestimulantes, siendo necesario, además de estrategias que desaconsejen y desincentiven el fumar cigarros, el desarrollo de programas de intervención y prevención de consumo de psicoestimulantes, como las anfetaminas o metanfetaminas, en quienes tienen antecedentes pasados o presentes de tabaquismo.

La influencia del consumo conjunto de sustancias sobre los niveles de riesgo de comportamiento suicida fue estudiada por Cho, quien, en un trabajo realizado con estudiantes de educación secundaria de Corea del Sur, halló que quienes consumían bebidas alcohólicas, tabaco y café tenían un mayor riesgo de intentos de suicidio que quienes consumían una o dos de las sustancias estudiadas [23]. Jung, en una investigación realizada en adultos de Corea del Sur, encontró que el consumo habitual de alcohol y tabaco (independientemente del sexo masculino o femenino) aumenta de manera significativa el riesgo de suicidio [24]. Rizk *et al.* informaron que el consumo habitual de bebidas alcohólicas y opioides incrementa el riesgo de ideación suicida, intentos suicidas y muerte, debido a las vías neurobiológicas en común afectadas por estas sustancias nocivas, lo que eleva los estados afectivos negativos, predisponiendo a diferentes niveles de riesgo de comportamiento suicida [25].

Los hallazgos de esta investigación permiten conjeturar que el consumo de alcohol, cigarros y anfetaminas/metanfetaminas se asocian más al comportamiento suicida que el consumo de una o dos de estas sustancias, y la asociación es más fuerte cuando el consumo de alcohol se suele realizar en ausencia de compañía. Creswell *et al.* hallaron que el consumo solitario de

bebidas alcohólicas desde la adolescencia y en la juventud se asoció a trastornos por consumo de alcohol en la adultez [26]. El beber alcohol en soledad sugiere problemas subyacentes, como depresión o problemas de adaptación social a corto y largo plazo [27], pudiendo ser indicativo de adicciones desarrolladas con el propósito de afrontar emociones y situaciones negativas, por lo que el consumo de alcohol en solitario debe ser una señal de alarma que indica la necesidad de investigar posibles adicciones y problemas sociales subyacentes en adolescentes. Por tanto, es necesario que las preguntas dirigidas hacia el uso, la frecuencia y la cantidad de alcohol y otras sustancias psicoactivas, más allá del estudio individualizado de cada adicción, incluyan aspectos relacionados con posibles problemas de adaptación social, debido a la fuerte vulnerabilidad de este grupo de adolescentes a diferentes niveles de comportamiento suicida.

El consumo de anfetaminas o metanfetaminas fue una característica que tuvo una asociación frecuente con los niveles de riesgo de comportamiento suicida en los árboles CHAID, incluso en ausencia de consumo de bebidas alcohólicas o de tabaquismo. Estas drogas estimulantes (principalmente las metanfetaminas, al ser más potentes) pueden promover conductas desadaptativas, ya que causan una desregulación en la secreción de neurotransmisores, como la dopamina, la serotonina o la norepinefrina, reducen sus concentraciones e influyen en la presencia de conducta suicida [28].

El consumo de alcohol, tanto en solitario como en compañía, presentó las asociaciones más fuertes, junto con el consumo de anfetaminas/metanfetaminas y el hábito de fumar. Su relación con el comportamiento suicida no solo está influenciada por factores socioculturales, sino también por su impacto neurobiológico. En particular, el alcohol afecta la regulación de los receptores de 5-hidroxitriptamina en la corteza prefrontal ventral, disminuyendo la actividad serotoninérgica. Esta reducción en la inervación serotoninérgica contribuye al desarrollo de trastornos afectivos asociados con pensamientos suicidas [29].

Respecto al fumar cigarros, su principal componente, la nicotina, actúa sobre receptores colinérgicos nicotínicos cerebrales para la liberación de neurotransmisores, como dopamina, serotonina, noradrenalina, acetilcolina, el ácido gamma-aminobutírico y glutamato. Por tanto, el consumo de alcohol, cigarros y anfetaminas/metanfetaminas puede incrementar los niveles de riesgo de comportamiento suicida, debido a una depleción acelerada de las vías neurobiológicas de regulación afectiva.

En ese sentido, los hallazgos de los análisis multivariados aportaron evidencia significativa sobre la asociación entre factores de riesgo en conjunto, como el consumo de alcohol en soledad, antecedentes de uso de

anfetaminas/metanfetaminas y fumar cigarrillos, con los distintos niveles de riesgo suicida (ideación, planeación e intento suicida) en adolescentes.

Las ORa indicaron un riesgo sustancialmente elevado para cada nivel de riesgo de comportamiento suicida. Por ejemplo, para los intentos de suicidio, la ORa fue 8,147 (IC 95 % = 5,698-10,649), lo que implica que los adolescentes que presentan estos factores fueron 8 veces más propensos a intentar suicidarse, en comparación con aquellos sin estos factores. Este patrón también se presentó en la ideación (ORa: 8,104; IC 95 % = 5,223-10,550) y la planeación suicida (ORa: 7,139; IC 95% = 4,701-9,841), lo que sugiere que estos factores pueden desempeñar un papel clave en la progresión de pensamientos suicidas a niveles de riesgo de comportamientos más graves.

Además, aunque las sensibilidades son bajas (<1 %), las especificidades son notablemente altas (>99 %), lo que refleja que estos nodos son eficaces para identificar adolescentes que no están en riesgo, pero tienen limitaciones para detectar a todos los que sí lo están.

Estos resultados destacan la relevancia de abordar la reducción del consumo de sustancias como estrategia preventiva. Factores como el consumo de alcohol en soledad o de drogas como anfetaminas podrían actuar como marcadores tempranos para identificar adolescentes vulnerables. Los nodos identificados sugieren que intervenciones focalizadas en grupos de riesgo, especialmente aquellos con consumo de múltiples sustancias, podrían ser particularmente efectivas para reducir la carga de comportamiento suicida en adolescentes.

Este estudio tuvo como limitaciones el sesgo de información y clasificación, debido a que la fuente fue una base de datos secundaria, sobre la cual no se pudo constatar que los datos fueron correctamente registrados. No se exploraron parámetros bioquímicos ni antropométricos. Además, a pesar de que la base de datos consta de 72 variables, no se pudieron incluir todas ellas en el árbol CHAID, debido a que la inclusión de demasiadas variables, al incrementar la complejidad, puede causar un sobreajuste del modelo, lo que implicaría la incorporación de patrones de menor relevancia, y se perderían datos afines a los objetivos de esta investigación, por lo que se omitieron variables ajenas a lo planteado en este artículo, como factores antropométricos y alimenticios.

Otra limitación fue la no aplicación de pruebas psicométricas de ideación suicida para la obtención de resultados, sino que fueron basados en preguntas individuales. Otras limitaciones también fueron su diseño transversal, el uso de autoinformes, la muestra limitada a estudiantes escolares, la posible existencia de variables confusoras no consideradas, la falta de generalización a otras poblaciones y la presencia de datos faltantes, siendo necesario tomar en cuenta estas limitaciones al interpretar los resultados y planificar futuras investigaciones.

En conclusión, el perfil patológico conformado por beber alcohol solo, consumir anfetaminas o metanfetaminas y fumar está fuertemente asociado a comportamiento suicida respecto a quienes están expuestos a una o dos de estas sustancias en adolescentes argentinos.

Se recomienda implementar programas de prevención y educación temprana para desincentivar el uso de tabaco, desarrollar intervenciones focalizadas para identificar y apoyar a adolescentes en riesgo, y realizar campañas de concienciación pública sobre los peligros del consumo de sustancias. Además, es crucial fortalecer el acceso a servicios de salud mental y capacitar a los profesionales de la salud para tratar a adolescentes en riesgo.

Las políticas públicas deben regular el acceso a sustancias como el alcohol y cigarro, así como apoyar a las familias para crear entornos saludables y seguros, precisándose de la ejecución de estudios longitudinales para monitorear tendencias y políticas públicas relacionadas con dicha regulación, y apoyen a las familias. Estas acciones buscan reducir la incidencia de comportamiento suicida en adolescentes.

## Fuente de financiación

Financiado por el autor.

## Conflictos de interés

Sin conflicto de interés.

## Declaración de responsabilidad

Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad exclusiva del autor y no reflejan necesariamente las opiniones de las instituciones a las que pertenecen ni de la fuente de financiación.

## Contribución del autor

El autor elaboró la propuesta, aplicó la estrategia metodológica, gestionó los datos, extrajo la información necesaria y los resultados, y escribió y revisó el manuscrito final.

## Referencias

1. Moutier C. Conducta suicida. En: Manual MSD versión para profesionales [internet]. 2023 [citado 2024 dic. 6]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-psiqui%C3%A1tricos/conducta-suicida-y-autoagresi%C3%B3n/conducta-suicida>
2. Goodfellow B, Kølves K, De Leo D. Contemporary definitions of suicidal behavior: A systematic literature review. *Suicide*

- Life Threat Behav. 2019;49(2):488-504. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/sltb.12457>
3. Soreff SM, Basit H, Attia FN. Suicide Risk. StatPearls Publishing [internet]; 2023 [citado 2024 ago. 4]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441982/>
  4. Wisłowska-Stanek A, Kołosowska K, Maciejak P. Neurobiological basis of increased risk for suicidal behaviour. *Cells*. 2021;10(10):2519. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/cells10102519>
  5. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). UNODC World drug report 2022 [internet]; 2022. [citado 2024 ago. 2]. Disponible en: <https://reliefweb.int/report/world/unodc-world-drug-report-2022>
  6. De la Torre-Luque A, Ozeylem F, Essau CA. Prevalence of addictive behaviours among adolescents from 73 low-and middle-income countries. *Addict Behav Rep*. 2021;14:100387. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.abrep.2021.100387>
  7. Hong SW, Teesdale-Spittle P, et al. A review of monoamine oxidase (MAO) inhibitors in tobacco or tobacco smoke. *Neurotoxicology*. 2022;93:163-72. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuro.2022.09.008>
  8. University of Montreal. Cocaine, amphetamine users more likely to take their own lives. *Science Daily* [internet]. 2014 dic. 16 [citado 2024 ago. 2]. Disponible en: <https://www.sciencedaily.com/releases/2014/12/141216100638.htm>
  9. Ledden S, Moran P, et al. Alcohol use and its association with suicide attempt, suicidal thoughts and non-suicidal self-harm in two successive, nationally representative English household samples. *BJPsych Open*. 2022;8(6):e192. DOI: <http://dx.doi.org/10.1192/bjo.2022.594>
  10. Gémes K, Forsell Y, Janszky I, et al. Moderate alcohol consumption and depression – a longitudinal population-based study in Sweden. *Acta Psychiatr Scand*. 2019;139(6):526-35. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/acps.13034>
  11. García-Pérez Á, Aonso-Diego G, et al. Testing the cannabis gateway hypothesis in a national sample of Spanish adolescents. *Addict Behav*. 2023;144:107751. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2023.107751>
  12. Álvarez Bravo MC. Relación entre el consumo de alcohol y el suicidio en adolescentes y jóvenes [trabajo de fin de grado]. Universidad de las Illes Balears [internet]; 2022 [citado 2024 jul. 30]. Disponible en: [https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/165005/Alvarez\\_Bravo\\_MariadelCarmen.pdf?sequence=1](https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/165005/Alvarez_Bravo_MariadelCarmen.pdf?sequence=1)
  13. Escobar JC. Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE): Información para la acción [Presentación]. En: 38.º Congreso Argentino de Pediatría. Buenos Aires [internet]; 2017 [citado 2025 feb. 24]. Disponible en: [https://www.sap.org.ar/docs/Congresos2017/CO-NARPE/Martes%2026-9/dr\\_Escobar\\_encuesta\\_mundial.pdf](https://www.sap.org.ar/docs/Congresos2017/CO-NARPE/Martes%2026-9/dr_Escobar_encuesta_mundial.pdf)
  14. Argentina, Ministerio de Salud. Encuesta Mundial de Salud Escolar 2018. En: Datos abiertos [internet]; 2018 [citado 2024 jul. 30]. Disponible en: <http://datos.salud.gob.ar/dataset/76d53a00-a42f-45c7-81be-197b6c357937/resource/943253e1-7525-43d9-9af1-a9fad2d9fb19/download/metodologia-encuesta-mundial-de-salud-escolar-2018-nacional.pdf>
  15. The REporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data (RECORD) Statement [internet]. s. f. [citado 2025 feb. 24]. Disponible en: <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/record/>
  16. Choi H-Y, Kim E-Y, Kim J. Prognostic factors in diabetes : Comparison of Chi-square automatic interaction detector (CHAID) decision tree technology and logistic regression. *Medicine* (Baltimore). 2022;101(42):e31343. <http://dx.doi.org/10.1097/md.00000000000031343>
  17. Ye F, Chen Z-H, Chen J, et al. Chi-squared automatic interaction detection decision tree analysis of risk factors for infant anemia in Beijing, China. *Chin Med J (Engl)*. 2016;129(10):1193-9. <http://dx.doi.org/10.4103/0366-6999.181955>
  18. IBM Documentation. Nodo CHAID [internet]. 2021 [citado 2024 ago. 4]. <https://www.ibm.com/docs/es/spss-modeler/saas?topic=nodes-chaid-node>
  19. World Medical Association (WMA). WMA declaration of Helsinki – Ethical principles for medical research involving human participants [Internet]. 2024 [citado 2025 feb. 24]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki/>
  20. Argentina, Ministerio de Salud. Metodología EMSE 2018 Nacional. En Datos Abiertos del Ministerio de Salud [internet]; 2021 [citado 2024 jul. 30]. Disponible en: <http://datos.salud.gob.ar/dataset/base-de-datos-de-la-3-encuesta-mundial-de-salud-escolar-emse-con-resultados-nacionales-argentina/archivo/943253e1-7525-43d9-9af1-a9fad2d9fb19>
  21. Martinelli T, Candel MJM, De Vries H, et al. Exploring the gateway hypothesis of e-cigarettes and tobacco: A prospective replication study among adolescents in the Netherlands and Flanders. *Tob Control* [internet]. 2023 [citado 2024 ago. 4]; 32(2):170-8. Disponible en: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/32/2/170>
  22. Spear LP. Consequences of adolescent use of alcohol and other drugs: Studies using rodent models. *Neurosci Biobehav Rev*. 2016;70:228-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.07.026>
  23. Cho MS. Use of alcohol, tobacco, and caffeine and suicide attempts: Findings from a nationally representative cross-sectional study. *J Prim Care Community Health*. 2020;11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/2150132720913720>
  24. Jung M. The relationship between alcohol abuse and suicide risk according to smoking status: A cross-sectional study. *J Affect Disord*. 2019;244:164-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2018.09.077>
  25. Rizk MM, Herzog S, et al. Suicide risk and addiction: The impact of alcohol and opioid use disorders. *Curr Addict Rep*. 2021;8(2):194-207. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s40429-021-00361-z>
  26. Creswell KG, Terry-McElrath YM, Patrick ME. Solitary alcohol use in adolescence predicts alcohol problems in adulthood: A 17-year longitudinal study in a large national sample of US high school students. *Drug Alcohol Depend*. 2022;238:109552. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2022.109552>
  27. Schouten MJE, Ten Have M, Tuijthof M, et al. Alcohol use as a predictor of the course of major depressive disorder: A prospective population-based study. *Epidemiol Psychiatr Sci*. 2023;32:e14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/s2045796023000070>
  28. Lee W-C, Fang S-C, Chen Y-Y, et al. Exploring the mediating role of methamphetamine use in the relationship between adverse childhood experiences and attempted suicide. *Addict Behav*. 2021;123:107060. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.107060>
  26. Pompili M, Serafini G, Innamorati M, et al. Suicidal behavior and alcohol abuse. *Int J Environ Res Public Health*. 2010;7(4):1392-431. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph7041392>