



# mind matters

---

## GUÍA DEL MAESTRO



National Institute  
on Drug Abuse

# Índice

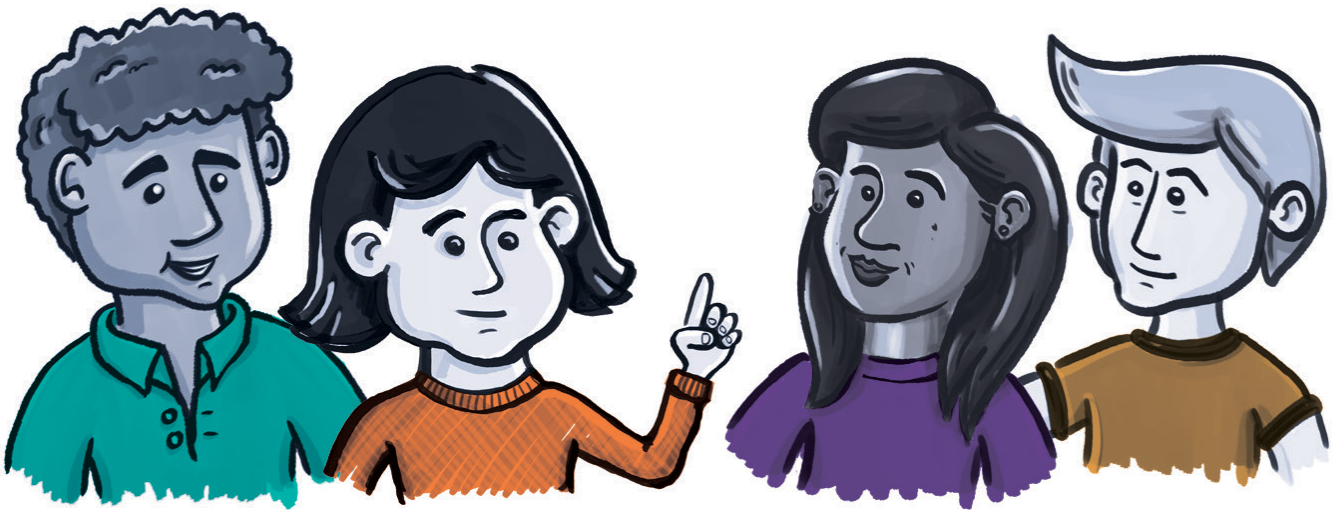
INTRODUCCIÓN.....	3
ANATOMÍA DEL CEREBRO .....	4
MARIHUANA.....	8
NICOTINA, TABACO Y VAPEO .....	11
INHALANTES.....	15
OPIOIDES .....	17
METANFETAMINA.....	19
K2/SPICE Y SALES DE BAÑO .....	22
Cannabinoides sintéticos (K2/Spice) .....	22
Catinonas sintéticas (sales de baño).....	24
COCAÍNA .....	27
ESTIMULANTES RECETADOS.....	31
ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA HACER EN CLASE .....	33



## Introducción

Esta es la guía del maestro para la serie “Mind Matters” creada por el Instituto Nacional para el Abuso de Drogas (NIDA, National Institute on Drug Abuse), que forma parte de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH, National Institutes of Health). La serie “Mind Matters” está compuesta por nueve secciones de material impreso motivador, diseñado para ayudar a los estudiantes de 5.º a 8.º grado a comprender los efectos biológicos del consumo indebido de drogas en el cerebro y el cuerpo, y a identificar la manera en que estos cambios generados por las drogas afectan el comportamiento y las emociones. No hay momento más importante para abordar estos temas con los adolescentes que los años de la escuela intermedia, cuando están formando sus propias opiniones sobre los riesgos de las drogas para la salud. El presente material educativo es fácil de imprimir y utilizar.

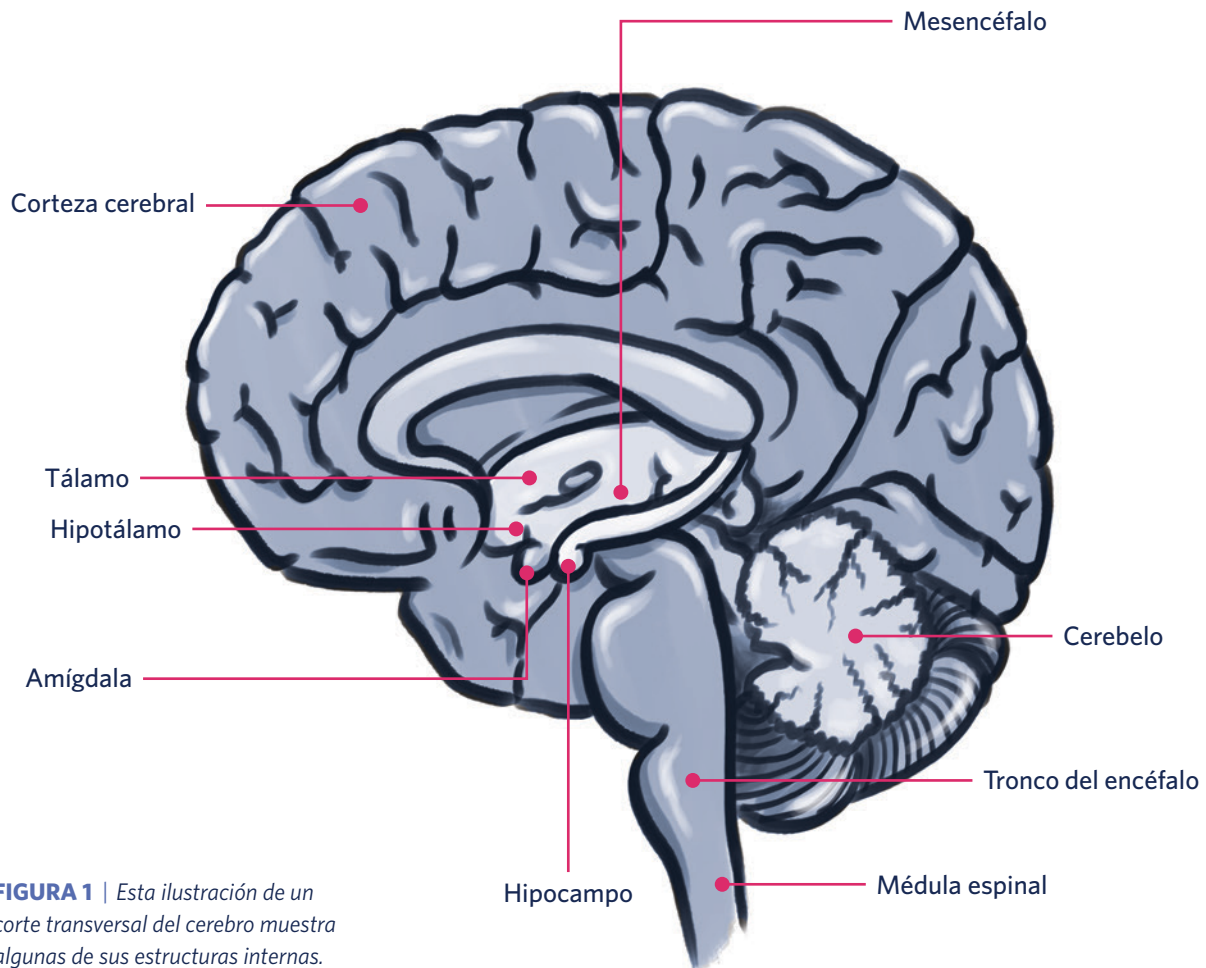
Cuando se usan en combinación con los materiales impresos, la información general y los planes de lecciones que se incluyen en esta guía ayudarán a los estudiantes a comprender la realidad física del consumo de drogas y despertarán su curiosidad sobre la neurociencia. Al final de la guía se sugieren algunas actividades para reforzar los temas tratados. Los maestros pueden igualmente crear sus propias actividades.



# Anatomía del cerebro

## INFORMACIÓN GENERAL

El cerebro humano es el órgano más complejo del cuerpo. Esta masa de tres libras de materia gris y blanca se halla en el centro de toda la actividad humana. Necesitamos el cerebro para hacer todo lo que hacemos, desde respirar y pensar hasta disfrutar de una comida o realizar una creación artística. El cerebro regula las funciones básicas del cuerpo, nos permite interpretar y responder a todo lo que experimentamos y moldea nuestro comportamiento. En pocas palabras, somos nuestro cerebro: él es todo lo que sentimos y pensamos, es lo que somos. El cerebro tiene varias estructuras internas, algunas de las cuales se observan en la figura 1.



**FIGURA 1** | Esta ilustración de un corte transversal del cerebro muestra algunas de sus estructuras internas.

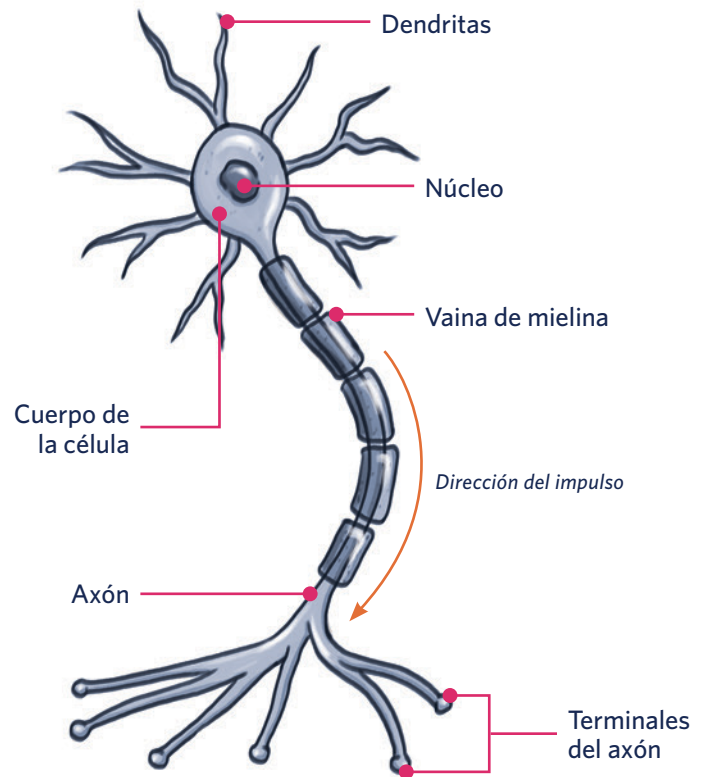
## INFORMACIÓN GENERAL *(Continuación)*

El cerebro se compara a menudo con una computadora increíblemente compleja e intrincada. En vez de los circuitos eléctricos de los chips de silicón que controlan los dispositivos electrónicos, el cerebro tiene miles de millones de células llamadas *neuronas* (figura 2), que están organizadas en circuitos y redes, y funcionan juntas como un equipo. Cada neurona actúa como un interruptor que controla el flujo de información. Si una neurona recibe suficientes señales de otras neuronas, se “enciende” y envía su propia señal a otras neuronas del circuito.

Distintos circuitos del cerebro son responsables de la coordinación y ejecución de funciones específicas, como la percepción del entorno, el pensamiento y el razonamiento, la capacidad del lenguaje y el movimiento. Las redes de neuronas intercambian señales entre sí y con diferentes partes del cerebro, con la médula espinal y con los nervios que se encuentran en el resto del cuerpo (el sistema nervioso periférico).

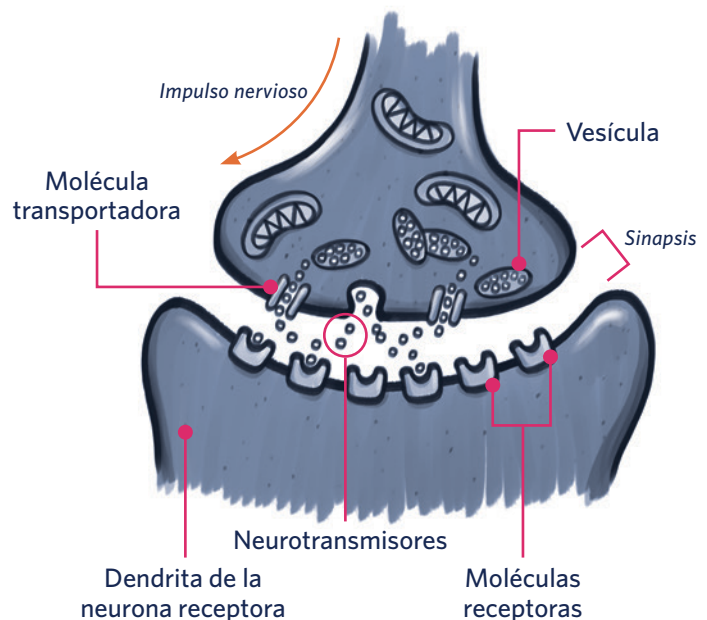
### ANATOMÍA DE UNA NEURONA

FIGURA 2



Para transmitir un mensaje, la neurona se vale de moléculas transportadoras para liberar un neurotransmisor químico en el espacio que se encuentra entre ella y la célula siguiente, llamado *sinapsis* (figura 3). El neurotransmisor cruza la sinapsis y, en forma similar a una llave que calza en una cerradura, se adhiere a los receptores de la neurona que recibe el mensaje. Esto origina cambios en la célula receptora. Otras moléculas llamadas *transportadores* reciclan los neurotransmisores (es decir, los devuelven a la neurona de donde salieron originalmente), lo cual limita o cancela la señal entre las neuronas.

### NEURONA TRANSMISORA



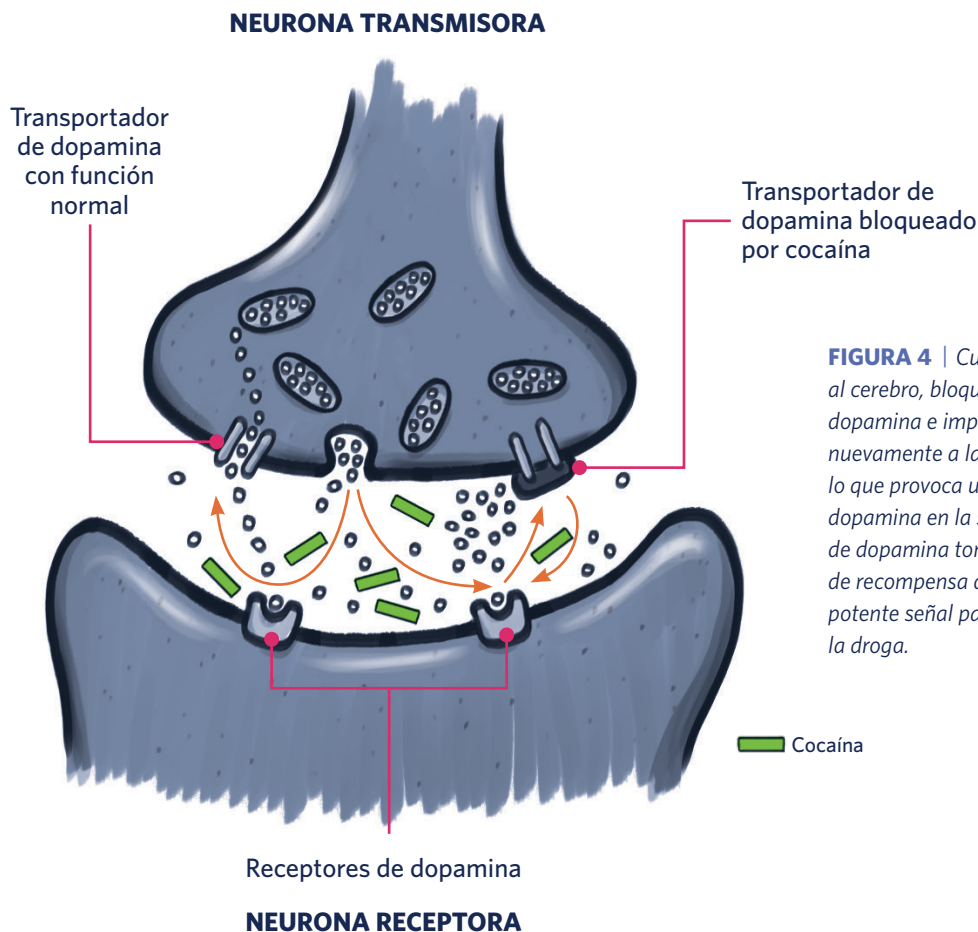
### NEURONA RECEPTORA

FIGURA 3

## ¿QUÉ EFECTOS TIENEN LAS DROGAS EN EL CEREBRO?

Las drogas interfieren en el modo en que las neuronas envían, reciben y procesan las señales a través de estos neurotransmisores. Algunas drogas, como la marihuana y la heroína, tienen la capacidad de activar receptores porque su estructura química es similar a la de un neurotransmisor que se encuentra en forma natural en el organismo. Esto permite que las drogas se adhieran a los receptores y los activen. Si bien estas drogas imitan a las sustancias químicas propias del cerebro, no activan los receptores de la misma manera que los neurotransmisores naturales. Esto puede hacer que se envíen mensajes anormales a través de la red cerebral.

Otras drogas, como las anfetaminas o la cocaína, pueden hacer que las neuronas liberen cantidades anormalmente altas de neurotransmisores naturales, lo que interfiere con los transportadores e impide el reciclamiento normal de estas sustancias químicas del cerebro (figura 4). Esto también amplifica o perturba la comunicación normal entre las neuronas.



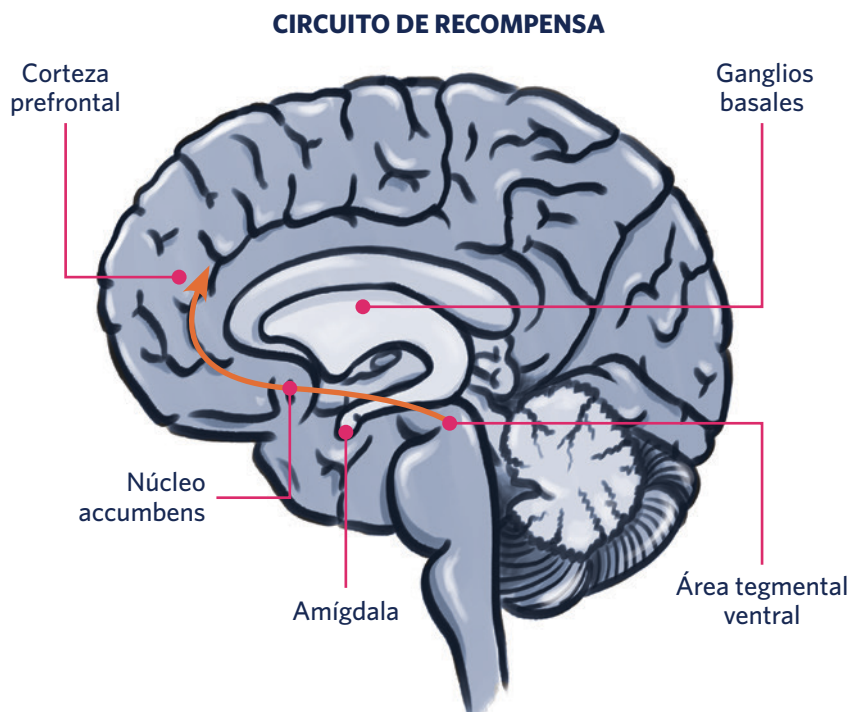
**FIGURA 4** | Cuando la cocaína ingresa al cerebro, bloquea el transportador de dopamina e impide que este la bombee nuevamente a la neurona transmisora, lo que provoca una inundación de dopamina en la sinapsis. Este exceso de dopamina toma el control del sistema de recompensa del cerebro y envía una potente señal para volver a consumir la droga.

## ¿QUÉ PARTES DEL CEREBRO SUFREN MÁS LOS EFECTOS DEL CONSUMO DE DROGAS?

Las drogas pueden alterar zonas importantes del cerebro que son necesarias para desempeñar funciones vitales y pueden impulsar el consumo compulsivo, un indicador del avance hacia un trastorno por consumo de drogas y la adicción. **Las zonas del cerebro afectadas por las drogas incluyen:**

- Los **ganglios basales**, que cumplen una función importante en las formas positivas de motivación, incluidos los efectos placenteros de actividades saludables como comer, socializar o jugar. También participan en la creación de hábitos y rutinas. Estas zonas constituyen un nodo clave en lo que a veces se denomina el “circuito de recompensa” del cerebro (figura 5). Las drogas sobrestimulan este circuito y producen el estado de euforia o “high”. Pero cuando la presencia de la droga se repite, el circuito se adapta a esa presencia y disminuye su sensibilidad, lo que hace que a la persona le resulte difícil sentir placer con otra cosa que no sea la droga.
- La **amígdala**, que cumple una función en las sensaciones estresantes como la ansiedad, la irritabilidad y la inquietud, que son características de la abstinencia una vez que desaparece la euforia causada por la droga. Esta abstinencia motiva a la persona a volver a drogarse. Con el aumento del consumo de drogas, este circuito se vuelve cada vez más sensible y, con el tiempo, una persona con un trastorno por consumo de drogas podría drogarse no ya para sentir euforia, sino simplemente para obtener un alivio temporal de ese malestar.
- La **corteza prefrontal**, que dirige la capacidad de pensar, planificar, resolver problemas, tomar decisiones y controlar los propios impulsos. Esta es también la última parte del cerebro en alcanzar la madurez, lo que hace que los adolescentes sean los más vulnerables a los efectos de las drogas. Los cambios en el equilibrio entre este circuito y los circuitos de recompensa y de estrés de los ganglios basales y la amígdala reducen el control de los impulsos y hacen que una persona que sufre de un trastorno por consumo de drogas busque la droga en forma compulsiva.

**Algunas drogas, como los opioides, también afectan otras partes del cerebro, entre ellas el tronco del encéfalo, que controla funciones indispensables para la vida, incluidas la frecuencia cardíaca, la respiración y el sueño. Por eso es que las sobredosis pueden hacer que la respiración se vuelva lenta y causar la muerte.**



**FIGURA 5** | Esta ilustración de un corte transversal del cerebro muestra algunas de las áreas que participan en el circuito de recompensa. La amígdala se encuentra en la profundidad del cerebro; aquí se indica su ubicación aproximada.



# Mariguana

## INFORMACIÓN GENERAL

La marihuana se extrae de las flores y las hojas secas de la planta de cannabis. El principal ingrediente que causa la euforia que sienten quienes la consumen es el delta-9-tetrahidrocannabinol, o THC. La marihuana modifica los mensajes del cerebro que alteran la percepción sensorial y la coordinación. Esto puede afectar el modo en que se ven, oyen y sienten los estímulos, y puede demorar los reflejos.

## ¿QUÉ EFECTO TIENE LA MARIHUANA EN EL CEREBRO?

La marihuana afecta el cerebro **a corto y a largo plazo**.

### Efectos a corto plazo:

Cuando una persona fuma marihuana, el THC pasa rápidamente de los pulmones al torrente sanguíneo. La sangre transporta el THC al cerebro y a otros órganos del cuerpo. Cuando se consume marihuana, el cuerpo absorbe el THC lentamente, por lo que los efectos pueden comenzar recién entre los 30 a 60 minutos.

El THC actúa sobre ciertas células receptoras específicas en el cerebro, las que normalmente reaccionan a sustancias químicas naturales similares al THC. Estas sustancias químicas naturales cumplen una función en el desarrollo y el funcionamiento normal del cerebro.

La marihuana sobrestimula receptores en las áreas del cerebro donde esos receptores están más concentrados. **Otros efectos incluyen:**

- alteración de los sentidos (por ejemplo, ver los colores con más brillo)
- alteración de la percepción del tiempo
- cambios en el estado de ánimo
- deterioro del movimiento corporal
- dificultad para pensar y resolver problemas
- deterioro de la memoria y la capacidad de aprendizaje
- psicosis
- alucinaciones (cuando se consume en grandes dosis)
- delirio (cuando se consume en grandes dosis)

### Efectos a largo plazo:

La marihuana también afecta el desarrollo del cerebro. Cuando el consumo comienza en la adolescencia, mientras el cerebro todavía se está desarrollando, la droga puede perjudicar el pensamiento, la memoria y el aprendizaje, y puede afectar la forma en que el cerebro construye las conexiones entre las zonas cerebrales que se utilizan para desempeñar esas funciones. Los investigadores continúan estudiando cuánto tiempo duran los efectos de la marihuana y si algunos de los cambios que causa podrían ser permanentes.

La capacidad de establecer conclusiones definitivas sobre las consecuencias a largo plazo de la marihuana con frecuencia se ve limitada porque, por lo general, quienes participan en los estudios científicos consumen diversas drogas, y normalmente hay poca información sobre la salud y el funcionamiento mental de los participantes antes de consumir marihuana o antes del estudio.





## ¿QUÉ OTROS EFECTOS TIENE LA MARIHUANA SOBRE LA SALUD?

El consumo de marihuana puede tener una gran variedad de efectos físicos y mentales. Con los años, los niveles de THC en la planta de cannabis han ido aumentando constantemente, por lo que es más probable que la marihuana actual cause efectos secundarios y que en algunos casos sea necesario acudir a la sala de emergencias.

### Efectos físicos

**Problemas para respirar:** el humo de la marihuana irrita los pulmones, y quienes la fuman con frecuencia pueden tener los mismos problemas respiratorios que quienes fuman tabaco. Estos problemas incluyen flema y tos crónica, enfermedades pulmonares más frecuentes y un mayor riesgo de sufrir una infección pulmonar. Todavía no se ha determinado si la marihuana está vinculada con el cáncer de pulmón.<sup>1</sup> Si bien el humo de la marihuana contiene productos de la combustión que son cancerígenos, hasta el momento los estudios no han podido hallar una conexión definitiva con el cáncer de pulmón.

**Enfermedades pulmonares:** los científicos están investigando enfermedades pulmonares graves y muertes recientes relacionadas con el vapeo de aceite de THC, que a veces se agrega al líquido de nicotina en los dispositivos de vapeo. Mientras tanto, los expertos en salud pública recomiendan que los adolescentes dejen de usar productos de vapeo, especialmente los que se compran en la calle.

**Mayor frecuencia cardíaca:** la marihuana aumenta la frecuencia cardíaca hasta tres horas después de fumarla. Este efecto puede aumentar la posibilidad de sufrir un ataque al corazón. El riesgo puede ser mayor para las personas mayores y quienes sufren de problemas cardíacos.

**Problemas con el desarrollo del bebé durante y después del embarazo:** si una mujer embarazada consume marihuana, la droga puede afectar ciertas partes del cerebro del feto que se están desarrollando. La exposición prenatal a la marihuana está asociada con un mayor riesgo de problemas de atención,<sup>2</sup> memoria y capacidad para resolver problemas, en comparación con los niños que no estuvieron expuestos a la marihuana.<sup>3</sup> Las investigaciones han establecido un vínculo entre el consumo de marihuana durante el embarazo y el poco peso del bebé al nacer y el riesgo de nacimiento prematuro.<sup>4</sup> Algunas investigaciones también sugieren que la leche materna contiene cantidades moderadas de THC durante la lactancia.<sup>5</sup> Con el consumo regular, el THC en la leche materna puede llegar a niveles que podrían afectar el cerebro en desarrollo del bebé. Hasta que se tenga más información, los expertos recomiendan que las mujeres embarazadas no consuman marihuana.<sup>6</sup>

**Vómitos y náuseas intensas:** el consumo regular y prolongado de marihuana puede causar el síndrome de hiperémesis cannabinoide en algunas personas. Esto provoca ciclos regulares de intensas náuseas, vómitos y deshidratación que a veces requieren atención médica de emergencia.<sup>7</sup>

### REFERENCIAS

1. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. The health effects of cannabis and cannabinoids: Current state of evidence and recommendations for research. Washington, DC: The National Academies Press; 2017 <https://doi.org/10.17226/24625>
2. Richardson GA, Ryan C, Willford J, et al. Effects of prenatal marijuana exposure on child behavior problems at age 10. *Neurotoxicology Teratology*. 2000; 22(3):325-336.
3. Richardson GA, Ryan C, Willford J, et al. Prenatal alcohol and marijuana exposure: Effects on neuropsychological outcomes at 10 years. *Neurotoxicology Teratology*. 2002; 24(3):309-320.
4. Corsi DJ, Walsh L, Weiss D, et al. Association between self-reported prenatal cannabis use and maternal, perinatal, and neonatal outcomes. *JAMA*. 2019; 322(2):145-152. doi:10.1001/jama.2019.8734
5. Perez-Reyes M, Wall ME. Presence of delta9-tetrahydrocannabinol in human milk. *New England Journal of Medicine*. 1982; 307(13), 819-820. doi:10.1056/NEJM198209233071311.
6. ACOG Committee Opinion Number 722: Marijuana Use During Pregnancy and Lactation, October 2017 (Reaffirmed 2019)
7. Galli JA, Sawaya RA, Friedenber FK. (2011). Cannabinoid hyperemesis syndrome. *Current Drug Abuse Reviews*. 2011; 4(4):241-249.

## Adicción

Las investigaciones sugieren que entre el 9 y el 30% de las personas que consumen marihuana desarrollarán un trastorno por consumo de marihuana. La adicción es la forma más grave de ese trastorno. En la adicción, el cerebro se ha modificado al punto en que el adolescente ya no puede dejar de consumir la droga a pesar de las consecuencias negativas que le acarrea. Las personas que comienzan a consumir marihuana antes de los 18 años tienen entre cuatro y siete veces más probabilidades de desarrollar un trastorno por consumo de marihuana que las personas adultas.

## Efectos mentales

**El consumo prolongado de marihuana ha sido asociado con enfermedades mentales tales como:**

- psicosis y alucinaciones temporales
- psicosis y paranoia temporales
- intensificación de los síntomas en pacientes con esquizofrenia (un trastorno mental grave cuyos síntomas son alucinaciones, paranoia y pensamiento desorganizado)

El consumo de marihuana también ha sido asociado con otros problemas de salud mental como la depresión, la ansiedad y los pensamientos suicidas en los adolescentes. Sin embargo, las conclusiones de los estudios han sido variadas.

## ¿QUÉ UTILIDAD TIENE LA MARIHUANA MEDICINAL?

Los científicos están estudiando los posibles usos medicinales de dos ingredientes de la planta de marihuana, el THC y el CBD. El THC es el ingrediente que genera el estado de euforia o "high". Es posible que pueda reducir el dolor, la inflamación (hinchazón y enrojecimiento) y los problemas de control muscular. Se han aprobado dos medicamentos a base de THC para aliviar las náuseas de la quimioterapia y los problemas de apetito en los pacientes de VIH y sida.

El CBD, que no produce euforia, ha demostrado ser eficaz para reducir el dolor y la inflamación y para controlar las convulsiones epilépticas, e incluso es posible que sirva para tratar enfermedades mentales y adicciones. Recientemente se aprobó un medicamento a base de CBD para el tratamiento de niños con ciertos trastornos convulsivos intensos. Sin embargo, el Gobierno de Estados Unidos no ha aprobado el uso medicinal de la planta entera de marihuana (ni en forma comestible ni para fumar). Algunos estados permiten la venta de marihuana para ciertos trastornos, pero es necesario realizar más investigaciones para comprobar su eficacia. En particular, un medicamento que se fuma puede causar problemas pulmonares y otros trastornos de salud, y es necesario evaluar los riesgos y los beneficios.

# Nicotina, tabaco y vapeo

## INFORMACIÓN GENERAL

El tabaco se ha consumido durante siglos. La primera descripción de la adicción al tabaco aparece en un informe de soldados españoles en el Nuevo Mundo, quienes afirmaron que no podían dejar de fumar.

Cuando se aisló la nicotina de las hojas de tabaco en 1828, los científicos comenzaron a estudiar sus efectos en el cerebro y el organismo. Con el tiempo, las investigaciones demostraron que si bien el tabaco contiene miles de sustancias químicas, la nicotina es el principal ingrediente adictivo. Investigaciones más recientes indican que la adicción que produce la nicotina es sumamente poderosa y es al menos tan intensa como la adicción a drogas como la heroína y la cocaína.

## ¿CÓMO SE CONSUMEN EL TABACO Y LA NICOTINA?

El tabaco se puede fumar, masticar o aspirar. Los productos para fumar incluyen cigarrillos, cigarros, *bidis* y cigarrillos de clavo. Algunas personas fuman hojas sueltas de tabaco en pipa o en una pipa de agua llamada narguile o *hookah*. Los productos de tabaco masticable incluyen tabaco de mascar, tabaco molido (*snuff*), tabaco molido húmedo (*dip*) y pasta de tabaco húmeda (*snus*). El tabaco molido también se puede aspirar. En años recientes, se ha extraído nicotina de ciertos tipos de plantas de tabaco para usarla en forma líquida en los cigarrillos electrónicos.

## ¿QUÉ EFECTOS TIENEN EL TABACO Y LA NICOTINA EN EL CEREBRO?

Cuando una persona consume tabaco de cualquier tipo, la nicotina se absorbe en la sangre y estimula inmediatamente las glándulas adrenales para que liberen la hormona epinefrina (adrenalina). La epinefrina estimula el sistema nervioso central y aumenta la presión arterial, el ritmo respiratorio y la frecuencia cardíaca. La nicotina activa los circuitos de recompensa del cerebro y aumenta los niveles del mensajero químico llamado *dopamina*, el cual refuerza la conducta placentera del mismo modo que sucede con drogas como la cocaína y la heroína.

Hay estudios que sugieren que otras sustancias químicas presentes en el humo del tabaco, como el acetaldehído, pueden intensificar los efectos de la nicotina en el cerebro.

## ¿QUÉ OTROS EFECTOS TIENE EL TABACO SOBRE LA SALUD?

La nicotina del tabaco es sumamente adictiva, lo que hace que la persona continúe fumando. Pero la mayoría de los efectos graves de fumar tabaco provienen de otras sustancias químicas que se liberan cuando el tabaco se enciende, se quema y se fuma. El humo de los productos combustibles de tabaco contiene más de 7,000 sustancias químicas y libera toxinas que pueden causar cáncer de pulmón, bronquitis crónica y enfisema. Además, aumenta el riesgo de enfermedades cardíacas, que pueden causar una embolia cerebral o un infarto. Fumar también está asociado con leucemia y otros tipos de cáncer, cataratas y neumonía. Todos estos riesgos corresponden al consumo de cualquier producto que se fuma, incluido el tabaco en *hookah*. El tabaco sin humo aumenta el riesgo de cáncer, especialmente del cáncer de boca.

Las mujeres embarazadas que fuman cigarrillos tienen un mayor riesgo de aborto espontáneo y de que el bebé nazca muerto, sea prematuro o tenga poco peso al nacer. Fumar durante el embarazo también podría estar asociado con problemas de conducta y aprendizaje en los niños expuestos al tabaco.

Quienes viven o trabajan cerca de personas que fuman están expuestos al humo secundario, ya sea proveniente del extremo del producto de tabaco que se quema o de la exhalación de la persona que fuma. Esto puede causar problemas de salud en niños y adultos, como tos, flema, insuficiencia pulmonar, neumonía y bronquitis. Los niños expuestos a este humo de segunda mano tienen mayor riesgo de sufrir infecciones de oído, asma aguda, infecciones pulmonares y síndrome de muerte infantil súbita. La exposición al humo de segunda mano también puede generar cáncer de pulmón y enfermedades cardíacas.

## ¿QUÉ SUCEDE CON LOS CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS Y LOS DISPOSITIVOS DE VAPEO?

Los cigarrillos electrónicos, también conocidos como *e-cigarettes*, vaporizadores o sistemas electrónicos de administración de nicotina, son dispositivos a batería que se usan para inhalar un aerosol que comúnmente —aunque no siempre— contiene nicotina, saborizantes y otras sustancias químicas. Pueden tener el aspecto de cigarrillos de tabaco tradicionales (en ese caso, en inglés se denominan *cig-a-likes*) o de cigarros, pipas o incluso artículos de uso diario, como bolígrafos o memorias USB portátiles.

Algunos otros nombres comunes para los cigarrillos electrónicos son:

- e-cig
- vapedores (*vapes*)
- bolígrafos de vapeo (*vape pens*)
- *mods* (vaporizadores más poderosos que se pueden ajustar a las preferencias personales)

## LA POPULARIDAD DEL VAPEO ESTÁ EN AUMENTO

Una encuesta realizada en 2019 reveló índices altos y alarmantes de uso de cigarrillos electrónicos entre los adolescentes, que se duplicaron los dos años anteriores. En 2019, más de uno de cada cuatro estudiantes de 12.º grado, aproximadamente uno de cada cinco estudiantes de 10.º grado y uno de cada once estudiantes de 8.º grado reportaron haber vapeado el mes anterior. Estas estimaciones reportadas por los estudiantes provienen de la encuesta Observando el Futuro (MTF, Monitoring the Future) de 2019. La encuesta MTF es una muestra nacionalmente representativa de estudiantes de 8.º, 10.º y 12.º grado de todo el país, financiada por un subsidio del NIDA a University of Michigan, en Ann Arbor. Para obtener más información, visite <https://www.drugabuse.gov/news-events/news-releases/2019/09/teen-e-cigarette-use-doubles-2017>.

### El vapeo de marihuana

Algunos estudiantes ponen marihuana en los dispositivos electrónicos de vapeo. Los reportes de vapeo de marihuana se han duplicado entre los estudiantes de 8.º, 10.º y 12.º grado entre 2017 y 2019; en la encuesta MTF de 2019, casi el 4% de los estudiantes de 8.º grado dijeron haber vapeado THC el mes anterior, en comparación con aproximadamente el 14% de los estudiantes de 12.º grado.

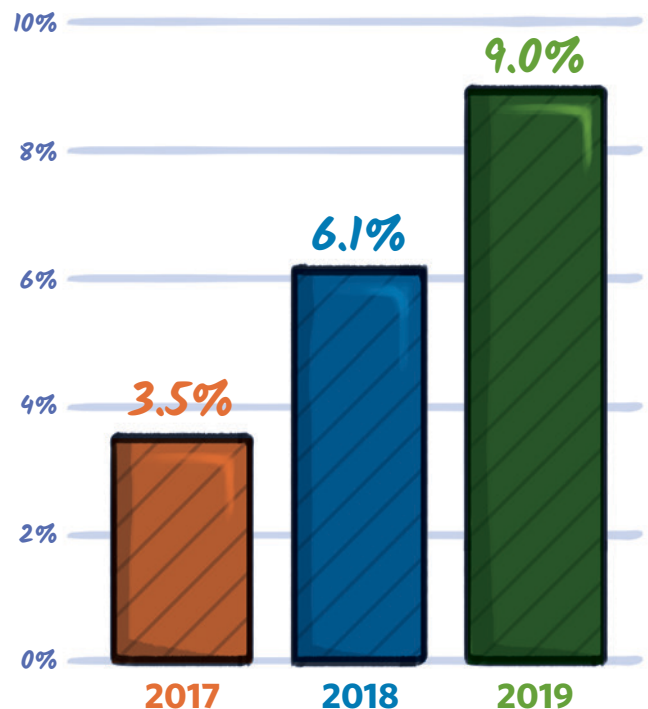
## ¿CÓMO FUNCIONAN LOS CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS?

La mayoría de los cigarrillos electrónicos están formados por cuatro elementos:

- un cartucho o receptáculo que contiene una solución líquida (e-líquido o e-jugo) con distintas cantidades de nicotina, saborizantes y otras sustancias químicas;
- un elemento calentador (el atomizador);
- una fuente de energía (generalmente, una batería); y
- una boquilla por la cual se inhala.

En muchos cigarrillos electrónicos, al pitar se activa el elemento calentador a batería, el cual vaporiza el líquido contenido en el cartucho. La persona inhala entonces el aerosol o vapor resultante. Esto se conoce como *vapear*.

Estudiantes de 8.º grado que dicen haber vapeado nicotina el mes anterior





## ¿POR QUÉ VAPEAN LOS ADOLESCENTES?

Estos dispositivos se han vuelto populares entre los adolescentes porque son fáciles de obtener, su publicidad es tentadora, tienen tecnología atractiva y se cree que son más seguros que los cigarrillos. Los estudiantes que participaron en la encuesta del NIDA “Observando el Futuro” dijeron que vapean porque quieren experimentar, quieren encajar en el grupo de amigos o están “enganchados”. También dijeron que vapean porque les gustan ciertos sabores. Esta investigación condujo a nuevas reglamentaciones que prohíben la venta de cartuchos de vapeo con sabor a menta o frutas a partir del año 2020. Además, el alarmante aumento del vapeo entre los adolescentes hizo que el Gobierno de Estados Unidos aumentara la edad legal para comprar cualquier producto de tabaco o nicotina a 21 años, también a partir de 2020.

## ¿VAPEAR ES MÁS SEGURO QUE FUMAR CIGARRILLOS?

Los científicos todavía están aprendiendo efectos del vapeo sobre la salud, pero sabemos que la nicotina, en cualquiera de sus formas, es una droga muy adictiva, y que los líquidos electrónicos exponen a los pulmones a una variedad de mezclas químicas. Si bien las personas no inhalan las partículas tóxicas que se producen con la combustión del tabaco, los estudios demuestran que el vapor de los cigarrillos electrónicos contiene sustancias químicas tóxicas y cancerígenas, y también contienen nanopartículas de metal potencialmente tóxicas provenientes del dispositivo mismo. Además, el vapor se produce calentando una mezcla de aceite, y los pulmones no están diseñados para filtrar un flujo continuo de gotitas de aceite.

## INFORMES SOBRE MUERTES RELACIONADAS CON EL VAPEO

La Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA) ha **alertado** al público sobre miles de informes de enfermedades pulmonares graves relacionadas con el vapeo, incluidas docenas de muertes. Algunos de los pacientes tienen apenas 13 años. El organismo está trabajando conjuntamente con los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en la investigación de la causa de estas dolencias. Muchos de los productos sospechosos que analizaron las autoridades de la salud en ámbitos estatales y federales han sido identificados como productos de vapeo que contenían THC, el principal ingrediente psicoactivo de la marihuana. Algunos de los pacientes reportaron haber vapeado una mezcla de THC y nicotina, mientras que otros reportaron el vapeo de nicotina solamente. El acetato de vitamina E—que se usa como relleno en el líquido de los cartuchos— se ha vinculado con las enfermedades en muchas de las muestras analizadas, y los científicos continúan tratando de identificar otras sustancias químicas potencialmente peligrosas que sean comunes a todos los pacientes. Hasta tanto se conozcan más detalles, las autoridades de la FDA advierten a la población que no consuma productos de vapeo comprados en la calle y no modifique los productos comprados en las tiendas. Asimismo, solicitan a los consumidores y a los profesionales de la salud que reporten todo efecto adverso. Los CDC han publicado una página informativa para los consumidores: [https://www.cdc.gov/tobacco/basic\\_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html](https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html).

## LA FUNCIÓN DE LOS MAESTROS Y EL PERSONAL ESCOLAR

Los cigarrillos electrónicos más populares tienen el aspecto de memorias USB portátiles, por lo general con la marca JUUL. Hay muchos informes sobre adolescentes que los llevan a clase y los maestros no se dan cuenta de que se trata de dispositivos de vapeo. Además, estos dispositivos no dejan ni el olor ni el humo de segunda mano que dejan los cigarrillos, por lo que se pueden usar fácilmente en el baño de la escuela sin dejar rastros. Es fundamental que las escuelas creen planes para vigilar el uso de estos dispositivos. Un estudio reciente indica que muchos estudiantes que habían usado cigarrillos electrónicos antes de ingresar a 9.º grado tuvieron más probabilidad que otros de comenzar a fumar cigarrillos y otros productos de tabaco en un plazo de un año.<sup>8</sup>



## ¿CÓMO SE CREA LA ADICCIÓN A LA NICOTINA?

Para muchas personas que consumen estos productos de tabaco, los cambios a largo plazo en el cerebro causados por la exposición continua a la nicotina pueden crear adicción. **Las personas que tratan de dejar de fumar pueden tener síntomas de abstinencia, entre ellos:**

- irritabilidad
- problemas para prestar atención
- problemas para dormir
- más apetito
- deseos vehementes e intensos de tabaco
- estado de ánimo depresivo

## ¿EL VAPEO PUEDE AYUDAR A DEJAR DE FUMAR?

Algunas investigaciones sugieren que los cigarrillos electrónicos pueden ayudar a dejar de fumar cigarrillos, al tiempo que otros datos sugieren que pueden impedir que una persona deje de fumar e incluso podrían abrir la puerta al consumo de cigarrillos tradicionales en quienes de otra manera no comenzarían a fumarlos. Hasta el momento la investigación sugiere que los dispositivos de vapeo podrían ser menos dañinos que los cigarrillos combustibles cuando los fumadores habituales reemplazan totalmente los cigarrillos con estos dispositivos; sin embargo, muchas personas que usan cigarrillos electrónicos continúan fumando cigarrillos comunes. El reciente **Informe de la Dirección General de Servicios de Salud sobre la cesación del tabaquismo** que se publicó a principios de 2020 dice que no hay datos suficientes para concluir que el vapeo ayude a las personas a dejar de fumar.

## ¿CÓMO SE PUEDE TRATAR LA ADICCIÓN A LA NICOTINA?

Tanto los tratamientos conductuales como los medicamentos pueden ayudar a dejar de fumar, pero la combinación de ambos enfoques es más eficaz que el empleo de solo una de estas estrategias.

El Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos estableció una línea telefónica nacional gratuita para dejar de fumar, **1-800-QUIT-NOW**, que sirve como un punto de acceso para quienes buscan información y ayuda para dejar de fumar. El sitio <https://teen.smokefree.gov/> (en inglés) también contiene información sobre cómo dejar de vapear.

### REFERENCIAS

8. Leventhal AM, Strong DR, Kirkpatrick MG, et al. Association of electronic cigarette use with initiation of combustible tobacco product smoking in early adolescence. *JAMA*. 2015; 314(7):700-707. doi:10.1001/jama.2015.8950

# Inhalantes

## INFORMACIÓN GENERAL

La mayoría de los inhalantes son productos de uso común en el hogar que emiten vapores químicos que alteran la mente cuando se aspiran. Estos productos incluyen diluyentes de pintura, quitaesmalte de uñas, adhesivos, gasolina, líquido para encendedores y óxido nítrico. También incluyen los hidrocarburos fluorinados que se encuentran en los aerosoles, como la crema batida, los fijadores para el cabello o las pinturas en aerosol y los limpiadores para computadoras. Los maestros deben prestar especial atención al hecho de que los marcadores permanentes que con frecuencia se encuentran en las escuelas también se usan como inhalantes. El ingrediente tolueno, que está presente en la mayoría de los marcadores permanentes, es particularmente tóxico. No está claro si las varias marcas de marcadores a base de agua y lápices perfumados contienen ingredientes tóxicos, porque por lo general esos productos no listan los ingredientes. Los maestros no deben alentar el uso de estos productos perfumados sin saber si es seguro olerlos.

Las estructuras químicas de los varios inhalantes son diversas, lo que hace difícil hablar de sus efectos en forma generalizada. Sin embargo, se sabe que los vapores pueden modificar la química del cerebro y podrían dañar el cerebro y el sistema nervioso central en forma permanente.

## ¿QUÉ EFECTOS TIENEN LOS INHALANTES EN EL CEREBRO?

Los inhalantes ingresan rápidamente al torrente sanguíneo y circulan por el cuerpo y el cerebro. Afectan directamente al sistema nervioso central (el cerebro y la médula espinal) y al sistema nervioso periférico (los nervios de todo el cuerpo).

Con técnicas de imagen cerebral como la resonancia magnética (IRM), los investigadores han descubierto cambios estructurales marcados en el cerebro de los usuarios crónicos de inhalantes. Estos cambios incluyen un menor tamaño de ciertas zonas del cerebro, como la corteza cerebral, el cerebelo y el tronco del encéfalo. Tales cambios podrían explicar algunos de los síntomas neurológicos y conductuales que se observan en quienes usan inhalantes durante mucho tiempo, incluido el deterioro de las habilidades cognitivas y motrices.

## ¿QUÉ EFECTOS TIENEN LOS INHALANTES SOBRE LA SALUD?

### Los efectos a corto plazo incluyen:

- dificultad para hablar (palabras arrastradas o distorsionadas)
- falta de coordinación (control del movimiento del cuerpo)
- euforia (sensación de "high")
- mareos

Las personas también pueden sentirse aturdidas o tener alucinaciones (imágenes o sensaciones que parecen reales pero no lo son) o delirio (creencias falsas). Con varias inhalaciones, muchas personas se sienten más desinhibidas y con menos control. Algunas pueden tener vómitos, sentir somnolencia durante varias horas o tener dolor de cabeza durante un rato.

### Los efectos a largo plazo de los inhalantes pueden incluir:

- daños en el hígado y en los riñones
- pérdida de audición
- daños en la médula ósea
- pérdida de coordinación y espasmos en las extremidades (a causa del daño en los nervios)
- retraso en el desarrollo conductual (causado por problemas en el cerebro)
- daño cerebral (causado por falta de oxígeno en el cerebro)

## ¿ES POSIBLE SUFRIR UNA SOBREDOSIS DE INHALANTES?

Sí, es posible sufrir una sobredosis de inhalantes. La sobredosis ocurre cuando una persona consume demasiada cantidad de una droga y sufre una reacción tóxica que le provoca síntomas nocivos graves o la muerte.

Los síntomas de sobredosis pueden causar convulsiones y coma, e incluso pueden ser fatales. Muchos solventes y aerosoles son sumamente concentrados, es decir que tienen una gran cantidad de productos químicos con muchos ingredientes activos. La aspiración de esos productos puede hacer que el corazón se detenga en cuestión de minutos. Este problema, conocido como muerte súbita por inhalación, puede presentarse incluso en personas jóvenes sanas la primera vez que usan un inhalante. El uso de inhalantes con una bolsa de papel o de plástico o en un área cerrada puede causar la muerte por asfixia (incapacidad de respirar).

## ¿SE PUEDE TRATAR UNA SOBREDOSIS DE INHALANTES?

La sobredosis de inhalantes puede causar convulsiones o detener el corazón. **El personal de auxilio inicial intenta controlar la sobredosis tratando estos problemas con el fin de:**

- restablecer la circulación de la sangre a la parte afectada del cerebro
- restablecer la circulación de la sangre al corazón
- tratar los órganos afectados

## ¿LOS INHALANTES PUEDEN CREAR ADICCIÓN, UNA FORMA DEL TRASTORNO POR CONSUMO DE DROGAS?

Si bien es poco común, el uso repetido de inhalantes puede crear adicción, que es una forma del trastorno por consumo de drogas. El trastorno por consumo de drogas surge cuando el consumo continuo de drogas acarrea consecuencias negativas, como problemas de salud o incapacidad de cumplir con las responsabilidades en el trabajo, en la escuela o en el hogar. Este trastorno puede ser leve o grave; la adicción constituye su forma más grave.

**Quienes tratan de dejar de usar inhalantes pueden tener síntomas de abstinencia que incluyen:**

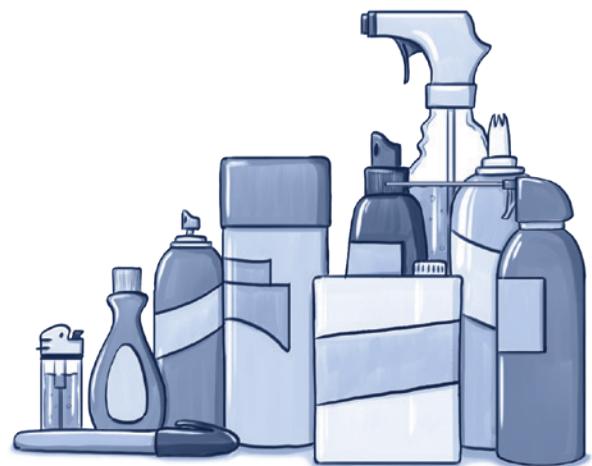
- náuseas
- pérdida del apetito
- sudor
- problemas para dormir
- cambios en el estado de ánimo

## ¿CÓMO SE TRATA LA ADICCIÓN A LOS INHALANTES?

Actualmente no hay ningún medicamento aprobado para tratar la adicción a los inhalantes, si bien hay investigaciones en curso sobre varios tipos de drogas adictivas. Por ahora, el personal del cuidado de la salud se concentra en las estrategias conductuales.

**Estas incluyen:**

- La terapia cognitivo-conductual, que ayuda a los pacientes a identificar y superar los posibles desencadenantes del consumo de drogas.
- La gestión de contingencias o incentivos motivacionales, que consiste en recompensar a los pacientes que continúan con el tratamiento y no consumen drogas.
- Los grupos comunitarios de recuperación, como los programas de 12 pasos, no se consideran en sí mismos tratamiento, pero pueden brindar apoyo durante el tratamiento recomendado.





# Opioides

## INFORMACIÓN GENERAL

Los opioides son drogas potentes derivadas de la planta de adormidera. Se han usado durante siglos para aliviar el dolor. Hay opioides legales, como los analgésicos recetados, y opioides ilegales, como la heroína y el fentanilo ilegal. Todos están relacionados desde el punto de vista químico y producen efectos similares, y todos ellos pueden causar adicción y sobredosis. Los opioides recetados son medicamentos fuertes para calmar el dolor (analgésicos). Algunos opioides recetados se fabrican directamente de la planta de adormidera. Los científicos también fabrican otros opioides con estructuras químicas similares en los laboratorios.

### ¿QUÉ EFECTOS TIENEN LOS OPIOIDES EN EL CEREBRO?

Los opioides se adhieren a los receptores opioides y los activan. Estos receptores se encuentran en varias zonas del cerebro, en la médula espinal y en otros órganos, especialmente en las zonas que participan en las sensaciones de dolor y placer.

Cuando los opioides se adhieren a estos receptores, bloquean las señales de dolor que se envían entre el cerebro y el cuerpo, y liberan grandes cantidades de dopamina en las zonas de recompensa del cerebro. La dopamina es la sustancia química responsable de motivar nuestras acciones y hacernos repetir experiencias placenteras. Esta liberación puede reforzar intensamente el consumo de la droga, lo que hace que la persona quiera drogarse una y otra vez a pesar de las consecuencias negativas.

### ¿CUÁLES SON LOS OPIOIDES RECETADOS MÁS COMUNES?

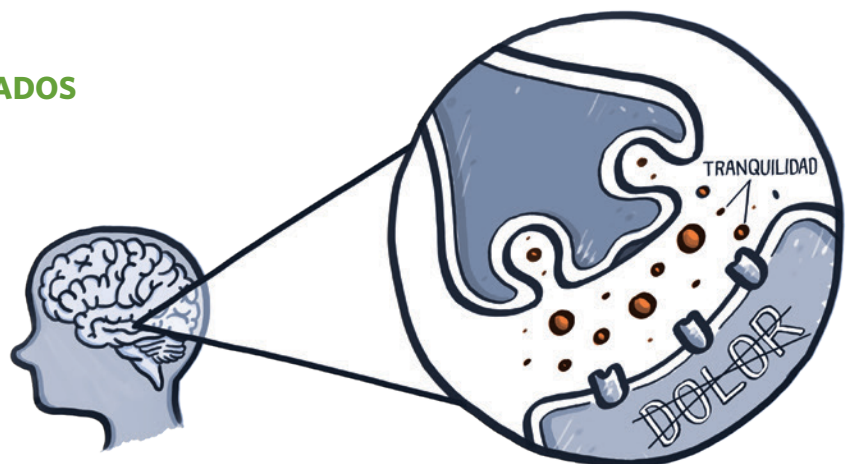
- Hidrocodona (Vicodin®)
- Oxycodona (OxyContin®, Percocet®)
- Oximorfona (Opana®)
- Morfina (Kadian®, Avinza®)
- Codeína
- Fentanilo (también se usa ilegalmente)

### ¿QUÉ EFECTOS TIENEN LOS OPIOIDES SOBRE LA SALUD?

Los efectos a corto plazo de los opioides pueden aliviar el dolor y hacer que la persona se sienta relajada. **Sin embargo, los opioides también pueden tener efectos perjudiciales, entre ellos:**

- aletargamiento profundo
- confusión
- náuseas
- estreñimiento
- respiración lenta

Con el tiempo, el consumo y el uso indebido de los opioides pueden causar insomnio, dolores musculares, problemas cardíacos, neumonía, adicción y sobredosis.



## ¿CÓMO SE CONSUMEN LOS OPIOIDES?

Los opioides recetados los prescribe un médico para tratar el dolor y otros problemas de salud, como la tos o la diarrea. Cuando se usan según las indicaciones del médico y durante poco tiempo, los opioides son relativamente seguros. Pero cuando se usan en forma indebida, pueden ser peligrosos.

## ¿QUÉ SE ENTIENDE POR CONSUMO INDEBIDO DE OPIOIDES?

- Tomar un medicamento recetado en forma o en dosis distintas a las que indicó el médico
- Tomar el medicamento recetado de otra persona
- Tomar un medicamento recetado solo para sentir la euforia o “high”
- Mezclar opioides recetados con alcohol u otras drogas
- Moler las pastillas o abrir las cápsulas y
  - aspirar el polvo o
  - disolver el polvo en agua e inyectar el líquido en una vena

Algunos opioides, como la heroína, no están disponibles con receta médica. Las personas usan esas drogas solo para sentir euforia.



## ¿SE PUEDE TRATAR LA ADICCIÓN A LOS OPIOIDES?

Hay tres medicamentos que pueden ser eficaces para tratar la adicción a los opioides. La metadona y la buprenorfina son medicamentos que se adhieren a los mismos receptores a los que se adhieren los opioides en el cerebro y ayudan a reducir el deseo intenso de la droga. Estos medicamentos se llaman *agonistas* o *agonistas parciales*. Otro medicamento, la naltrexona, es del tipo llamado *antagonista*, es decir, no permite que los opioides se adhieran a los receptores y, por lo tanto, impiden que causen efectos en el cerebro. Estos medicamentos, combinados con terapia conductual, pueden ser eficaces para tratar la adicción a los opioides. Además, se ha aprobado un nuevo medicamento llamado *lofexidina* que ayuda a aliviar los síntomas de abstinencia. Si el tratamiento no da resultado la primera vez, los pacientes pueden hablar con el médico para modificar la estrategia de tratamiento.

## ¿CÓMO SE PUEDE TRATAR UNA SOBREDOSIS DE OPIOIDES?

Las sobredosis de opioides matan a decenas de miles de personas cada año en Estados Unidos. Las sobredosis pueden ser accidentales o intencionales. La buena noticia es que los científicos han creado un medicamento llamado *naloxona* que puede revertir una sobredosis si se administra con suficiente rapidez. La mayoría de los socorristas iniciales llevan naloxona consigo. Los familiares de una persona con un trastorno por consumo de opioides pueden obtener un rociador nasal de naloxona —fácil de usar— en muchas farmacias sin necesidad de una receta médica personal para tener a mano en caso de emergencia.

# Metanfetamina

## INFORMACIÓN GENERAL

La metanfetamina es un estimulante poderoso y sumamente adictivo que afecta el sistema nervioso central. La metanfetamina de cristal es una forma de la droga con aspecto de fragmentos de vidrio o piedras blancoazuladas brillantes. Su estructura química es similar a la de la anfetamina, una droga que se usa para tratar el trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y la narcolepsia, un trastorno del sueño.

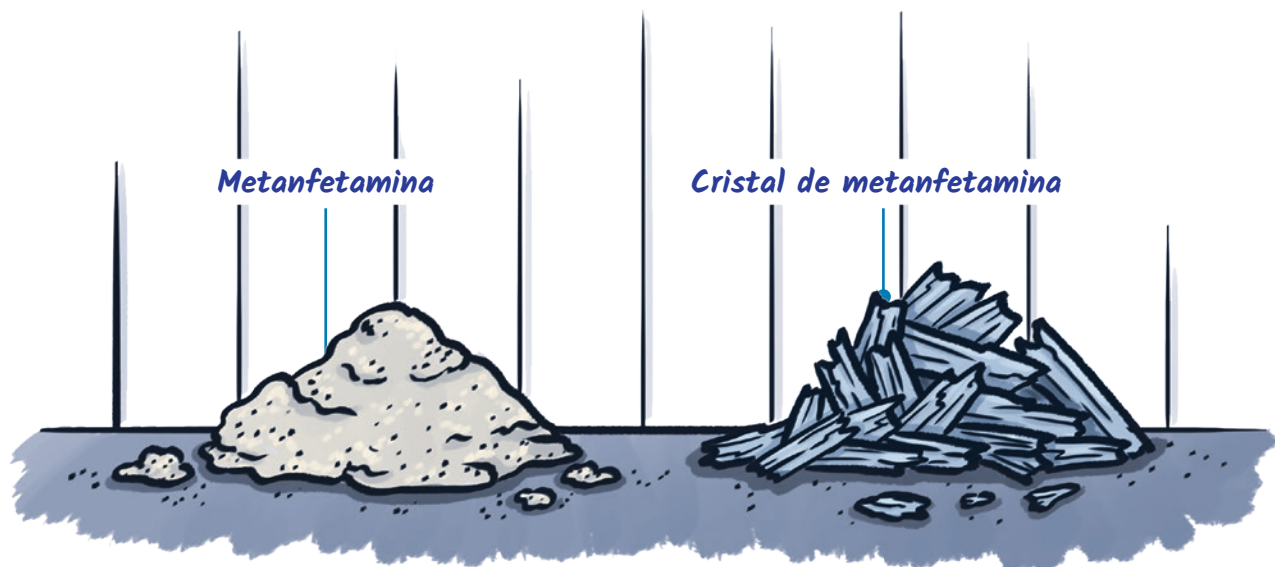
Otros nombres comunes de la metanfetamina son azul, cristal, hielo, met y anfeta (*blue, crystal, ice, meth* y *speed*, en inglés).

## ¿CÓMO SE CONSUME LA METANFETAMINA?

La metanfetamina se puede:

- fumar
- ingerir (pastillas)
- aspirar
- inyectar (después de disolver el polvo en agua o alcohol)

Dado que el colocón o “high” de la droga empieza y termina rápidamente, las personas a menudo toman dosis repetidas en una modalidad de “exceso y derrumbe”. En algunos casos, el consumo se hace en la modalidad de exceso conocida como *corrida*, donde la persona deja de comer y dormir y continúa consumiendo la droga cada pocas horas durante varios días.



## ¿QUÉ EFECTO TIENE LA METANFETAMINA EN EL CEREBRO?

La metanfetamina aumenta la cantidad de dopamina en el cerebro, una sustancia química natural que participa en el movimiento corporal, la motivación y el refuerzo de las conductas que producen satisfacción. La capacidad de la droga de liberar altos niveles de dopamina rápidamente en las áreas de recompensa del cerebro refuerza en gran medida la conducta de consumir la droga y hace que la persona quiera repetir la experiencia.

### Efectos a corto plazo:

El consumo de incluso pequeñas cantidades de metanfetamina puede tener muchos de los mismos efectos que otros estimulantes —como la cocaína o las anfetaminas— tienen sobre la salud. Estos incluyen:

- mayor vigilia
- aumento de la presión arterial y la temperatura corporal
- menos apetito
- exceso de energía y actividad física
- respiración más rápida
- ritmo cardíaco rápido o irregular

### Efectos a largo plazo:

La metanfetamina tiene muchas consecuencias negativas, entre ellas:

- pérdida excesiva de peso
- confusión y pérdida de memoria
- adicción
- problemas para dormir
- problemas dentales graves (“boca de metanfetamina”)
- comportamiento violento
- comezón intensa que lleva a lesiones en la piel producidas al rascarse
- paranoia (desconfianza extrema e injustificada hacia los demás)
- ansiedad
- alucinaciones (sensaciones e imágenes que parecen reales pero no lo son).
- cambios en la estructura y la actividad del cerebro

Además, el consumo continuo de metanfetamina produce cambios en el sistema de dopamina del cerebro; estos cambios están asociados con una menor coordinación y con la disminución del aprendizaje verbal. Estudios realizados con personas que han consumido metanfetamina durante mucho tiempo muestran cambios marcados en áreas del cerebro que participan en la emoción y la memoria.<sup>9</sup> Esto podría explicar muchos de los problemas emocionales y cognitivos que se observan en quienes consumen metanfetamina.

Si bien algunos de estos cambios cerebrales pueden revertirse luego de dejar la droga por un año o más, otros cambios no pueden revertirse incluso después de mucho tiempo.<sup>10</sup> Un estudio reciente hasta sugiere que las personas que consumieron alguna vez metanfetamina tienen un mayor riesgo de contraer el mal de Parkinson, un trastorno de los nervios que afecta el movimiento.<sup>11</sup>

### REFERENCIAS

9. Volkow ND, Chang L., Wang GJ, et al. Association of dopamine transporter reduction with psychomotor impairment in methamphetamine abusers. *Am J Psychiatry*. 2001; 158(3):377-382. doi:10.1176/appi.ajp.158.3.377.

10. Wang GJ, Volkow ND, Chang L., et al. Partial recovery of brain metabolism in methamphetamine abusers after protracted abstinence. *Am J Psychiatry*. 2004; 161(2):242-248. doi:10.1176/appi.ajp.161.2.242.

11. Curtin K, Fleckenstein AE, Robison RJ, et al. Methamphetamine/amphetamine abuse and risk of Parkinson's disease in Utah: a population-based assessment. *Drug Alcohol Depend*. 2015; 146:30-38. doi:10.1016/j.drugalcdep.2014.10.027.



Las personas que se inyectan metanfetamina tienen más riesgo de contraer enfermedades infecciosas como el VIH y la hepatitis B y C. Estas enfermedades se transmiten por el contacto con la sangre o con otros líquidos corporales que pueden permanecer en los elementos que se usan para el consumo de la droga. La metanfetamina también puede alterar el juicio y la toma de decisiones, lo que genera conductas arriesgadas (como actividad sexual sin protección, por ejemplo) que también aumentan el riesgo de contraer enfermedades infecciosas.

## ¿ES POSIBLE SUFRIR UNA SOBREDOSIS DE METANFETAMINA?

Sí, es posible sufrir una sobredosis de metanfetamina. La sobredosis ocurre cuando la persona consume demasiada cantidad de una droga y sufre una reacción tóxica que le produce síntomas nocivos graves o la muerte.

Según los CDC, la categoría de drogas de metanfetamina se encontró en alrededor del 15% de todas las muertes por sobredosis de drogas en 2017. De esas muertes, el 50% estuvieron relacionadas con opioides, y la mitad de estos casos involucraron fentanilo, un opioide sintético. Es importante destacar que a veces se agregan opioides sintéticos baratos y peligrosos a la metanfetamina que se compra en la calle sin que el consumidor lo sepa.

## ¿CÓMO SE TRATA UNA SOBREDOSIS DE METANFETAMINA?

La sobredosis de metanfetamina con frecuencia causa una embolia cerebral, un infarto o problemas en los órganos.

**El personal de auxilio inicial procurará combatir la sobredosis tratando estos problemas en un intento de:**

- restablecer la circulación sanguínea a la parte afectada del cerebro (embolia cerebral)
- restablecer la circulación sanguínea al corazón (infarto cardíaco)
- tratar los órganos afectados

## ¿CÓMO PUEDEN OBTENER TRATAMIENTO LOS ADICTOS A LA METANFETAMINA?

Actualmente no hay medicamentos aprobados para tratar la adicción a la metanfetamina, si bien la investigación científica para encontrar posibles medicamentos nuevos es muy activa. Por ahora, el personal del cuidado de la salud se concentra en las estrategias conductuales.

**Entre ellas se cuentan:**

- La terapia cognitivo-conductual, que ayuda a los pacientes a identificar y superar los posibles desencadenantes del consumo de drogas.
- La gestión de contingencias o incentivos motivacionales, que consiste en recompensar a los pacientes que continúan con el tratamiento y no consumen drogas.
- Los grupos comunitarios de recuperación, como los programas de 12 pasos, no se consideran en sí mismos tratamiento, pero pueden brindar apoyo durante el tratamiento recomendado.



# K2/Spice y sales de baño

## Cannabinoides sintéticos (K2/Spice)

### INFORMACIÓN GENERAL

Los cannabinoides sintéticos son compuestos químicos artificiales (fabricados por el hombre) que alteran la mente. Se rocían sobre material vegetal seco y molido para así poder fumarlos, o se venden como líquidos que se vaporizan e inhalan en dispositivos de vapeo. Estos productos también se conocen como *incienso herbal* o *líquido*.

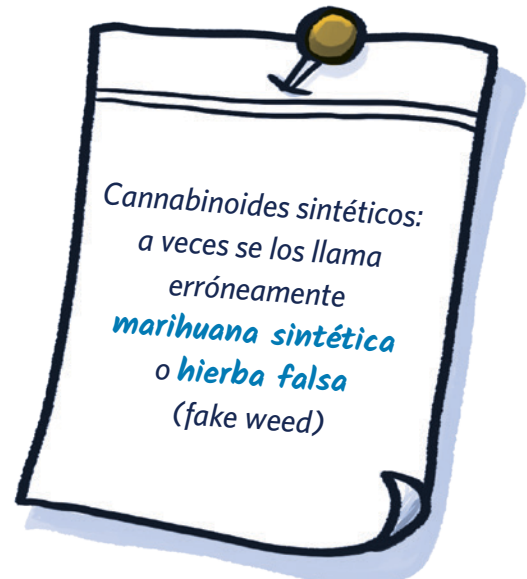
Reciben el nombre de cannabinoides porque son similares a las sustancias químicas que se encuentran en la planta de marihuana. A veces se los llama incorrectamente *marihuana sintética* o *hierba falsa* (*fake weed*) y con frecuencia se publicitan como alternativas legales y seguras de esa droga. En realidad, no son seguros y podrían tener consecuencias imprevisibles y efectos más intensos en el cerebro, los que en algunos casos pueden ser peligrosos y poner en riesgo la vida.

Los cannabinoides sintéticos forman parte de un grupo de drogas llamadas *nuevas sustancias psicoactivas*, o NPS. Se trata de sustancias que alteran la mente pero no están reguladas. Han aparecido recientemente en el mercado y su finalidad es causar los mismos efectos que las drogas ilegales. Algunas de estas sustancias pueden haber existido desde hace años, pero han vuelto a ingresar al mercado con estructuras químicas diferentes.

Los fabricantes venden estos productos en coloridos sobres de papel de aluminio y botellas plásticas para atraer a los consumidores. Los comercializan con una amplia variedad de marcas atractivas. Actualmente existen cientos de marcas, entre ellas K2, Spice, Joker, Black Mamba, Kush y Kronic.

Durante varios años fue fácil comprar las mezclas de cannabinoides sintéticos en tiendas de novedades y parafernalia de drogas, en gasolineras y por internet. Dado que las sustancias químicas que se utilizan en ellas no tienen ningún beneficio médico pero sí tienen un alto potencial de uso indebido, las autoridades han declarado ilegal la venta, compra y posesión de estas sustancias. Sin embargo, los fabricantes tratan de burlar las leyes modificando las fórmulas químicas de las mezclas.

La facilidad con que se pueden obtener y la creencia de que los cannabinoides sintéticos son "naturales" y, por lo tanto, no causan daño, han contribuido probablemente al consumo entre los jóvenes. Otro motivo por el que se siguen consumiendo es que las pruebas de consumo de drogas tradicionales no detectan con facilidad muchas de las sustancias químicas que se usan en estos productos.



## ¿CÓMO SE USAN LOS CANNABINOIDES SINTÉTICOS?

La forma más común de consumir cannabinoides sintéticos es fumar la materia vegetal seca. Esa materia seca rociada con cannabinoides sintéticos a veces también se mezcla con marihuana o se bebe como un té. Hay quienes compran estas sustancias en forma de líquido que vaporizan en cigarrillos electrónicos.

## ¿QUÉ EFECTOS TIENEN LOS CANNABINOIDES SINTÉTICOS EN EL CEREBRO?

Los cannabinoides sintéticos actúan en los mismos receptores del cerebro que el THC (la sustancia de la marihuana que altera la mente), por lo que algunos efectos secundarios podrían ser similares.

Hasta el momento ha habido pocos estudios científicos sobre los efectos de los cannabinoides sintéticos en el cerebro humano. Pero los investigadores sí saben que algunos de ellos se adhieren con más intensidad que la marihuana a los receptores de las células a las que afecta el THC y son capaces de producir efectos mucho más fuertes. Los resultados pueden ser imprevisibles y peligrosos.

Dado que la composición química de muchos productos de cannabinoides sintéticos es desconocida y puede variar de un lote a otro, es probable que estos productos contengan sustancias que causan efectos drásticamente diferentes a los que podría esperar el usuario, y esos efectos también variarán según el lote.

### Quienes consumen cannabinoides sintéticos reportan algunos efectos similares a los que produce la marihuana:

- elevación del ánimo
- relajación
- alteración de la percepción: la persona no se percata correctamente de los objetos y las condiciones que la rodean
- síntomas de psicosis: delirio o pensamientos desordenados desconectados de la realidad

### Los efectos psicóticos incluyen:

- ansiedad extrema
- confusión
- paranoia: desconfianza extrema e injustificada hacia los demás
- alucinaciones: sensaciones e imágenes que parecen reales pero no lo son

## ¿QUÉ OTROS EFECTOS TIENEN LOS CANNABINOIDES SINTÉTICOS SOBRE LA SALUD?

Las personas que consumieron cannabinoides sintéticos e ingresaron a salas de emergencias presentaron síntomas intensos, entre ellos:

- aumento de la frecuencia cardíaca
- vómitos
- comportamiento violento
- pensamientos suicidas

### ¿Es posible sufrir una sobredosis de cannabinoides sintéticos?

Sí. La sobredosis se produce cuando una persona consume demasiada cantidad de una droga y sufre una reacción peligrosa que le produce síntomas nocivos graves o la muerte. El consumo de cannabinoides sintéticos puede generar reacciones tóxicas, elevar la presión arterial, reducir el flujo de sangre al corazón, causar daño a los riñones y provocar convulsiones.

También puede ocurrir la muerte cuando los distribuidores callejeros agregan opioides sintéticos baratos y peligrosos (como el fentanilo) a la mezcla envasada sin que sepa el consumidor.



## ¿LOS CANNABINOIDES SINTÉTICOS SON ADICTIVOS?

Sí, los cannabinoides sintéticos pueden ser adictivos. **Quienes los consumen regularmente y tratan de dejarlos pueden experimentar los siguientes síntomas de abstinencia:**

- dolores de cabeza
- ansiedad
- depresión
- irritabilidad

No se han probado terapias conductuales ni medicamentos específicamente para el tratamiento de la adicción a estos productos. Los profesionales médicos deben evaluar a los pacientes para determinar si sufren algún trastorno de salud mental concurrente.

## Catinonas sintéticas (sales de baño)

### INFORMACIÓN GENERAL

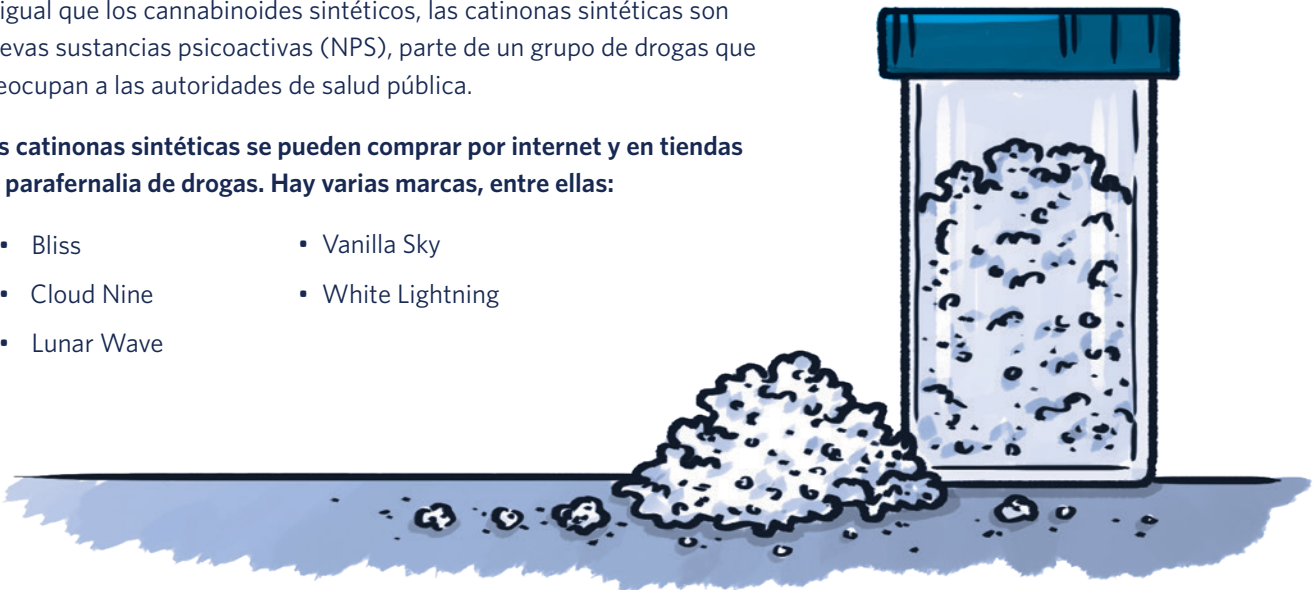
Las catinonas sintéticas, más comúnmente conocidas como *sales de baño*, son estimulantes artificiales (creados por el hombre) cuya estructura química es similar a la de la catinona, una sustancia que se encuentra en la planta de khat. El khat es un arbusto que crece en la zona este de África y en el sur de Arabia, donde algunas personas mascan las hojas por su efecto levemente estimulante. Las versiones de catinona creadas por el hombre pueden ser mucho más potentes que el producto natural y, en algunos casos, muy peligrosas.<sup>12</sup>

Por lo general, las catinonas sintéticas son un polvo cristalino blanco o marrón y se venden en pequeños paquetes de plástico o papel de aluminio con una etiqueta que dice “No apto para el consumo humano”. Se las ha etiquetado como “sales de baño”, “alimento para plantas”, “limpiador de joyas” o “limpiador para pantallas de teléfono”.

Al igual que los cannabinoides sintéticos, las catinonas sintéticas son nuevas sustancias psicoactivas (NPS), parte de un grupo de drogas que preocupan a las autoridades de salud pública.

**Las catinonas sintéticas se pueden comprar por internet y en tiendas de parafernalia de drogas. Hay varias marcas, entre ellas:**

- Bliss
- Cloud Nine
- Lunar Wave
- Vanilla Sky
- White Lightning



## ¿CÓMO SE CONSUMEN LAS CATINONAS SINTÉTICAS?

Por lo general, las catinonas sintéticas se ingieren, aspiran, fuman o inyectan.

### *Solo el nombre*

Las catinonas sintéticas que se venden como “sales de baño” no deben confundirse con productos como las sales Epsom que se usan para el baño. Las sales Epsom y otros productos de baño no contienen ingredientes que alteran la mente.



## ¿QUÉ EFECTOS TIENEN LAS CATINONAS SINTÉTICAS EN EL CEREBRO?

Hay mucho que todavía se desconoce sobre la manera en que las catinonas sintéticas afectan el cerebro humano. Lo que sí saben los investigadores es que las catinonas sintéticas son químicamente similares a drogas como las anfetaminas, la cocaína y la MDMA (éxtasis).

Un estudio reveló que la *3,4-metilendioxipirovalerona* (MDPV), una catinona sintética común, afecta el cerebro en forma similar a la cocaína, pero es al menos diez veces más potente. La MDPV es la catinona sintética más común que se encuentra en la sangre y la orina de los pacientes que ingresan a las salas de emergencias después de haber consumido “sales de baño”.<sup>13</sup>

## ¿CUÁLES SON LOS EFECTOS DE LAS CATINONAS SINTÉTICAS?

- paranoia: desconfianza extrema e injustificada hacia los demás
- alucinaciones: percepción de sensaciones o imágenes que parecen reales pero no lo son
- mayor afabilidad
- mayor impulso sexual
- ataques de pánico
- delirio excitado: agitación extrema y comportamiento violento
- aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial; dolor en el pecho

Las personas que experimentan delirio a menudo sufren deshidratación, destrucción del tejido muscular adherido a los huesos e insuficiencia renal. Los efectos más intensos están asociados con inhalar la droga o inyectarla con una aguja. Estas drogas también presentan el riesgo de estar contaminadas con aditivos peligrosos como el fentanilo, que puede causar una sobredosis. La intoxicación con catinonas sintéticas ha sido causa de muerte.



## ¿LAS CATINONAS SINTÉTICAS SON ADICTIVAS?

Sí, las catinonas sintéticas pueden ser adictivas. Estudios realizados con animales han demostrado que las ratas se autoadministran catinonas sintéticas en forma compulsiva. Las personas que consumen catinonas sintéticas han reportado que las drogas les generan una necesidad intensa e incontrolable de volver a consumirlas. **El consumo de catinonas sintéticas puede causar fuertes síntomas de abstinencia, entre ellos:**

- depresión
- ansiedad
- temblores
- problemas para dormir
- paranoia



## ¿CÓMO SE TRATA LA ADICCIÓN A LAS CATINONAS SINTÉTICAS?

Actualmente no hay ningún medicamento aprobado para tratar la adicción a las catinonas sintéticas, si bien hay investigaciones en curso sobre varios tipos de drogas adictivas. Por ahora, el personal del cuidado de la salud se concentra en las estrategias conductuales. **Entre ellas se cuentan:**

- La terapia cognitivo-conductual, que ayuda a los pacientes a identificar y superar los posibles desencadenantes del consumo de drogas.
- La gestión de contingencias o incentivos motivacionales, que consiste en recompensar a los pacientes que continúan con el tratamiento y no consumen drogas.
- Los grupos comunitarios de recuperación, como los programas de 12 pasos, no se consideran en sí mismos tratamiento, pero pueden brindar apoyo durante el tratamiento recomendado.

### REFERENCIAS

12. Baumann MH Awash in a sea of "bath salts": implications for biomedical research and public health. *Addict Abingdon Engl.* 2014; 109(10):1577-1579. doi:10.1111/add.12601.
13. Baumann MH, Lehner KR, Partilla JS, et al. Powerful cocaine-like actions of 3,4-methylenedioxypropylvalerone (MDPV), a principal constituent of psychoactive "bath salts" products. *Neuropsychopharmacology.* 2013; 238(4):552-562. doi:10.1038/npp.2012.204.

# Cocaína

## INFORMACIÓN GENERAL

La cocaína es una droga estimulante muy adictiva elaborada con las hojas de la planta de coca, nativa de América del Sur. El consumo recreativo de cocaína es ilegal. La cocaína común que se vende en la calle tiene el aspecto de un polvo blanco fino cristalizado. A menudo, los distribuidores callejeros la mezclan con sustancias como fécula de maíz, talco o harina, e incluso con peligrosos opioides sintéticos baratos para incrementar sus ganancias.

### Los nombres comunes de la cocaína incluyen:

- *blow*
- *rock*
- *coke*
- *snow*

## ¿CÓMO SE CONSUME LA COCAÍNA?

Algunas personas aspiran el polvo de cocaína por la nariz o lo masajean en las encías. Otras lo disuelven y se lo inyectan en una vena. Hay quienes se inyectan una mezcla de cocaína y heroína conocida como “speedball”.

Otra forma popular de consumo es procesar la cocaína en un cristal rocoso, calentarla e inhalar el vapor. Esto se conoce como “freebasing”. Esta forma de cocaína se llama crack en referencia al sonido crujiente que hace la roca cuando se calienta. También hay quienes espolvorean la cocaína crack sobre tabaco o marihuana y la fuman como un cigarrillo.

Las personas que consumen cocaína a menudo lo hacen en atracones, es decir, consumen la droga en forma repetida durante un período de tiempo breve y en dosis cada vez más altas para mantener el estado de euforia o “high”.

## ¿QUÉ EFECTOS TIENE LA COCAÍNA EN EL CEREBRO?

La cocaína aumenta los niveles de dopamina — un neurotransmisor o mensajero químico natural— en los circuitos del cerebro que participan en el control del movimiento, las conductas habituales y la recompensa.

Normalmente, la dopamina se recicla nuevamente en la célula de donde salió, lo que cancela la señal entre las células nerviosas. Sin embargo, la cocaína evita el reciclamiento de la dopamina, lo que genera la acumulación de grandes cantidades del neurotransmisor en el espacio que se encuentra entre dos células nerviosas, interrumpiendo así la comunicación normal entre ellas. Esta inundación de dopamina en el circuito de recompensa del cerebro refuerza marcadamente la conducta del consumo de la droga, porque el circuito de recompensa con el tiempo se adapta al exceso de dopamina. El resultado es que la persona consume dosis más grandes y más frecuentes para sentir la misma euforia y aliviar los síntomas de abstinencia.



### ¿Qué efectos tiene la cocaína en el cuerpo?

- contracción de los vasos sanguíneos
- dilatación de las pupilas
- náuseas
- aumento de la temperatura corporal y la presión arterial
- aceleración o irregularidad del ritmo cardíaco
- temblores y espasmos musculares
- inquietud o desasosiego

### Efectos a corto plazo:

- energía y felicidad extremas
- alerta mental
- hipersensibilidad a la luz, el sonido y el tacto
- irritabilidad
- paranoia: desconfianza extrema e injustificada hacia los demás

Algunas personas hallan que la cocaína las ayuda a realizar simples tareas físicas y mentales más rápidamente, mientras que en otras el efecto es el opuesto. Grandes cantidades de cocaína pueden originar comportamientos violentos, extraños e impredecibles.

Los efectos de la cocaína aparecen casi de inmediato y duran entre unos pocos minutos y una hora. La intensidad y el tiempo de duración de los efectos dependen del método de consumo. La cocaína que se inyecta o fuma produce una euforia más intensa y rápida que la cocaína que se inhala, si bien dura menos tiempo. La euforia que causa la inhalación de cocaína puede durar entre 15 y 30 minutos. La euforia que se genera al fumar la droga puede durar entre 5 y 10 minutos.

### Efectos a largo plazo:

La cocaína disminuye el apetito y puede causar malnutrición. También está asociada con trastornos del movimiento, incluso la enfermedad de Parkinson, que pueden presentarse después de muchos años de consumo.

Algunos de los efectos a largo plazo de la cocaína dependen del método de consumo e incluyen los siguientes:

- si se inhala: pérdida del olfato, hemorragias nasales, goteo nasal frecuente y problemas para tragar
- si se fuma: tos, asma, dificultad para respirar y mayor riesgo de enfermedades como la neumonía
- si se ingiere por la boca: marcado deterioro del intestino debido a la reducción del flujo de sangre
- si se inyecta: mayor riesgo de contraer VIH, hepatitis C y otras enfermedades que se contagian por la sangre; infecciones de la piel o de los tejidos blandos; cicatrices o colapso de las venas



## ¿ES POSIBLE SUFRIR UNA SOBREDOSIS DE COCAÍNA?

Sí, es posible sufrir una sobredosis de cocaína. La sobredosis ocurre cuando una persona consume una cantidad de droga suficiente como para producir efectos adversos graves o síntomas que ponen en peligro la vida o le causan la muerte. Una sobredosis puede ser intencional o accidental.

La muerte por sobredosis puede ocurrir la primera vez que se consume cocaína o en forma imprevista en cualquier momento más adelante. Muchas personas que consumen cocaína también beben alcohol al mismo tiempo, lo cual es especialmente riesgoso y puede causar una sobredosis. Hay quienes mezclan la cocaína con heroína, otra combinación peligrosa y mortal.

Algunas de las consecuencias más comunes y graves de la sobredosis son irregularidad de la frecuencia cardíaca, ataque al corazón, convulsiones y embolia cerebral. Otros síntomas de una sobredosis de cocaína incluyen dificultad para respirar, aumento de la presión arterial y la temperatura corporal, alucinaciones y ansiedad o agitación extremas.

Los distribuidores callejeros a veces mezclan la cocaína con otras drogas, como anfetamina (un estimulante) u opioides sintéticos (entre ellos, el fentanilo). Agregar opioides sintéticos baratos a la cocaína es particularmente riesgoso cuando la persona que consume la droga no sabe que contiene estos peligrosos agregados. La cantidad creciente de muertes por sobredosis de cocaína probablemente se deba a esta alteración de la droga.

## ¿CÓMO SE TRATA UNA SOBREDOSIS DE COCAÍNA?

No hay un medicamento específico que pueda revertir una sobredosis de cocaína. El control se realiza con el tratamiento sintomático y por lo tanto depende de los síntomas que se presenten. **Por ejemplo, como la sobredosis de cocaína por lo general causa un ataque cardíaco, una embolia cerebral o convulsiones, el personal de auxilio inicial intenta tratar la sobredosis controlando esos problemas. El objetivo es:**

- restablecer la circulación sanguínea al corazón (infarto cardíaco)
- restablecer la circulación de sangre oxigenada a la parte afectada del cerebro (embolia cerebral)
- detener las convulsiones

## ¿DE QUÉ MANERA EL CONSUMO DE COCAÍNA CONDUCE A LA ADICCIÓN?

Al igual que sucede con otras drogas, el consumo repetido de cocaína puede originar cambios a largo plazo en el circuito de recompensa del cerebro y en otros sistemas cerebrales, los cuales pueden llevar a la adicción. El circuito de recompensa con el tiempo se adapta a la dopamina adicional que genera la droga y se vuelve paulatinamente menos sensible a su presencia. El resultado es que las personas consumen dosis más altas y más frecuentes para sentir la misma euforia que sentían inicialmente y aliviar los síntomas de abstinencia.

### Los síntomas de abstinencia incluyen:

- depresión
- fatiga
- aumento del apetito
- sueños desagradables e insomnio
- pensamiento más lento

## ¿CÓMO SE TRATA LA ADICCIÓN A LA COCAÍNA?

Actualmente no hay medicamentos aprobados para tratar la adicción a la cocaína, si bien la investigación científica para encontrar posibles medicamentos nuevos es muy activa. Por ahora, el personal del cuidado de la salud se concentra en las estrategias conductuales. **Entre ellas se cuentan:**

- La terapia cognitivo-conductual, que ayuda a los pacientes a identificar y superar los posibles desencadenantes del consumo de drogas.
- La gestión de contingencias o incentivos motivacionales, que consiste en recompensar a los pacientes que continúan con el tratamiento y no consumen drogas.
- Los grupos comunitarios de recuperación, como los programas de 12 pasos, no se consideran en sí mismos tratamiento, pero pueden brindar apoyo durante el tratamiento recomendado.





# Estimulantes recetados

## INFORMACIÓN GENERAL

Los estimulantes recetados son medicamentos que generalmente se emplean para tratar el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y la narcolepsia (episodios incontrolables de sueño profundo). Los estimulantes recetados aumentan el estado de alerta, la atención y la energía.

## ¿QUÉ ESTIMULANTES SE RECETAN COMÚNMENTE?

- Dextroanfetamina (Dexedrine®)
- Combinación de dextroanfetamina y anfetamina (Adderall®)
- Metilfenidato (Ritalin®, Concerta®)
- Lisdexanfetamina dimesilato (Vyvanse®)

Los nombres comunes de los estimulantes recetados incluyen *speed*, *uppers* y *vitamin R*.

## ¿CÓMO SE CONSUMEN O SE USAN INDEBIDAMENTE LOS ESTIMULANTES RECETADOS?

La mayoría de los estimulantes recetados vienen como tabletas, cápsulas o líquidos que la persona toma por vía oral. **Se usan en forma indebida cuando:**

- el paciente toma el medicamento en forma o en dosis distintas a las indicadas
- alguien toma el medicamento recetado para otra persona
- el medicamento se toma con el único fin de sentir la euforia o "high" que produce

El medicamento se puede ingerir en su presentación normal, aunque hay quienes aplastan las pastillas o abren las cápsulas, disuelven el polvo en agua y se inyectan el líquido en una vena. Algunas personas también aspiran o fuman el polvo.

## ¿QUÉ EFECTO TIENEN LOS ESTIMULANTES RECETADOS EN EL CEREBRO Y EL CUERPO?

Los estimulantes recetados aumentan la actividad de dos sustancias químicas del cerebro: la dopamina y la norepinefrina. La dopamina participa en el refuerzo de

las conductas que producen satisfacción; la norepinefrina afecta los vasos sanguíneos, la presión arterial, la frecuencia cardíaca, el nivel de azúcar en la sangre y la respiración.

## EFFECTOS A CORTO PLAZO

**Las personas que consumen estimulantes recetados reportan una sensación de euforia conjuntamente con las reacciones siguientes:**

- aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca
- aumento de la frecuencia respiratoria
- disminución de la circulación sanguínea
- aumento del nivel de azúcar en la sangre
- dilatación de las vías respiratorias
- disminución del apetito

En dosis altas, los estimulantes recetados pueden elevar la temperatura del cuerpo a niveles peligrosos y causar arritmias, insuficiencia cardíaca y convulsiones.

## ¿CUÁLES SON LOS EFECTOS A LARGO PLAZO?

El consumo indebido y continuo de estimulantes recetados, incluso durante un período breve, puede causar psicosis, ira o paranoia. Si la droga se inyecta, es importante destacar que el compartir los elementos que se utilizan para la inyección y la disminución del buen juicio que causa el consumo de drogas pueden aumentar el riesgo de contraer enfermedades infecciosas como el VIH y la hepatitis.



### ¿Los estimulantes recetados mejoran la inteligencia?

Los estimulantes se han usado en forma inapropiada para “mejorar el rendimiento académico” (por ejemplo, para permanecer despierto toda la noche y prepararse para un examen). Por eso a veces los llaman “drogas para estudiar”. Sin embargo, no hay pruebas de que los estudiantes que no tienen un diagnóstico de TDAH y usan estimulantes en forma indebida obtengan mejores calificaciones, si bien puede haber varias otras razones por las que esos alumnos tienen problemas en la escuela. Tomar estimulantes recetados con un fin que no sea el tratamiento del TDAH o la narcolepsia podría generar efectos perjudiciales para la salud, como adicción, problemas cardíacos o psicosis.



### ¿ES POSIBLE SUFRIR UNA SOBREDOSIS DE ESTIMULANTES RECETADOS?

Sí, es posible sufrir una sobredosis de estimulantes recetados. La sobredosis ocurre cuando una persona consume una cantidad de droga suficiente como para generar una reacción que pone en peligro su vida o le causa la muerte. Las sobredosis pueden ser accidentales o intencionales.

Cuando una persona sufre una sobredosis de estimulantes recetados, por lo general experimenta una serie de síntomas, entre ellos inquietud o desasosiego, temblores, reflejos hiperactivos, respiración acelerada, confusión, agresividad, alucinaciones, estados de pánico, fiebre anormalmente alta, dolores musculares y debilidad.

También puede tener problemas cardíacos, entre ellos, arritmias que pueden causar un ataque al corazón; problemas nerviosos que pueden causar convulsiones; presión arterial anormalmente alta o baja, e insuficiencia circulatoria. Los problemas estomacales pueden incluir náuseas, vómitos, diarrea y retortijones abdominales. Además, una sobredosis puede causar convulsiones, coma o envenenamiento, y puede ser fatal.

### ¿CÓMO SE TRATA UNA SOBREDOSIS DE ESTIMULANTES RECETADOS?

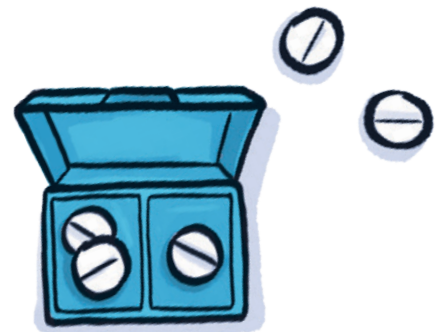
Como la sobredosis de estimulantes recetados con frecuencia causa un ataque al corazón o convulsiones, lo más importante es llamar al 911 para que la persona puede recibir atención médica de inmediato. El personal de auxilio inicial tratará de revertir los efectos de la sobredosis intentando restablecer la circulación de la sangre al corazón y detener las convulsiones, ya sea con cuidados médicos o con medicamentos, si fuera necesario.

### ¿EL USO INDEBIDO DE ESTIMULANTES RECETADOS PUEDE LLEVAR A UN TRASTORNO POR CONSUMO DE DROGAS Y A LA ADICCIÓN?

Sí, el uso indebido de estimulantes recetados puede llevar a un trastorno por consumo de drogas, que en los casos graves se convierte en adicción. El consumo de estimulantes durante un período prolongado, incluso en la forma indicada por el médico, puede hacer que una persona desarrolle tolerancia, lo cual significa que necesita dosis más altas o más frecuentes de la droga para lograr el efecto deseado. Cuando el consumo continuo de una droga genera problemas de salud o en el desempeño de las responsabilidades en la escuela, el trabajo o el hogar, se produce lo que se conoce como un trastorno por consumo de drogas. Las inquietudes sobre el consumo de estos medicamentos se deben conversar con un profesional médico.

Quienes tienen un trastorno por consumo de drogas y dejan de tomar el estimulante recetado pueden tener síntomas de abstinencia. **Los síntomas de abstinencia pueden incluir:**

- fatiga
- depresión
- problemas para dormir



## Actividades sugeridas para hacer en clase

**A continuación presentamos algunas sugerencias de actividades para realizar con los alumnos. Estas actividades se pueden aplicar a cualquiera de los temas cubiertos en esta guía.**

### EL CONSUMO O USO INDEBIDO DE DROGAS Y EL DESEMPEÑO EN EL TRABAJO

En un sobre grande, coloque nombres de distintas profesiones (por ejemplo, piloto de avión, atleta profesional, médico, mesero/a), y en otro coloque el nombre de drogas específicas. Luego, haga que los alumnos tomen al azar un ejemplo de cada sobre y representen la situación frente a la clase, demostrando la forma en que ellos creen que la droga podría afectar el desempeño de una persona en esa ocupación específica. Los estudiantes identificarán las áreas y estructuras del cerebro que se ven afectadas por el consumo de la droga y describirán el vínculo entre estas estructuras y el comportamiento.

### INTERFERENCIAS

Lea en voz alta una lista de 20 palabras y pídale a los alumnos que escriban tantas como recuerden.

A continuación, haga que varios alumnos se pongan de pie, en parejas, en distintos lugares del aula y conversen en voz alta mientras usted lee una nueva lista de 20 palabras al resto de la clase. Pida nuevamente a los alumnos que escriban tantas palabras como recuerden. Compare los resultados de las dos pruebas.

Explique a la clase que, al igual que las parejas de alumnos que hablaban en voz alta, el consumo de drogas puede interferir con la transferencia normal de información y con la memoria.

### LA GENTE DICE

Pídale a los estudiantes que preparen una encuesta. En grupos pequeños, los alumnos crearán una lista de 3 a 5 preguntas—abiertas o del tipo verdadero/falso—sobre una de las drogas tratadas en esta guía (incluidos los efectos que el consumo o el uso indebido tienen sobre la salud, los

términos callejeros con los que se hace referencia a las drogas, las características de la droga, etc.).

Los estudiantes entrevistarán a sus compañeros y maestros para ver cuánto saben. Tome los resultados de la encuesta y compártalos con los alumnos durante los anuncios de la mañana. Incluya las respuestas correctas. En [https://nida.nih.gov/sites/default/files/nida\\_mtfinfographic2019\\_vaping\\_panel-4.jpg](https://nida.nih.gov/sites/default/files/nida_mtfinfographic2019_vaping_panel-4.jpg) podrá ver el ejemplo “Why Teens Vape” (en inglés) de la encuesta Observando el futuro de 2019.

### DIFUSIÓN DEL MENSAJE

Pídale a los estudiantes que trabajen en grupos pequeños y creen láminas que ilustren datos importantes sobre las diferentes drogas y sus efectos sobre la salud. Cuelgue las láminas en el aula, la cafetería, los corredores o en cualquier otro lugar permitido.

### REDES SOCIALES

Los estudiantes también pueden crear material para una semana de publicaciones en las redes sociales, para aclarar confusiones y destruir mitos sobre el consumo y el uso indebido de drogas.

### PRUEBA DE CONOCIMIENTOS

Haga que los estudiantes pongan a prueba su conocimiento con el cuestionario interactivo Desafío Nacional de Conocimientos sobre Drogas y Alcohol en el siguiente enlace: <https://create.kahoot.it/details/0c339ba3-618a-4fae-a89d-c02a917e33d2>.

### EL COSTO DE FUMAR Y VAPEAR

Pídale a los estudiantes que investiguen cuánto cuesta comprar cigarrillos y productos de vapeo. En fichas o trozos de papel, escriba distintas frecuencias de consumo de

nicotina (por ejemplo, tres veces al día, una vez por semana, una vez al día, cinco veces al mes, etcétera) y colóquelos en una bolsa o una caja. En otra bolsa o caja coloque fichas o trozos de papel con productos de nicotina (por ejemplo, paquete de cigarrillos, dispositivo de vapeo, cartuchos de vapeo, botellas de líquido para vapear, cigarrillos electrónicos, etcétera). Los estudiantes levantarán una ficha con frecuencias y una con productos y calcularán cuánto dinero costaría mantener ese nivel de consumo de nicotina.

## OTROS RECURSOS

Consulte también otros recursos disponibles (en inglés) en el sitio <https://nida.nih.gov/drug-topics/parents-educators> del NIDA e infórmese sobre NDAFW en <https://nida.nih.gov/drug-topics/parents-educators/national-drug-alcohol-facts-week>.

Para obtener más información sobre cómo dejar de fumar o de vapear, visite <https://teen.smokefree.gov/>.