

OCTUBRE DE 2015

# SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANAS



DETECCIÓN DE  
NUEVAS SUSTANCIAS  
PSICOACTIVAS  
EN COLOMBIA

 MINJUSTICIA

 **TODOS POR UN  
NUEVO PAÍS**  
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

 **O.D.C.**

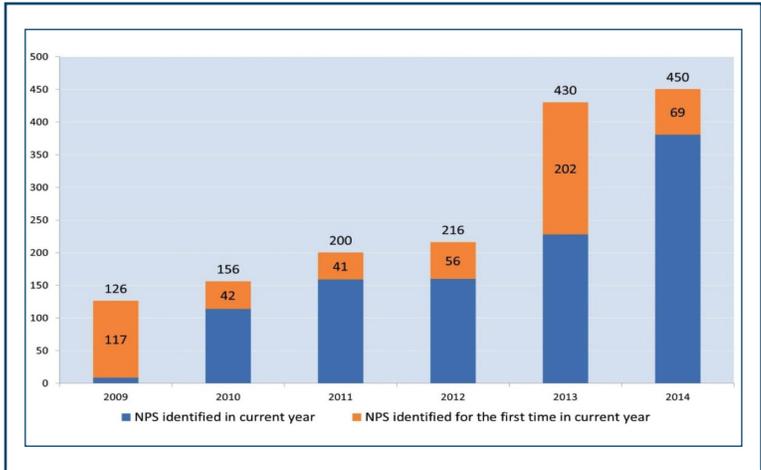
OBSERVATORIO DE DROGAS  
**DE COLOMBIA**

El **Sistema de Alertas Tempranas** del Observatorio de Drogas de Colombia informa el hallazgo acumulado de 19 nuevas sustancias psicoactivas de origen sintético detectadas hasta 2015, que indican la proliferación de estas drogas en el país.

El fenómeno de las nuevas sustancias psicoactivas o NPS es actualmente una de las principales tendencias del problema mundial de las drogas. El Informe Mundial de Drogas de la Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (2015) informó la aparición de un total de 450 NPS hasta 2014. De tal forma que actualmente son muchas más las drogas no fiscalizadas que las fiscalizadas (234).

La UNODC define las NPS como “sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública”.

La UNODC define las **NPS** como “sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública”.



**Número de Nuevas Sustancias psicoactivas reportadas, 2009-2014.**

Fuente: Informe Mundial sobre las Drogas de la Organización de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) 2015.

Las NPS representan un riesgo para la salud, especialmente por el poco conocimiento que existe de los efectos que produce el consumo, precisamente por su reciente aparición en el mercado. En varios países del mundo se han reportado casos de urgencias y muertes asociadas al uso de este tipo de drogas.

En Colombia, el concepto de drogas emergentes se refiere a sustancias tanto naturales como sintéticas, fiscalizadas o no, que se introducen en el mercado, así como nuevas formas de presentación, de consumo o incluso de adulteración de drogas ya conocidas. También se consideran como drogas emergentes aquellas que presenten cambios bruscos en los patrones de consumo como puede ser el resurgimiento y aumento del uso de drogas con consumos históricos bajos.

Para responder a esta situación el Ministerio de Justicia y del Derecho, a través del Observatorio de Drogas de Colombia, implementó el Sistema de Alertas Tempranas, con el fin de generar un mecanismo de información para detectar oportunamente drogas emergentes y alertar sobre su existencia. El SAT se fundamenta en una red interinstitucional conformada por el Ministerio de Justicia y del Derecho, la Fiscalía General de la Nación, la Dirección Antinarcoóticos de la Policía Nacional, el Ministerio de Salud y Protección Social, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, el Fondo Nacional de Estupefacientes, la Universidad Nacional y la Universidad Tecnológica de Pereira, además de otros colaboradores.























Con el apoyo de:



El **Sistema de Alertas Tempranas** permite superar la especulación que con frecuencia se da alrededor de las nuevas drogas, a través de la realización de análisis químicos que permiten determinar la real composición de las diversas sustancias gracias a la vinculación de los laboratorios forenses de drogas de la Fiscalía General de la Nación, la Policía Nacional y el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, que cuentan con las mejores tecnologías disponibles en el país. De esta forma, el SAT centraliza y valida los indicios de nuevas drogas reportadas por autoridades y ONGs, entre otras fuentes.

Es así como, en 2013 se emitieron alertas relacionadas con el 2C-B (tucibi) falso que circulaba en varias ciudades del país y que en realidad se trataba de Ketamina y de supuesto LSD que verdaderamente contenía sustancias del grupo NBOMe. También han surgido nuevas sustancias del grupo de los inhalables, como es el caso del Popper y del Dick.

Respecto de las alertas emitidas en 2013 referentes al 2C-B y LSD falso, se ha mantenido monitoreo de estas drogas, confirmándose que la tendencia se mantiene. Los laboratorios forenses que han recibido las incautaciones realizadas por la Policía Nacional de estas mismas drogas, hacen saber que ninguna muestra de supuesto 2C-B es genuino sino que al contrario, cada vez son más los adulterantes y agentes de corte que se detectan entre estos cafeína, lidocaína y guaifenesina. Y con relación a los cartoncitos de papel secante (blotter) cada vez es menos probable encontrar LSD auténtico.

Es importante enfatizar que no se ha evidenciado producción de drogas sintéticas o NPS en el país, lo que indica que las sustancias detectadas son procedentes del exterior. La experiencia internacional apunta a que los agentes activos son sintetizados en países asiáticos industrializados y enviados hacia los países de consumo.

En aplicación del sistema definido por los tratados internacionales de fiscalización de drogas, a comienzo de 2014 se inició el proceso de revisión por parte de la Organización Mundial de la Salud de 23 moléculas catalogadas como NPS, del cual participó Colombia suministrando información sobre la aparición y circunstancias de uso de varias de estas sustancias que habían podido detectarse gracias al Sistema de Alertas Tempranas; este proceso culminó en marzo de 2015 con la inclusión de las 10 siguientes drogas en las listas de fiscalización internacional:

- Adicionadas a la lista 1 de la Convención Única de 1961: AH-7921.
- Adicionadas a la lista 1 de la Convención de Sustancias Psicotrópicas de 1971: 25B-NBOMe, 25C-NBOMe, 25I-NBOMe.
- Adicionadas a la lista 2 de la Convención de Sustancias Psicotrópicas de 1971: Mefedrona, BZP, JWH-018, AM-2201, MDPV, Metilona.

Además de la implementación del **SAT**, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Justicia y del Derecho, la Fiscalía

General de la Nación y la Policía Nacional, adelantan diversas acciones para responder a la problemática de las drogas emergentes, como las siguientes:

- Elaboración de un diagnóstico de las capacidades institucionales a nivel central y regional frente a la problemática de las drogas de síntesis, sustancias emergentes y precursores químicos en Colombia desde los ámbitos legal, de control administrativo, control aduanero, control operativo – interdictivo y control forense, en cooperación con UNODC.
- Desarrollo de procesos de capacitación y sensibilización a nivel nacional en todas las regiones del país dirigidos a consejos seccionales de estupefacientes y comités departamentales de drogas, a las diferentes especialidades de la Policía Nacional y personal del sector de administración de justicia, llamando la atención sobre los riesgos y modalidades de comercialización y consumo que pueden tener estas drogas.
- Suministro de materiales de referencia a los laboratorios forenses con el fin de fortalecer la capacidad analítica de detección de nuevas drogas, en cooperación con UNODC.
- Desarrollo de una línea de investigación sobre la composición química, pureza y mercado de las drogas de síntesis de consumo en varias ciudades del país, con la concurrencia de UNODC.
- Revisión de las alternativas legales para abordar la problemática de las drogas sintéticas, sustancias emergentes, NPS y sus precursores químicos, que conlleve a la formulación de recomendaciones de política pública para enfrentar su producción, tráfico y comercialización en el país.

El concepto de Drogas emergentes se refiere a sustancias tanto naturales como sintéticas, fiscalizadas o no, que se introducen en el mercado, así como nuevas formas de presentación, de consumo o incluso de adulteración de drogas ya conocidas. También se consideran aquellas que presenten cambios en los patrones de consumo como puede ser el resurgimiento y aumento del uso de drogas con consumos históricos bajos.

A continuación se presentan las alertas correspondientes a las sustancias emergentes de más reciente detección en el país organizadas en familias químicas y para las cuales se ha construido suficiente evidencia para proceder a su divulgación.

Familia química	Nombre y año de primera detección	Características
Arilciclohexilaminas	Ketamina (2008)	Vendida directamente y usada como adulterante para el 2C-B y el éxtasis.
Fenetilaminas	25B-NBOMe (2013)	En cartoncitos de papel secante (blotter) indistinguibles visualmente de los correspondientes al LSD.
	25C-NBOMe (2013)	
	25I-NBOMe (2014)	
	25D-NBOMe, 25E-NBOMe, 25G-NBOMe y 25H-NBOMe (2014)	
	DOC (2013)	En cartoncitos de papel secante (blotter) indistinguibles visualmente de los correspondientes al LSD y en comprimidos tipo éxtasis.
	DOI (2014)	En cartoncitos de papel secante (blotter) indistinguibles visualmente de los correspondientes al LSD.
	4-metilanfetamina (2014)	En comprimidos tipo éxtasis.
	PMMA (2013)	En comprimidos tipo éxtasis.
Piperazinas	mCPP (2009)	En comprimidos tipo éxtasis.
Catinonas	Metilona (2013)	En comprimidos tipo éxtasis, cápsulas y polvos cristalinos
	Etilona (2014)	En comprimidos tipo éxtasis, cápsulas y polvos cristalinos
	alfa-PVP (2015)	En comprimidos tipo éxtasis
Cannabinoides sintéticos	AM2201 (2014)	Impregnada en picadura vegetal ofertada como "incienso" a través de internet
Inhalables	Dick (2011)	Re-embalado en frascos que se distribuyen al interior de colegios.
	Popper (2007)	Comercializado en botellas como "aromatizante de ambientes".

# CANNABINOIDES SINTÉTICOS

## PRIMER CASO DETECTADO EN COLOMBIA

Los cannabinoides sintéticos son sustancias artificialmente elaboradas en laboratorios, que actúan en el sistema nervioso central mediante un mecanismo equivalente al del tetrahidrocannabinol (THC), componente psicotrópico natural de la marihuana. Se trata de sustancias que originalmente fueron inventadas con fines de investigación científica pero que desde hace varios años han sido detectados como ingrediente activo de mezclas herbales que se comercializan irregularmente para ser consumidas como un supuesto análogo de la marihuana.

Estas sustancias pertenecen al grupo de las denominadas Nuevas Sustancias Psicoactivas y son las que a nivel mundial representan la mayor proporción dentro de las drogas detectadas hasta el momento (cerca de 190 a junio de 2015); además han alcanzado importantes prevalencias de consumo en USA y otros países, especialmente entre jóvenes.



Hay consenso en que los Cannabinoides sintéticos son más peligrosos que el cannabis natural.

Se comercializan frecuentemente como picadura vegetal impregnada con el cannabinoide sintético, ofreciéndose como inciensos u otras denominaciones tales como “spice” o marihuana sintética, pero su agente activo cambia constantemente. Si bien casi siempre tienen marcas comerciales y empaques distintivos, nunca se informa el agente activo que contienen, ni su concentración, ni el lote de producción siendo usual que una misma marca cambie de composición de forma constante sin que los consumidores puedan conocerlo. Simultáneo a la difusión que han tenido estas sustancias a nivel mundial, se han incrementado sus incautaciones así como casos de urgencias asociadas a su consumo.

Diferentes grupos académicos alrededor del mundo investigan sus efectos, riesgos y toxicidad, pero la velocidad con que estos cannabinoides mutan y se multiplican dificulta su investigación y su control, por ello no hay pruebas presuntivas de identificación preliminar y siempre debe acudir a laboratorios robustos para caracterizarlos.

Adicional a lo anterior, la impregnación de los cannabinoides sintéticos en picadura vegetal puede llevar a inhomogeneidades o “hot spots” en los que se concentra la sustancia y lleva a exposición a cantidades peligrosamente altas de la sustancia. Los solventes usados para su manufactura o los materiales de partida utilizados para la síntesis pueden contener agentes tóxicos tales como metales pesados o hidrocarburos poliaromáticos que permanecen en el producto final. El material vegetal usado como soporte puede contener residuos de pesticidas.

En Colombia se detectó por primera vez la comercialización de este tipo de drogas, valiéndose de las redes sociales para su publicidad y con la modalidad de envío a domicilio o compra en establecimiento. La caracterización química de este producto que se realizó simultáneamente en los laboratorios de la Fiscalía General de la Nación y de la Universidad Nacional por medio de cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas, arrojó que como sustancia activa contenía AM-2201, un cannabinoide sintético que ya ha sido detectado en más de 120 países. También se conoció en el 2013 una iniciativa de importarlas al país, presentándolas como “destapacañerías” con el propósito de lograr, sin éxito, la no objeción por parte de las autoridades sanitarias.

Se trata de una sustancia más potente que el THC y con mayor toxicidad, que a diferencia del cannabis natural, sí reviste riesgo de muerte asociada a su consumo, también son varios los casos documentados en literatura científica.

El AM-2201 y otro cannabinoide similar, fueron incluidos desde marzo de 2015 en la Lista II de psicotrópicos de la Convención de Naciones Unidas de 1971 y por ende, en el Código Penal Colombiano.

# CATINONAS SINTÉTICAS

## COMERCIALIZADAS COMO ÉXTASIS

Las catinonas son sustancias en su mayoría de origen sintético, que tienen relación con las anfetaminas ya que actúan como estimulantes del Sistema Nervioso Central. Después de los cannabinoides sintéticos son las sustancias que presentan un mayor número de apariciones a nivel mundial, puesto que ya se han detectado más de 70 diferentes moléculas de este tipo; de ellas la mefedrona, la metilona, la MDPV y la alfa-PVP están entre las más conocidas.

Las catinonas sintéticas por lo general se ofrecen a los consumidores en forma de polvos, comprimidos o cápsulas y han mostrado dos formas de penetrar el mercado: ocultamente en la venta ilícita del éxtasis sin que los consumidores y las autoridades lleguen a saberlo, o a través de nombres distractores tales como “sales de baño” o “alimento para plantas” que se comercializan con marcas y empaques que no denotan su verdadera composición y que tampoco coinciden con su supuesto propósito. Mientras que en los empaques se incluyen frases que indican que “no son aptas para consumo humano” en diferentes páginas de internet y redes sociales se promueve su consumo como euforizantes legales y se comparten experiencias.

Paralelamente a la expansión de su mercado, se han incrementado drásticamente en los últimos años los reportes de agencias oficiales y de la literatura científica sobre su abuso, casos de intoxicación y de muertes. Experimentos de laboratorio han demostrado que varias catinonas poseen propiedades farmacológicas que las harían aún más adictivas que la metanfetamina lo cual ha sido comprobado en países como Hungría, Rumania y el Reino Unido en los cuales, según el más reciente Informe Europeo sobre Drogas, se conocen casos de uso de catinonas por vía inyectada. Además, por su mecanismo de acción se ha encontrado que poseen peligro de sobre-estimulación cardiovascular; entre los síntomas que se han documentado en la literatura científica se encuentran: ataques de pánico, temor, agitación, insomnio, náuseas, dolores de cabeza, vértigo, visión alterada, depresión, pensamientos suicidas, psicosis, taquicardia, entre muchos otros. Un riesgo adicional es que hay catinonas más potentes que otras y pueden ser más potentes que el éxtasis, y los consumidores no están en capacidad de determinar la cantidad y tipo de sustancia que hay en cada comprimido o paquete que adquieren.

Para la MDPV, en 2014 ya se acumulaban 99 muertes registradas en el Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías mientras que en el Reino Unido el número de consumidores que iniciaron el tratamiento por primera vez habiendo notificado algún tipo de consumo de mefedrona, aumentó de 900 a 1630 entre el 2012 y 2013. Fuentes académicas y oficiales revelan que esta sustancia ya ha ganado un mercado propio a pesar de que haya sido prohibida por leyes locales, pasando así de un mercado abierto en internet y locales minoristas, a un mercado oculto en las calles junto con las demás drogas ilícitas.



En Colombia se han detectado al menos tres sustancias de la familia de las catinonas sintéticas a través de análisis rutinarios de los laboratorios forenses de la Fiscalía General de la Nación usando la cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de masas aplicada a materiales incautados, tanto en comprimidos comercializados como éxtasis como en capsulas y polvos que se ofrecen como supuesto MDMA puro. Se trata de la metilona, la etilona y la alfa-PVP (también conocida vulgarmente como flakka en La Florida – USA).

En el 2013 se conoció una iniciativa de importar metilona y otras catinonas al país, presentándolas como “destapacañerías” con el propósito de lograr, sin éxito, la no objeción por parte de las autoridades sanitarias.

Mientras tanto, no hay aún disponibles pruebas presuntivas de identificación preliminar validadas que permitan reconocer en campo la presencia o no de una catinona sintética.

Para el caso de MDPV, en 2014 ya se acumulaban 99 muertes registradas en el Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías mientras que en el Reino Unido el número de consumidores que iniciaron el tratamiento por primera vez habiendo notificado algún tipo de consumo de mefedrona, aumentó de 900 a 1630 entre el 2012 y 2013.

<sup>1</sup> MDPV: 3,4-metilendioxi-pirovalerona.

<sup>1</sup> Alfa-PVP: alfa-pirrolidinovalerofenona.

La catinona (molécula madre), la metcatinona y la dietilcatinona (anfepramona o dietilpropión) son sustancias que ya están incluidas en las listas de sustancias fiscalizadas internacionalmente de conformidad con el Convenio de 1971 sobre Psicotrópicos, y a partir de marzo de 2015 se han incorporado a dichas listas también la metilona, la mefedrona y la MDPV, y por ende ya están en el Código Penal Colombiano, mientras que la OMS ha anunciado la evaluación de riesgos de la alfa-PVP para noviembre de 2015.

## PMMA

### UNA DROGA DE ALTA TOXICIDAD

La para-metoximetanfetamina (PMMA) es una sustancia sintética similar a la metanfetamina y a la MDMA (éxtasis), que no se comercializa directamente sino de forma oculta en comprimidos de “éxtasis” pero que puede catalogarse como de mayor toxicidad y riesgo dado que se ha relacionado directamente con casos fatales en varios países. Otra sustancia estrechamente relacionada a la PMMA es la para-metoxianfetamina (PMA) que en ocasiones aparecen simultáneamente en el mercado del éxtasis.

La aparición de estas sustancias se conoce a nivel mundial desde los años 90, no obstante desaparecen y re-aparecen con nuevas presentaciones (logos), dejando por lo general intoxicaciones y muertes a su paso. En la literatura científica se reporta que en Noruega, en tan sólo 6 meses (julio de 2010 – enero 2011) se conocieron 12 intoxicaciones fatales y 22 no fatales relacionadas a la PMMA; en Taiwan se documentaron 8 muertes ocurridas entre abril y julio de 2006, en personas entre 14 y 25 años; en todos los casos se trató de comprimidos que se ingirieron pensando que se trataba de éxtasis. La última aparición en Europa en el invierno 2014-2015, en comprimidos rosados con el logo de superman, dejó al menos cuatro muertes aún bajo investigación en el Reino Unido y dio lugar a una alerta generalizada en el viejo continente.

El riesgo y daño del PMMA es mayor a la del MDMA, entre otros, ya que tarda más en hacer efecto y puede conllevar al consumo de dosis adicionales que fácilmente se acercan a la dosis letal. Entre los síntomas reportados para la intoxicación aguda con PMMA están las alucinaciones severas, hipertermia, escalofríos, hiperactividad, espasmos musculares, convulsiones, colapso repentino, paro cardiaco, coma, falla orgánica múltiple. Ni a simple vista, ni con las pruebas presuntivas de identificación preliminar puede determinarse la presencia o no de PMMA/PMA en drogas tipo éxtasis.

En Colombia, los laboratorios forenses de Bogotá, Medellín y Bucaramanga a partir de comprimidos incautados como éxtasis, han detectado la presencia de PMMA entre 2013 y 2014. Algunos de los comprimidos presentaban logos de “carita feliz”, “playboy” y “alien”. Se desconoce la proporción de éxtasis circulando en el mercado, que pueda contener PMMA.

La PMA ya está incluida en las listas de sustancias fiscalizadas internacionalmente de conformidad con el Convenio de 1971 sobre Psicotrópicos, mientras que la OMS ha anunciado la evaluación de riesgos de la PMMA para noviembre de 2015.



En la literatura científica se reporta que en Noruega, en tan sólo 6 meses (julio de 2010 – enero 2011) se conocieron 12 intoxicaciones fatales y 22 no fatales relacionadas a la PMMA; en Taiwan se documentaron 8 muertes ocurridas entre abril y julio de 2006, en personas entre 14 y 25 años; en todos los casos se trató de comprimidos que se ingirieron pensando que se trataba de éxtasis. La última aparición en Europa en el invierno 2014-2015, en comprimidos rosados con el logo de superman, dejó al menos cuatro muertes aún bajo investigación en el Reino Unido y dio lugar a una alerta generalizada en el viejo continente.

# DOC Y DOI

## INCERTIDUMBRE SOBRE SUS RIESOS

Simultáneamente a que se confirmaba en el país un marcado aumento en el consumo de LSD según el Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas de 2013, y a que se emitía la respectiva alerta sobre la falsificación de esta droga empleándose alucinógenos de mayor riesgo tipo “NBOMe” se detectaron nuevas sustancias que se comercializan como LSD.

Los laboratorios forenses de Bogotá y Medellín confirmaron la identificación de una nueva sustancia como sustituto del LSD, se trata de una potente fenetilamina de nombre 4-cloro-2,5-dimetoxianfetamina, mejor conocida como DOC. También se ha encontrado la sustancia análoga denominada DOI (4-iodo-2,5-dimetoxianfetamina). Estas sustancias pertenecen a una familia más amplia de drogas derivadas de la anfetamina pero que en lugar de tener efectos estimulantes se caracterizan por tener un mecanismo de acción propio de los alucinógenos. Está bajo estudio un posible caso de intoxicación fatal de un hombre joven en Villavicencio, conocido por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, en el cual se habría detectado DOC.

En reportes aún más recientes se ha evidenciado que esta misma sustancia también está siendo utilizada para adulterar éxtasis que se comercializa en Bogotá como comprimidos azules con forma de cabeza de hombre con lentes y sombrero, conocidos como Heisenberg (ver fotografía). Se trata de una situación sin precedentes puesto que en los reportes conocidos hasta el momento, siempre se ha visto al DOC en presentaciones análogas a las del LSD. Alertas de inteligencia de la Drug Enforcement Administration (DEA) en los Estados Unidos, dan cuenta de su detección en 2007 y 2009. Se reportó también que a diferencia del LSD, el DOC muestra fluorescencia si se irradia con luz ultravioleta (365 nm), no obstante, su ensayo de identificación presuntiva con p-DMAB fue negativo.

Se trata de una droga cuyos riesgos aún son desconocidos dada la poca investigación al respecto, pero por su alta potencia se estima que pueda ser de mayor riesgo que el mismo LSD o el MDMA. Según Shulgin A., el DOC, DOB y DOI actúan a niveles del orden de 1 miligramo y sus efectos se extienden hasta por 10 horas.

En octubre de 2014 se publicó en literatura científica un reporte de caso de una intoxicación fatal de un hombre de 37 años en los Estados Unidos, a quien no se le detectó ninguna otra sustancia de abuso recientemente consumida, siendo posiblemente el primer reporte de fatalidad atribuible al DOC. Investigadores forenses en Ohio también han reportado la detección de DOC en un hombre de 30 años que falleció por encefalopatía tóxico-metabólica.

A diferencia de otras sustancias como los cannabinoides y catinonas sintéticas, el DOC no se ha detectado con tanta frecuencia, solamente 27 países incluidos Colombia y Chile

lo han notificado oficialmente al Sistema de Alertas Tempranas de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (EWA-UNODC). El DOC también fue objeto de iniciativa de importarla al país, presentándola como “destapacañerías” con el propósito de lograr, sin éxito, la no objeción por parte de las autoridades sanitarias.



Se publicó un reporte de literatura científica en 2014 de un caso de intoxicación fatal de un hombre de 37 años en los Estados Unidos, A Investigadores forenses en Ohio también han reportado la detección de DOC en un hombre de 30 años que falleció por encefalopatía tóxico-metabólica.

El Sistema de Alertas Tempranas activa un protocolo ante cualquier indicio de la presencia de una nueva droga en el país o de algún cambio en una sustancia habitual.

Si usted tiene alguna información de interés para el SAT, por favor comuníquelo al correo:

**[satdrogas@minjusticia.gov.co](mailto:satdrogas@minjusticia.gov.co)**



Con el apoyo de:



---

# BIBLIOGRAFÍA

- Informe Mundial sobre las Drogas de la Organización de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) Viena 2015.
- Critical Review Report for AM-2201, Expert Committee on Drug Dependence, World Health Organization, Thirty-sixth Meeting Geneva, 16-0 June 2014.  
[www.who.int/medicines/areas/quality\\_safety/4\\_7\\_review.pdf?ua=1](http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/4_7_review.pdf?ua=1)
- Thematic paper — Understanding the ‘Spice’ phenomenon, EMCDDA, Lisbon, 2009.  
[www.emcdda.europa.eu/publications/thematic-papers/spice](http://www.emcdda.europa.eu/publications/thematic-papers/spice)
- Winstock A.R., Barratt M.J., Synthetic cannabis: A comparison of patterns of use and effect profile with natural cannabis in a large global sample, *Drug and Alcohol Dependence*, 2013, 131, 106– 111.
- Informe Europeo sobre Drogas, tendencias y novedades 2015, Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías, Lisboa, 2015.
- Potent rewarding and reinforcing effects of the synthetic cathinone 3,4-methylenedioxypyrovalerone (MDPV), Watterson L. R., Grabenauer M., Kufahl P. R., Thomas B. F., Nemirovsky N. E., Marusich J. A., Sewalia K., Wegner S and Olive M. F.; *Addiction Biology*, 2014 Mar;19(2):165-74.
- Psychosis from a bath salt product containing flephedrone and MDPV with serum, urine, and product quantification, Thornton S. L., Gerona R. R., Tomaszewski C. A. *J Med Toxicol*. 2012 Sep;8(3):310-3
- Dizájner drog indukálta pszichózis, Fullajtár M., Ferencz C., *Neuropsychopharmacol Hung*. 2012 Jun;14(2):137-40.
- Transition to injecting 3,4-methylene-dioxy-pyrovalerone (MDPV) among needle exchange program participants in Hungary, Csák R., Demetrovics Z., Rácz J.; *J Psychopharmacol*. 2013 Jun;27(6):559-63.
- The PMMA epidemic in Norway: comparison of fatal and non-fatal intoxications. Vevelstad M., Øiestad E.L., Middelkoop G., Hasvold I., Lilleng P., Delaveris G.J., Eggen T., Mørland J., Arnestad M., *Forensic Sci Int*. 2012 Jun 10;219(1-3):151-7.
- Recent paramethoxymethamphetamine (PMMA) deaths in Taiwan. Lin D.L., Liu H.C., Yin H.L., *J Anal Toxicol*. 2007 Mar;31(2):109-13.
- A fatal intoxication of 2,5-dimethoxy-4-chloroamphetamine: a case report. Barnett R.Y., Baker D.D., Kelly N.E., McGuire C.E., Fassette T.C., Gorniak J.M.. *J Anal Toxicol*. 2014 Oct;38(8):589-91.
- Blotter acid mimic (actually containing a mixture of 4-chloro-2,5-dimethoxyamphetamine and 4-bromo-2,5-dimethoxyamphetamine) in Warner Robins, Georgia, *Microgram Bull.*, 2009, 42(3), 25.
- Death by “Legal” Psychedelic Piperidines and Phenethylamines: Postmortem Tissue Distribution of Desoxypipradrol (2-DPMP) and 4-chloro-2,5-dimethoxyamphetamin (DOC), Lavins E. S., Pietrangelo M., Shanks K. G., Cushman C. E., Sofalvi S., Felo J., Wyman J. F., Gilson T. P; Poster of Cuyahoga County Regional Forensic Science Laboratory.
- Fotografía número 1 (portada) tomada por el Centro internacional de estudios estratégicos contra el narcotráfico CIENA-DIRAN.

# SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANAS



Calle 53 No. 13 - 27- Bogotá D.C., Colombia PBX  
(+57)(1) 444 31 00 (ext. 1760)  
odc@minjusticia.gov.co

[www.odc.gov.co](http://www.odc.gov.co)