

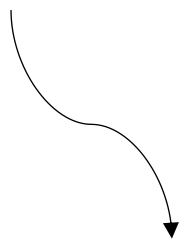
ESCOPOLAMINA Y OTRAS DROGAS DE DISEÑO

Saray Suárez García

Médico Residente Medicina Interna

¿Qué son las drogas de diseño?

Sustancia conocida → Transformación molecular clandestina, generando subproductos.
Endactógenas/Alucinógenas.



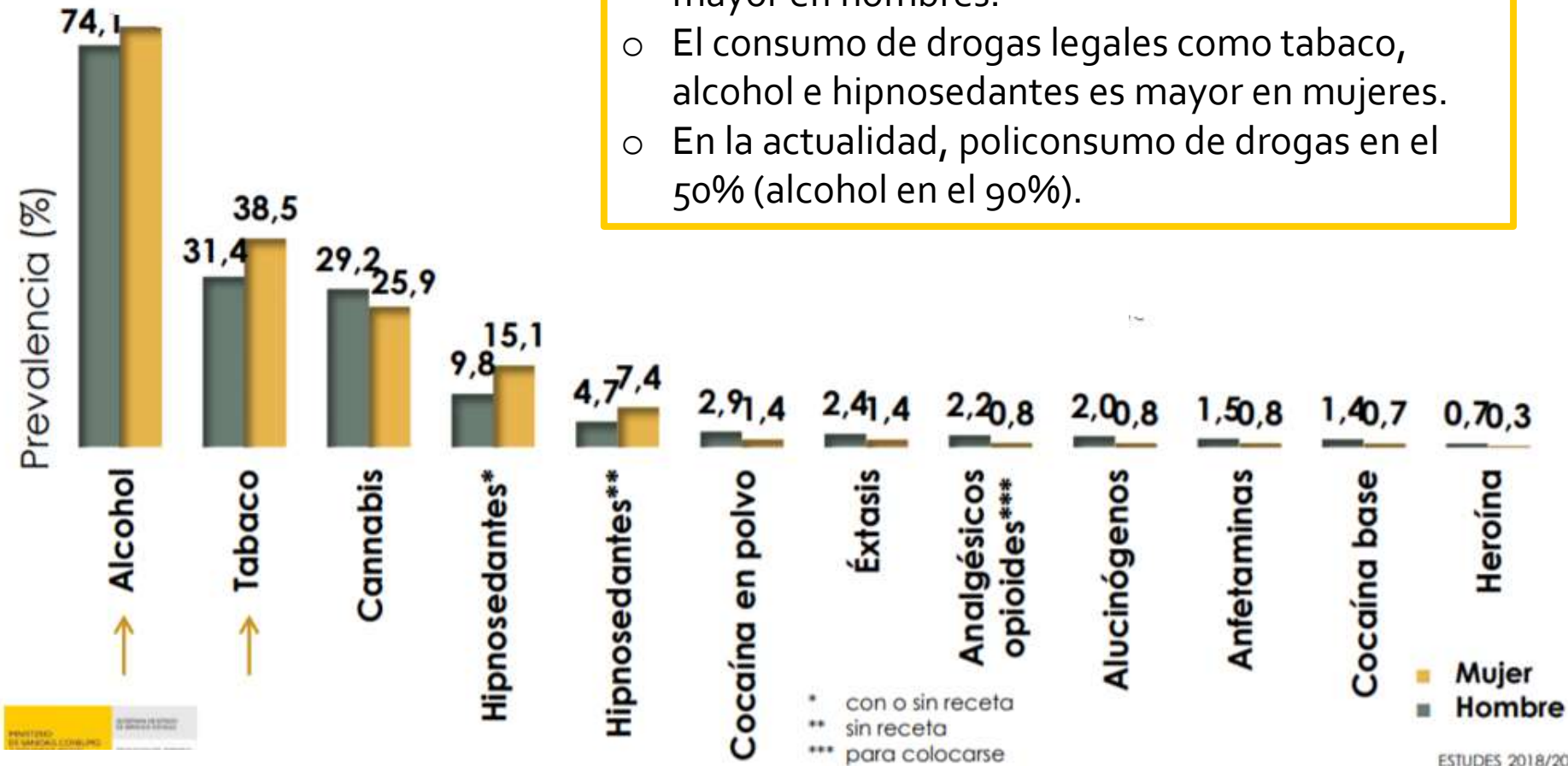
NSP “Nuevas Sustancias Psicoactivas” no están incluidas ni controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971.

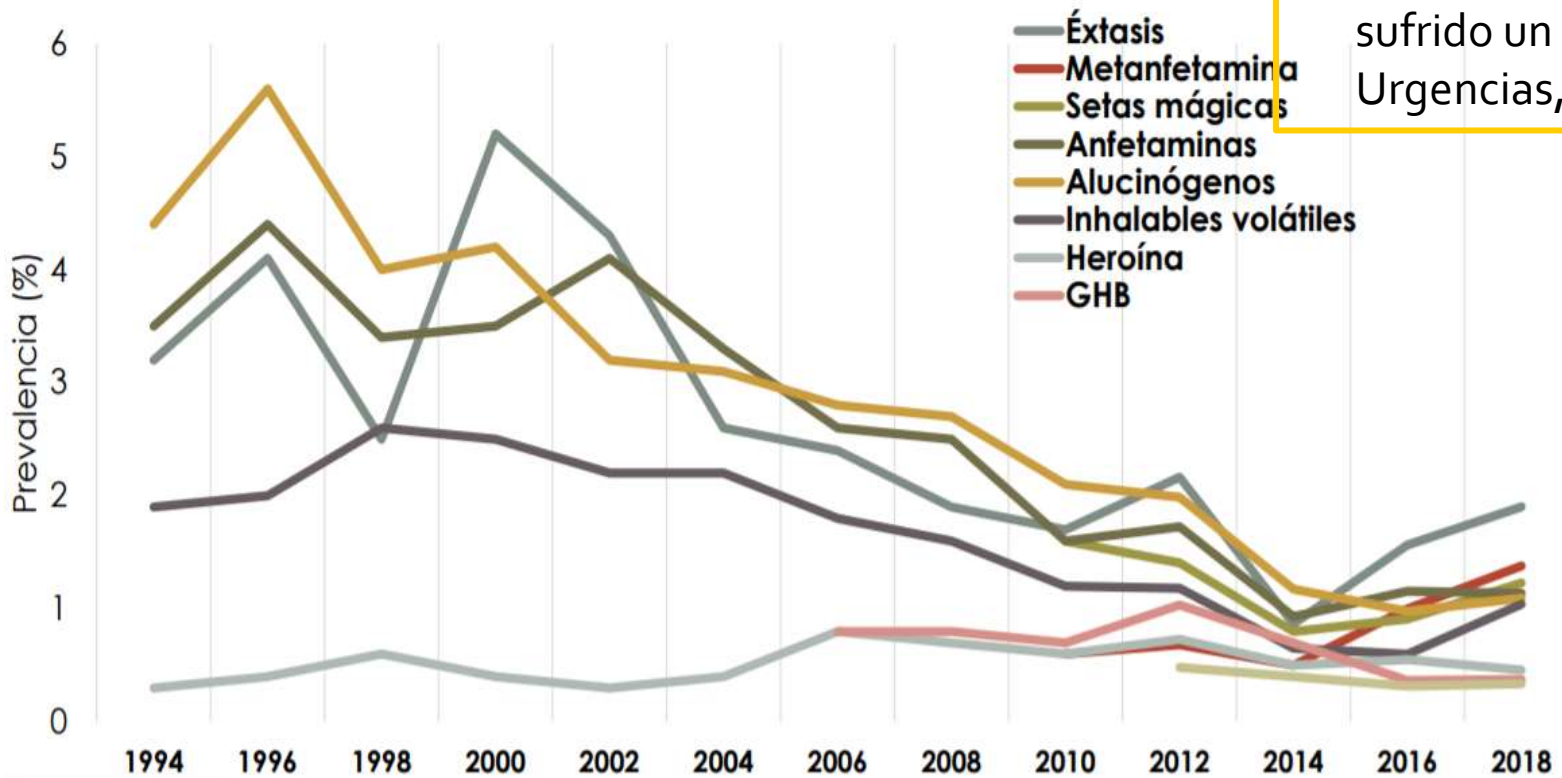
“Legal highs” compuestos que imitan efectos de drogas ilegales, sin contener sustancias ilegales reconocidas.



Observatorio español de Drogas.

- 38.010 estudiantes entre 14-18 años de 917 centros educativos.
- El consumo de todas las drogas ilegales es mayor en hombres.
- El consumo de drogas legales como tabaco, alcohol e hipnosedantes es mayor en mujeres.
- En la actualidad, policonsumo de drogas en el 50% (alcohol en el 90%).

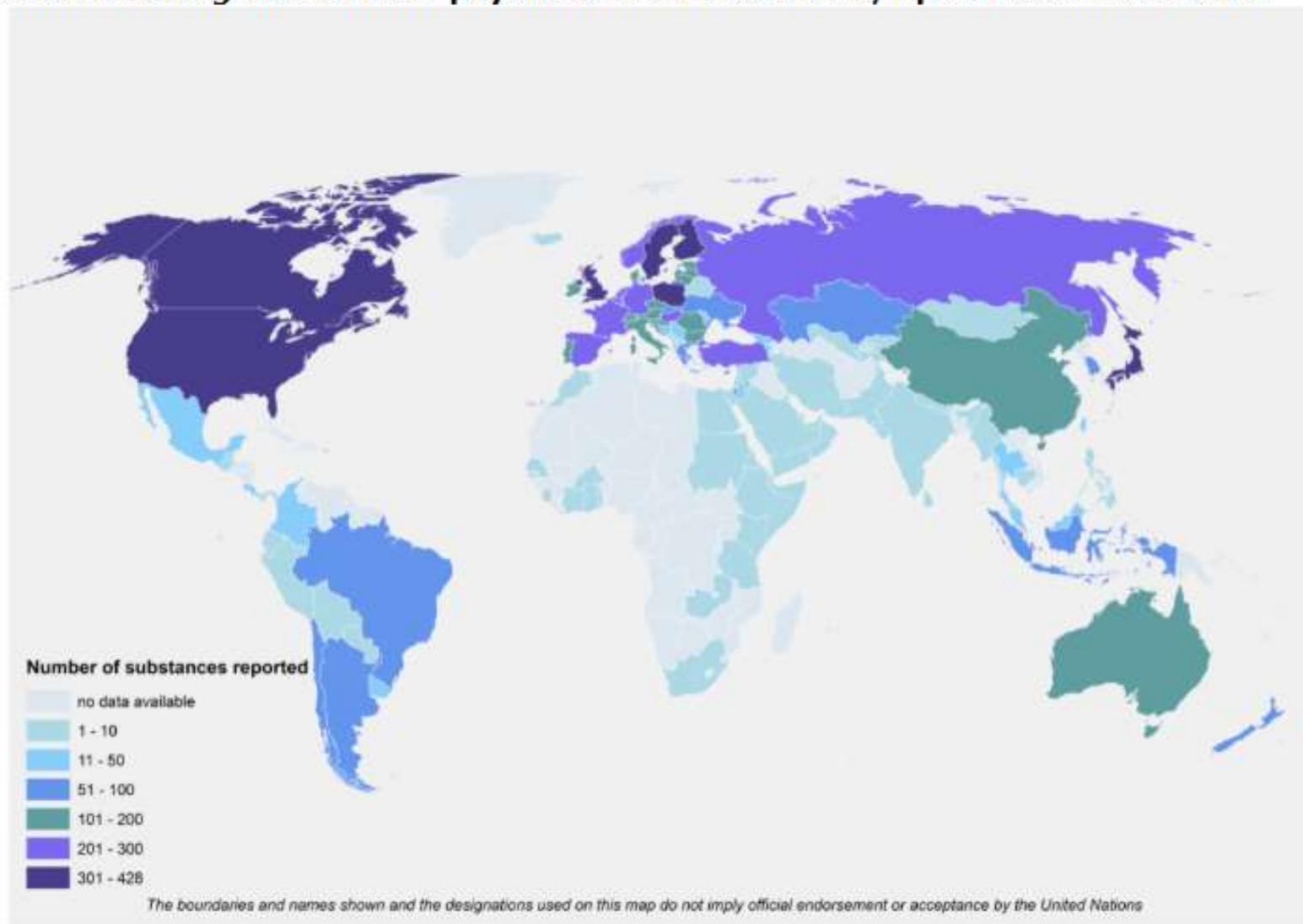




- En la última década : descenso heroína, incremento cocaína, derivados del éxtasis y NSP .
- La droga más implicada en el servicio de Urgencias es la cocaína, seguida por cannabis y heroína.
- Como cambio destacable, las nuevas drogas han sufrido un repunte al alza en cuanto a motivar visitas a Urgencias, sobretudo en derivados de anfetaminas.



Global emergence of new psychoactive substances, up to December 2018:



Next generation of novel psychoactive substances on the horizon - A complex problem to face.

Zawilska JB¹, Andrzejczak D².

Author information

- 1 Department of Pharmacodynamics, Medical University of Lodz, Poland. Electronic address: jolanta.zawilska@umed.lodz.pl.
- 2 Department of Pharmacodynamics, Medical University of Lodz, Poland.

Abstract

BACKGROUND: The last decade has seen a rapid and continuous growth in the availability and use of novel psychoactive substances (NPS) across the world. Although various products are labeled with warnings "not for human consumption", they are intended to mimic psychoactive effects of illicit drugs of abuse. Once some compounds become regulated, new analogues appear in order to satisfy consumers' demands and at the same time to avoid criminalization. This review presents updated information on the second generation of NPS, introduced as replacements of the already banned substances from this class, focusing on their pharmacological properties and metabolism, routes of administration, and effects in humans.

METHODS: Literature search, covering years 2013-2015, was performed using the following keywords alone or in combination: "novel psychoactive substances", "cathinones", "synthetic cannabinoids", "benzofurans", "phenethylamines", "2C-drugs", "NBOMe", "methoxetamine", "opioids", "toxicity", and "metabolism".

RESULTS: More than 400 NPS have been reported in Europe, with 255 detected in 2012-2014. The most popular are synthetic cannabimimetics and psychostimulant cathinones; use of psychedelics and opioids is less common. Accumulating experimental and clinical data indicate that potential harms associated with the use of second generation NPS could be even more serious than those described for the already banned drugs.

CONCLUSIONS: NPS are constantly emerging on the illicit drug market and represent an important health problem. A significant amount of research is needed in order to fully quantify both the short and long term effects of the second generation NPS, and their interaction with other drugs of abuse.

Copyright © 2015 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

KEYWORDS: Cathinones; Methoxetamine; NBOMe compounds; Novel psychoactive substances; Opioids; Psychedelics; Psychostimulants; Synthetic cannabimimetics

- En Europa en el año 2015 se reconocieron más de 400 NSP.
- 255 de ellas entre 2012-2014.
- Actualmente según la ONU existen 602.
- Canabinoides sintéticos y catinonas.

Tabla 1. Clasificación de las drogas emergentes.

FENILETILAMINAS Y DERIVADOS AMFETAMINAS	Efectos psicoestimulantes	Anfetaminas	<ul style="list-style-type: none"> - Anfetamina (d,l-anfetamina)* - Dexroanfetamina (d-anfetamina)* - Metanfetamina (d,l-metanfetamina) - Dextrometanfetamina (d-anfetamina) - Levometanfetamina (l-metanfetamina)* - Metilfenidato* - Efedrina (<i>efedra</i>)* - Anorexígenos (fentermina y otros derivados)*
		Catínonas	<ul style="list-style-type: none"> - Catínona (<i>lbat</i>) - Metcatínona (<i>efedrona</i>) - Metilmetcatínona (mefedrona) - Etilona (ver entactógenos) - Metilona (ver entactógenos) - Butilona (ver entactógenos)
	Efectos entactógenos Metileno-dioxianfetamina		<ul style="list-style-type: none"> - 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA, "éxtasis", "Adán") - 3,4-metilenodioxianfetamina (MDA, "píldora del amor") - 3,4-metilenodioxietilamfetamina (MDEA o MDE, "Eva") - N-metil-1-(3,4-metilenodioxifenil)-2-butamina (MBDB) - 3,4-metilenodioximetcatínona (metilona, "explosión") - 3,4-metilenodioxietilcatínona (etilona) - β-keto-N-metilbenzodioxolipropilamina (bk-MBDB, butilona)
Efectos alucinógenos Metoxianfetaminas			<ul style="list-style-type: none"> - 4-bromo-2,5-dimetoxianfetamina (DOB) - 4-metil-2,5-dimetoxianfetamina (DOM, <i>serenity-tranquility-peace</i> o STP) - 2,4,5-trimetoxianfetamina (TMA-2) - parametoxianfetamina (PMA) - 4-bromo-2,5-dimetoxifenilamfetamina (2CB-MFT) - 2,5-dimetoxi-4-bromo-feniletilamina (2-CB, nexus) - 2,5-dimetoxi-4-iodofeniletilamina (2-C-I) - 2,5-dimetoxi-4-etiltiofeniletilamina (2C-T-2) - 2,5-dimetoxi-4-(n)-propiltiofeniletilamina (2C-T-7) - 8-bromo-2,3,6,7-benzo-dihidrofitano-etilamina (2-CB-Fly) - Bromo-benzodifuranil-isopropilamina (bromo-<i>dragon-fly</i>)

	Otros	<ul style="list-style-type: none"> - Pirovalerona - Nafirona (nafilpirovalerona, NRG-1) - Alfa-pirrolidinpentiofenona (α-PVP) - Metileno-dioxipirovalerona (MDPV)
TRIPTAMINAS		<ul style="list-style-type: none"> - N,N-dimetiltriptamina (DMT) - 5-metoxi-dimetiltriptamina (5-MeO-DMT) - Bufotenina (cebilcina, 5-hidroxi-dimetiltriptamina, 5-HO-DMT o 5-OH-DMT) - 4-hidroxi-N-metil-N-isopropiltriptamina (4-HO-MiPT) - Diisopropyl-4-acetoxitriptamina (4-acetoxi-DiPT, ipracetina) - O-Acetylpsilocin (4-acetoxi-N,N-dimetiltriptamina, 4-AcO-DMT, 4-acetoxi-DMT) - 4-hidroxi-N-metil-N-etiltriptamina (4-HO-MET) - 5-metoxi-alfa-metiltriptamina (5-MeO-AMT) - 5-metoxi-di-isopropiltriptamina (5-MeO-DiPT, Foxy, Foxy Methoxy) - 5-metoxi-metilisopropiltriptamina (5-MeO-MiPT) - α-metiltriptamina (AMT) - N,N-diisopropil-triptamina (DiPT) - N,N-dipropiltriptamina (DPT) - 4-Acetoxi-N,N-dietiltriptamina (4-acetoxi-DET, etacetina, etilacibina, 4-AcO-DET)
DERIVADOS 1-ARIL-PIPERAZINAS	Benzilpiperazinas	<ul style="list-style-type: none"> - 1-benzilpiperazina (BZP) - 1-(3,4-metilenodioxibenzil)piperazina (MDBP)
	Fenilpiperazinas	<ul style="list-style-type: none"> - 1-(3-clorofenil)piperazina (mCPP) - 1-(3-trifluorometilfenil)piperazina (TFMPP) - 1-(4-metoxifenil)piperazina (MeOPP)
DERIVADOS DE PIRROLIDINOFENONAS		<ul style="list-style-type: none"> - α-pirrolidinopropiofenona (PPP) - 4-metoxi-α-pirrolidinopropiofenona (MOPPP) - 3,4-metilenodioxi-α-pirrolidinopropiofenona (MDPPP) - 4-metil-α-pirrolidinopropiofenona (MPPP) - 4-metil-α-pirrolidino-hexanofenona (MPHP) - 4-metil-α-pirrolidinobutirofenona (MPBP) - α-pirrolidinovalerofenona (PVP)

DERIVADOS DE LOS OPIOIDES	Análogos del fentanilo	- α -metilfentanilo (<i>China White</i>) - Parafluorofentanilo - 3-metilfentanilo
	Análogos de la petidina	- MPPP (contaminado con una impureza denominada MPTP que puede causar un síndrome de Parkinson permanente)
	Otros	- Dextrometorfano*
ARILCICLOHEXILAMINAS		- Ketamina* - 3-metoxi-fenciclidina (3-MeO-PCP) - 4-metoxi-fenciclidina (4-MeO-PCP)
	Derivados fenciclidina (PCP)	- Eliciclidina (PCE; C1-400; N-etil-1-fenilciclohexilamina) - 2-(3-metoxifenil-2-(etilamino)ciclohexanona) (metoxetamina) - Fenciclidina (PCP); 1-(1-fenilciclohexil)pirrolidina - Tenociclidina (TCP; 1-(1-(2-tienil)ciclohexil)piperidina) - 2-(3-metoxifenil-2-(etilamino)ciclohexano) (3-MeO-PCE)
DERIVADOS DE LA METACUALONA		- Metilmetacualona - Mebrocualona
DERIVADOS CANNABINOIDES SINTÉTICOS (SPICE DRUGS)		- AM-694 - CP 47,497 - Cannabidiolohexanol - CP 55,940 - HU-210 - JWH-018 - JWH-073 - JWH-200 - JWH-250 - THC-O-acetato
GHB Y DERIVADOS		- Gammahidroxibutirato (GHB, éxtasis líquido, ácido gammahidroxibutírico, hidroxibutirato, oxibato de sodio)* - Gamma-butirolactona (GBL) - 1,4-butanodiol (BD) - Ácido gammahidroxivalérico

Fuente: Elaboración propia de la Comisión Clínica de la DGPNSD.

* Estas sustancias se comercializan en algunos países aunque se encuentran sometidas a diferentes tipos de restricciones normativas.

Tipos

- MDMA
- GHB
- Escopolamina
- Canabinoides sintéticos
- Catinonas



MDMA



- *Éxtasis*. Estimulante, derivado anfetamínico.
- Representa en torno al 50% de las sustancias.
- Descubierta en 1912 y patentada en 1914 como vasoconstrictora (según otros autores como anorexígeno), pero nunca llegó a comercializarse. En los 60 comienza a usarse como droga psicoactiva y a finales de los 80 aparecen los primeros estudios sobre sus efectos.
- Inhibe la recaptación de monoaminas.
 - ↳ Efecto catecolaminérgico, serotoninérgico y monoaminérgico.
- Consumo por vía oral o intranasal.
- Sus efectos comienzan 30-60 minutos tras la ingesta y alcanzan los máximos a las 2 horas pudiendo persistir más de 6 horas.
- Metabolismo hepático, eliminación urinaria de metabolitos detectables 2-4 días después.

EFFECTOS

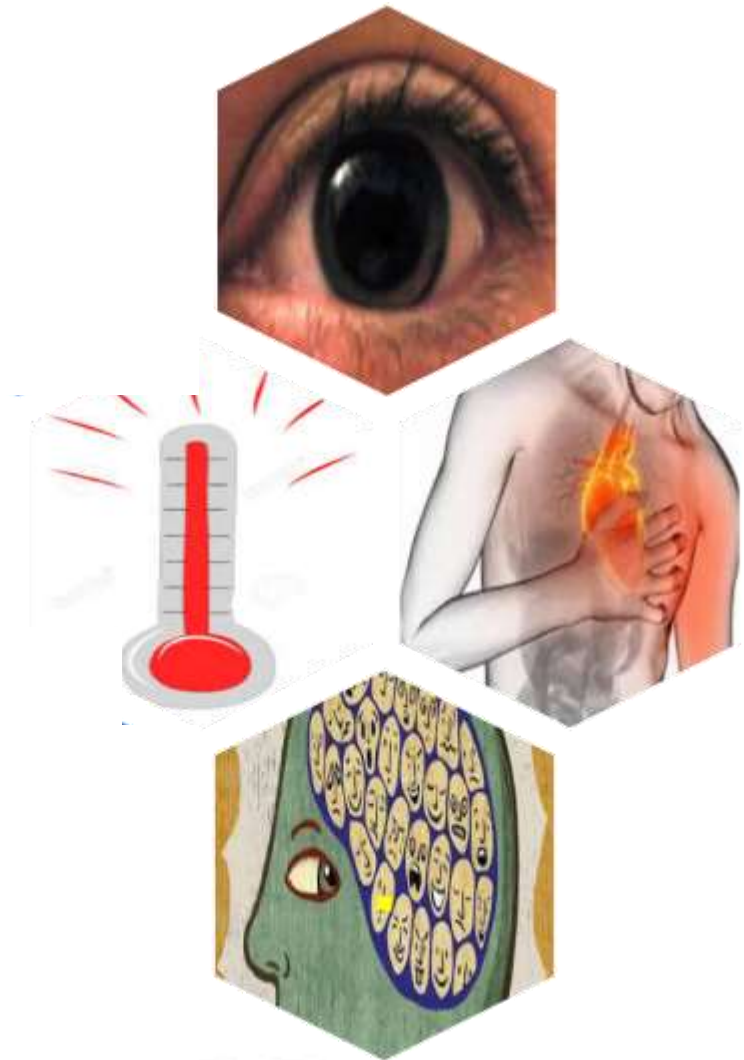
- Desinhibición
- Euforia
- Activación
- Concentración
- Autoestima
- Midriasis

USO CRÓNICO

- Trastornos psicóticos
- Esquizofrenia
- Manía
- Abstinencia

INTOXICACIÓN

- Hipertermia
- Dolor torácico/
arritmias
- IAM /ACV
- Hiponatremia
- Deshidratación
- Hepatotoxicidad
- Psicosis anfetamínica



GHB (Ácido Gammahidroxibutírico)

- *Éxtasis líquido.*
- Derivado de GABA. Potente depresor del SNC, atraviesa con facilidad la BHE.
- Inicialmente fue introducido como anestésico, para el tratamiento de la narcolepsia y de la adicción al alcohol y la heroína.
- En el ámbito deportivo, algunos atletas y culturistas lo utilizan con la finalidad de aumentar los niveles de hormona del crecimiento.
- Se presenta como un líquido incoloro, inodoro e insípido, que se puede mezclar con agua u otra bebida, quedando enmascarada su presencia.
- Aparecen tras 5-10 min de la ingestión y duran entre 1,5 y 3 h.



EFECTOS SNC

A concentraciones bajas: **ESTIMULANTE**

- Activación de los receptores específicos del GHB
- Euforia
- Pérdida del control emocional
- Autoestima
- Estado de vigilia
- Alucinaciones/Delirio

USO CRÓNICO

Abstinencia: ansiedad, insomnio, ilusiones paranoides, temblor, taquicardia e HTA.

A concentraciones altas: **DEPRESOR**

- Predomina activación de receptores GABA
- Somnolencia, confusión.
- Hipotonía muscular
- Anestésico general
- Sedación
- Reducción de síntomas narcolépticos
- Pueden llegar al coma, depresión respiratoria y muerte.

A nivel endocrino: Anabolizante: Incrementa GH, prolactina y corticosterona aumenta la masa muscular

Escopolamina

- *Burundanga*.
- Alucinógeno natural (Beleño, Estramonio...) descubierta en 1880.
- Antimuscarínico. Antagonista competitivo M1.
- Clásicamente utilizados como midriáticos y para evitar la cinetosis.
- Máximo efecto se alcanza durante las primeras 1 a 3 horas.
- Drogas de asalto (incluido GHB): casos de robo, abusos, secuestro...
- No producen dependencia física



ESCOPOLAMINA

Es un componente químico que se extrae de varias plantas, entre ellas Belladonna o Mandrágora que presenta un aspecto de polvo blanco tras su cocción. Se metaboliza en el hígado por lo que la única manera de detectar su presencia en el organismo es mediante un análisis de orina dentro de las 6 horas posteriores a su consumo.



INTOXICACIÓN

- Pérdida de voluntad
- Sequedad de boca, midriasis
- Delirio
- Psicosis
- Parálisis
- Estupor
- Coma, muerte

Detenido en León por varios envenenamientos con burundanga para sustraer dinero a las víctimas

- La persona ha ingresado en prisión

Detenido por decimoquinta vez el rey de la burundanga tras drogar a sus víctimas

Dos juzgados de Madrid le atribuyen una decena de estafas a través del mismo 'modus operandi': ligaba con sus víctimas, las dormía y luego les robaba todo lo que podía

Cannabinoides sintéticos

- Spice, Yucatan, Black mamba (2008).
- Imitan el efecto cannabinoides uniéndose a los receptores CB₁ y CB₂ aunque solo unos pocos se relacionan estructuralmente con el THC y la mayoría tiene una composición química muy variable.
- Se consideran más perjudiciales que los cannabinoides naturales.
- Se consumen como alternativa a la marihuana pulverizados preferentemente sobre tabaco o en cigarrillos electrónicos.
- Gran dependencia y tolerancia.
- No se detectan en análisis de tóxicos en orina.



EFFECTOS FÍSICOS

- Aumento del apetito.
- Midriasis
- Inyección conjuntival
- Fotofobia
- Sudoración, descoordinación
- Sequedad de boca
- Relajación
- Lentitud del paso del tiempo
- Alteraciones sensoriales
- Incapacidad para expresarse
- Desinhibición
- Somnolencia
- Incapacidad para concentrarse

→ DELIRIO TÓXICO AGUDO

INTOXICACIÓN

- Náuseas y vómitos
- Letargo
- Agitación e irritabilidad
- Alucinaciones y delirios
- Confusión
- Cuadro psicótico a largo plazo



TERAPÉUTICA

- Dolor neuropático en esclerosis múltiple
- Estudios en Parkinson y enf neurodegenerativas



Catinonas sintéticas

- Estimulantes conocidos como "Sales de baño".
- Planta de Khat (arbusto de África y Arabia). Sintético mucho mas potente.
- Se ingieren, aspiran, fuman o inyectan.
- Efectos similares a MDMA y cocaína (sustitutos baratos), aunque muchas sustancias se desconocen sus efectos
- 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...
- Polvo cristalino blanco o marrón y se venden en pequeños paquetes de plástico o papel de aluminio con una etiqueta que dice "*Not for human consumption*".



Tratamiento intoxicación aguda



- Valoración inicial, signos clínicos.
- Monitorización, control de constantes, ECG.
- Sueroterapia y medidas generales.
- Convulsiones: 5-10 mg diazepam IV, repetible cada 4 horas. En caso de crisis comicial aislada no se requiere tratamiento.
- Agitación: lorazepam 2-4 mg IV o diazepam 5-10mg IV.
- Hipertermia: sedación + medidas físicas de enfriamiento. Relajantes neuromusculares (UCI).
- Psicosis aguda: haloperidol 10 mg/6h IM.

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

- En general para la mayoría de sustancias no existe tratamiento específico.
- GHB/ketamina/otros alucinógenos : valorar lavado gástrico y uso de carbón activado.
- Crisis de pánico (mal viaje) por alucinógenos: reposo en lugar tranquilo y BDZ.
- Delirio tóxico agudo por cannabinoides: haloperidol IM o por vía oral, con una dosis de 5-15 mg.
- Trastorno de pánico: BDZ, clordiazepóxido 25 mg.
- Escopolamina y anticolinérgicos: Fisostigmina 0.5-2 mg IV a pasar lentamente
- Opioides: naloxona IV lenta en dosis de 0,01 mg/kg.

¿Hacia donde nos lleva?

Problema importante de Salud Pública:

- No son ilegales.
- Se pueden sintetizar fácilmente y son más baratas.
- Cambio constante.
- No son seguras en su consumo.
- Se difunden a través de las nuevas tecnologías.
- Efectos impredecibles a corto y largo plazo.



Synthetic cannabinoids found in “spice” products alter body temperature and cardiovascular parameters in conscious male rats

[Charles W. Schindler](#),^{a,b} [Benjamin R. Gramling](#),^a [Zuzana Justinova](#),^b [Eric B. Thorndike](#),^b and [Michael H. Baumann](#)^a

[Neural Regen Res.](#) 2020 May;15(5):802-816. doi: 10.4103/1673-5374.268895.

Neuronal and peripheral damages induced by synthetic psychoactive substances: an update of recent findings from human and animal studies.

[Costa G](#)¹, [De Luca MA](#)², [Piras G](#)¹, [Marongiu J](#)¹, [Fattore L](#)³, [Simola N](#)².

MDMA ‘ecstasy’ increases cerebral cortical perfusion determined by bolus-tracking arterial spin labelling (btASL) MRI

[J Rouine](#),^{1,2} [O L Gobbo](#),^{1,2} [M Campbell](#),^{1,3} [V Gigliucci](#),^{1,2} [I Ogden](#),¹ [K McHugh Smith](#),¹ [P Duffy](#),¹ [B Behan](#),¹
[D Byrne](#),¹ [M E Kelly](#),¹ [C W Blau](#),¹ [C M Kerskens](#),¹ and [A Harkin](#)^{1,2}



KEEP
CALM

AND

TALK EARLY
WITH YOUR KIDS ABOUT DRUGS

#keepcalmtalkearly

Bibliografía

- Estudios 2018-2019. Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España. Ministerio de sanidad, consumo y bienestar social [online]. Available at: http://www.pnsd.mscbs.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/ES_TUDES_2018-19_Presentacion.pdf [Accessed 1 Dec. 2019].
- NIH. National Institute on Drug Abuse. Advancing Addiction Science. Disponible en: <http://www.drugabuse.gov/es>
- Drogas Emergentes. Ministerio de Sanidad, política social e igualdad. Pnsd.mscbs.gob.es. (2019). [online] Available at: <http://www.pnsd.mscbs.gob.es/profesionales/publicaciones/catalogo/catalogoPNSD/publicaciones/pdf/InformeDrogasEmergentes.pdf> [Accessed 1 Dec. 2019].
- UptoDate. Disponible en: <http://www.uptodate.publicaciones.saludcastillavleon.es>

- New psychoactive substances (NPS). European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction Emcdda.europa.eu. (2019).| www.emcdda.europa.eu. [online] Available at: http://www.emcdda.europa.eu/topics/nps_en [Accessed 1 Dec. 2019].
- Harrison Medicina Interna, 16ª edición.
- Manual de diagnóstico y terapéutica médica. Hospital Universitario 12 de octubre. 8ª edición. 2014
- Las nuevas sustancias psicoactivas. Un reto para la salud pública. El sistema español de alerta temprana. Pnsd.mscbs.gob.es. (2019). [online] Available at: http://www.pnsd.mscbs.gob.es/profesionales/publicaciones/catalogo/bibliotecaDigital/publicaciones/pdf/Nuevas_sustancias_espanol.pdf [Accessed 1 Dec. 2019].
- Addiction. Society for the Study of Addiction. Editor Robert West. Disponible en: <http://www.addictionjournal.org>
- United Nation Office on Drugs and Crime. Unodc.org. (2019). Search. [online] Available at: <https://www.unodc.org/unodc/search.html> [drogas+de+diseño](#) [Accessed 1 Dec. 2019].