

## Características generales de los principales grupos de Drogas Emergentes: catinonas, piperacinas y spices

### General characteristics of the main groups of Emerging Drugs: cathinones, piperazines and spices

Dr. C. Gabriel Lajús Barrabeitg

Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de 1.º y 2.º Grado en Psiquiatría. Profesor Titular y Profesor de Análisis Transaccional. Investigador Titular. Máster en Psiquiatría Social. Diplomado en Psicoterapia

#### RESUMEN

**Introducción:** el extenso, cambiante y muy diverso grupo de las drogas emergentes, de variado origen, composición y efectos de naturaleza diversa, ha invadido al mundo entero en el siglo XXI, y como una pandemia se extiende y devora al hombre, a su familia y a la comunidad, donde los más vulnerables continúan siendo los más jóvenes.

**Objetivo:** aumentar el conocimiento de los principales grupos de drogas emergentes: catinonas, piperacinas y spices, surgidas en los últimos cinco años.

**Método:** para ello se realizaron búsquedas en la Biblioteca Cochrane Plus, MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, EBSCO, HINARI, Dissertation Abstracts y en los artículos identificados en sus bibliografías, además de las búsquedas individuales en MEDLINE de autores que han reportado información relacionada con el consumo de drogas emergentes en los últimos cinco años.

**Conclusiones:** la gravedad del fenómeno las drogas emergentes radica en que de ellas no escapa casi ningún país. Son sustancias que pues se encuentran en plena y continua evolución al obtenerse a través de sofisticados procesos de síntesis que, en la mayor parte de los casos, constituyen un enigma. La información obtenida, es habitualmente pseudo científica que con frecuencia se utiliza como justificación para la promoción del uso desde muchas páginas web. La naturaleza virtual y globalizada de internet, dificulta aplicar medidas restrictivas legales y, su relativo anonimato favorece el comercio y la distribución. Su proliferación deviene en una alerta para las comunidades modernas porque amenazan la vida y la estabilidad del planeta tierra.

**Palabras clave:** drogas emergentes, nuevas drogas, drogas de diseño, catinonas, piperazínicos, spices drugs, cannabinoides sintéticos, cannabimiméticos.

#### ABSTRACT

**Introduction:** the vast, changing and diverse group of emerging drugs, of varied origin, composition and effects of various kinds, has invaded the whole world in the twenty-first century, and as a pandemic spreads and devours the man, his family and the community, where the most vulnerable are still younger.

**Objective:** To increase awareness of the main groups of emerging drugs: cathinones, piperazines and spices emerged in the last five years.

**Method:** for it searched the Cochrane Library, MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, EBSCO, HINARI, Dissertation Abstracts and articles identified in their bibliographies, in addition to individual searches of MEDLINE of authors who have reported information regarding the emerging drug consumption in the last five years.

**Conclusions:** The severity of the emerging drug phenomenon is that of them not escape almost any country. They are therefore substances are in full and continuous evolution to sophisticated obtained by synthesis processes which, in most cases, an enigma. The information obtained is usually pseudo science that is often used as a justification for promoting the use from many websites. The virtual and globalized nature of the Internet makes it difficult to apply restrictive

legal measures and their relative anonymity favors trade and distribution. Their proliferation becomes an alert for modern communities that threaten life and stability of the planet earth.

**Keywords:** emerging drugs, new drugs, designer drugs, cathinones, piperazine, spices drugs, synthetic cannabinoids, cannabimimetic.

## INTRODUCCIÓN

A principios del Siglo XXI y en los últimos años han ganado popularidad una serie de nuevas drogas, denominadas drogas emergentes, conocidas como *smart drugs o legal highs*, fácilmente accesibles a través de tiendas *online*. Ello ocurre sobre todo en los segmentos más jóvenes de la población, asociado a un consumo lúdico fundamentalmente durante los fines de semana.<sup>1</sup> En general son derivados sintéticos de productos naturales, de los que apenas existe investigación clínica y que no son detectables en los laboratorios de los hospitales en su gran mayoría.<sup>1-4</sup>

Con una intención educativa y didáctica, las drogas emergentes aparecen clasificadas en tres grandes grupos, el primero de ellas destinado a las sustancias psicoactivas "legales" (denominadas *smart drugs, legal highs o club drugs*), el segundo al consumo de fármacos con fines recreativos (fenómeno denominado *pharming*),<sup>4,5</sup> y el tercero al consumo recreacional de plantas y hongos (asociado a los comercios conocidos como *grow shops*), aunque los productos, las formas de consumo, y su comercialización, comparten elementos comunes a los tres grupos expuestos.<sup>1,5,6</sup>

Dentro del grupo de las drogas emergentes se encuentran determinadas plantas y sus derivados (peyote, hongos psilocibes, *Catha edulis, Salvia divinorum*, etc.) medicamentos de uso humano o veterinario (piperacinas), fármacos retirados de la clínica por sus efectos adversos, y sustancias sintéticas de nueva creación (análogos sintéticos del cannabis o las catinonas sintéticas).<sup>6</sup>

Pese a su aparente inocuidad, paulatinamente se están publicando casos de eventos adversos, tanto en la literatura científica como en los foros de usuarios.

Al ser productos con una estructura química similar a las drogas sintéticas clásicas (éxtasis, GHB, LSD, etc.), se usan con fines recreativos (alucinógeno, euforizante, relajante, afrodisíaco, para aumentar el rendimiento psicomotor, disminuir el cansancio y el sueño, etc.), como vigorizantes (aumentar o disminuir el peso, masa muscular, etc.) o para combatir los efectos no deseados del consumo de otras drogas.<sup>6,7</sup>

De esta forma ya hasta octubre de 2014 se habían detectado 388 sustancias distintas en el mundo, lo que representa un incremento de 11 % con respecto a 2013 y el doble que en el año 2009, lo que resulta extremadamente preocupante.<sup>8</sup>

### Objetivo General

Aumentar el conocimiento de los principales grupos de drogas emergentes: catinonas, piperacinas y spices, surgidas en los últimos cinco años.

### Objetivos Específicos

Describir conceptos y características de las drogas emergentes.

Analizar los principales conocimientos encontrados sobre estos tres grupos de sustancias.

## MÉTODO

Estrategia de búsqueda: se hicieron búsquedas en la Biblioteca Cochrane Plus (The Cochrane Library), MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, EBSCO, HINARI, Dissertation Abstracts y en los artículos identificados en sus bibliografías, además de búsquedas individuales en MEDLINE de autores que

han reportado información relacionada con el consumo de drogas emergentes del grupo de las catinonas, piperacinas y spices en los últimos cinco años.

Tipos de estudios: artículos de revisión, artículos originales, comunicaciones oficiales y boletines informativos que abordaron este tema: conceptos, restricciones legales, características generales, dosis utilizadas, complicaciones producidas, efectos y riesgos del abuso de catinonas, piperacinas, spices y otros análogos sintéticos a nivel internacional fundamentalmente.

---

## DESARROLLO

### Conceptos y características de estas sustancias

Las drogas emergentes comprenden un grupo amplio, cambiante y muy diverso de sustancias, naturales, semi sintéticas o sintéticas, conocidas o desconocidas, y utilizadas con distintos fines, que han aparecido o reaparecido en el mercado de sustancias psicoactivas como alternativa y/o complemento a las drogas tradicionalmente consumidas (heroína, cocaína, cannabis, éxtasis, etc.), cuyos efectos imitan o superponen, pero sin estar sometidas, muchas de ellas, a restricciones legales en los ámbitos nacionales e internacionales.<sup>3,6,7,8,9</sup>

Su consumo, muestra mayor prevalencia en la población joven de 15 a 34 años y puede estar asociado a los entornos de ocio nocturno, relacionándose, especialmente, con determinados tipos de música y baile.<sup>9,10</sup>

Los efectos producidos son de naturaleza tan variada como su origen y composición. Una gran mayoría puede considerarse psico estimulantes y produce, por tanto, hiper activación del sistema nervioso central con repercusión cardiovascular, que puede verse agravada por el aumento de la temperatura corporal secundario al ejercicio físico por el baile y a otros factores relacionados con las características de los locales de ocio. No obstante, muchas otras sustancias incluidas en este grupo tienen efectos depresores sobre el sistema nervioso central o una mezcla de ambos efectos, y otras, el efecto que poseen es alucinógeno.<sup>9,11</sup>

Una parte del riesgo asociado al consumo de drogas emergentes consiste, precisamente, en el desconocimiento por parte de los consumidores de su composición exacta y efectos, que no admiten generalización al conjunto de las sustancias consideradas como drogas emergentes. Por otra parte, la frecuente asociación de su consumo con otras drogas de abuso, tanto legal como ilegal, contribuye a aumentar el riesgo de efectos no deseados y poco previsibles y a dificultar el abordaje terapéutico.<sup>11</sup>

Muchas de las sustancias incluidas en este grupo de sustancias, han demostrado tener potencial de abuso y adicción.

En general, bajo los efectos de cualquiera de estas sustancias, es probable desarrollar conductas agresivas y de riesgo, como la conducción imprudente de vehículos o disfrutar de relaciones sexuales no protegidas. Algunas sustancias, como el GHB o la ketamina, son consideradas, en algunos países, como sustancias facilitadoras de la comisión de delitos sexuales.<sup>8</sup>

Existe un gran arsenal de sustancias de diseño, ya desde los años 1970 y 1980, pero su incremento incontrolable en los últimos cinco años, hace que por su elevado número, no puedan ser abordadas en el presente trabajo como corresponde y solamente se hará una breve alusión a los tres grupos principales de drogas emergentes o *smart drugs*: las piperacinas, las catinonas y los cannabinoides sintéticos, que serán descritas de forma breve a continuación:

### Las Piperacinas

Bajo el nombre de *party pills* o *herbal pills*, se comercializan cápsulas, pastillas o polvo como sustituto legal del éxtasis (MDMA), pues poseen efectos psicoactivos similares a él, con la producción de un cuadro simpaticomimético, en el que prevalecen el incremento de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y de la atención. El principal componente de estas cápsulas es la 1-benzilpiperacina (BZP), aunque también pueden contener otras piperacinas, como la trifluorometilfenilpiperacina (TFMPP) o la 1-3 clorofenilpiperacina (mCPP).<sup>9-12</sup>

La BZP fue sintetizada en Ucrania en 1944, y en la década de los años 1970 se comercializó como antihelmíntico veterinario para tratar la infestación intestinal por parásitos en el ganado vacuno. Posteriormente comenzó a estudiarse su utilidad en humanos, fundamentalmente como antidepresivo, aunque al detectarse efectos secundarios importantes similares a las anfetaminas,<sup>11,12</sup> se abandonó su estudio y se incluyó en los listados de sustancias controladas.

En Hungría se llegó a comercializar como antidepresivo un precursor de la BZP, sin embargo luego se retiró del mercado farmacéutico. A nivel farmacológico tiene un mecanismo de acción complejo, presentando actividad simpaticomimética directa e indirecta, produciendo la liberación de serotonina y dopamina a nivel neuronal, bloqueando su recaptación.<sup>13</sup>

En 1990 comienzan a venderse por internet bajo los nombres de BZP, TFMPP (Molly), CPP, EMOP, *party pills*, *herbal pills*, A2, Némesis o Legal X y en el año 2000 se popularizó su uso entre los jóvenes de Nueva Zelanda.<sup>12-14</sup>

Los efectos fisiológicos de la BZP tras su ingestión, comienzan al cabo de dos horas, con un inicio paulatino de los síntomas y un descenso también escalonado. Tras su consumo recreativo se han observado diferentes efectos adversos, la mayoría de tipo simpaticomimético. En muchos casos, éstos han persistido hasta 24 horas después de la ingesta. Los efectos secundarios mayoritariamente encontrados en los pacientes de urgencia incluyeron ansiedad, agitación, palpitaciones, vómitos y confusión mental. Otros efectos adversos fueron hiperventilación, vértigo, insomnio, temblor, cefalea, dolor torácico y retención urinaria.<sup>14,15,16</sup>

También se registraron eventos clínicos graves, como acidosis metabólica, hiponatremia, fallo multi orgánico, y síndrome serotoninérgico, aunque el más frecuente y *a priori* preocupante lo constituyen las convulsiones. El consumo concomitante de otras drogas de diseño, en especial la MDMA, o con medicación habitual del paciente, puede llevar a consecuencias fatales lo que produjo su ilegalización en varios países.<sup>27</sup> Como fue señalado antes, no es posible revelarlo con los métodos habituales de detección de drogas de los que se dispone en los hospitales, aunque puede haber algún falso positivo a MDMA. Por ello, para su diagnóstico, además de una adecuada y dirigida historia clínica toxicológica, es necesario un alto grado de sospecha basado en la aparición de un síndrome tóxico simpaticomimético, y en su caso la determinación posterior cuantitativa mediante técnicas de cromatografía de gases y espectrometría de masas en laboratorios toxicológicos de referencia.<sup>16</sup>

### Las Catinonas

La catinona se obtiene del *Khat o Catha edulis*, planta que se utiliza de forma habitual como estimulante en la zona geográfica del norte de África, África occidental y en Madagascar.<sup>16,17</sup>

Se consume masticando sus hojas, recién recolectadas o posteriormente, pero aún frescas. Su abuso se ha relacionado con la aparición de brotes psicóticos y con el aumento de episodios de infarto miocárdico agudo. Es probable además que los colectivos inmigrantes procedentes de estos países la introduzcan en Europa, como parte de su cultura.<sup>16,17</sup>

Otros análogos sintéticos de la catinona consumidos son la etcatinona, la 3-fluorometilcatinona y la metcatinona (efedrona). Esta última se hizo popular en Rusia sobre 1982 y en EE.UU. en torno a 1991, como droga de inyección endovenosa, fabricándose mediante la oxidación de efedrina y pseudoefedrina, obtenidas fácilmente al ser medicamentos de venta sin receta médica. A partir de 2003, en Lituania comenzaron a detectarse casos de parkinsonismo entre consumidores de esta sustancia, atribuidos a su contaminación con manganeso en el proceso de fabricación.<sup>17,18,19</sup>

La mefedrona (4-metilmecatínona) es un análogo sintético de la catinona, que se ha convertido en la alternativa legal más popular al éxtasis y la cocaína por sus propiedades euforizantes y entactógenas, consumiéndose de forma importante en Inglaterra, Suecia y otros países europeos. Conocida en la jerga como MEFÉ, MET, MIAU, Cat, MIEW, 4-MMC, entre otras denominaciones (como se observa haciendo referencia al "gato" y su maullido).

Esta sustancia (4-metilmecatínona; 4-MMC; MMCAT) es un producto de síntesis química, cuya estructura y efectos muestran cierta similitud con otras sustancias psicoactivas de tipo estimulante como la anfetamina, la MDMA y la cocaína. De las sustancias derivadas de las catinonas (mefedrona, metilona, fiefedrona y butilona), la mefedrona fue la más popular como alternativa legal hasta diciembre del año 2010, a otros estimulantes como cocaína y MDMA.<sup>18,19</sup>

La mefedrona, hasta hace muy poco, podía considerarse incluida en el grupo de los denominados *research chemicals* y los *legal highs*, compuestos químicos que han demostrado tener propiedades psicoactivas en mayor o menor grado, aun cuando su diseño o uso inicial no fuese ser consumidos como sustancia de abuso y que, por tanto, son de comercio legal y no se encuentran sometidos a los controles y legislación nacional e internacional correspondiente al resto de sustancias psicotrópicas y estupefacentes. El abuso de estas sustancias, con fines psicoactivos, entraña un riesgo considerable, pues el conocimiento de los efectos, interacciones con otras sustancias de abuso, riesgos y consecuencias a corto y a largo plazo, es casi inexistente y, en todo caso, mucho menor que el que se dispone sobre otras sustancias, cuya

dilatada historia de abuso ha permitido establecer riesgos más definidos (cannabis, cocaína, anfetaminas, etc.).<sup>19,20</sup>

Su venta por internet data de 2007, donde se oferta como fertilizante para plantas, sales de baño, o bajo la denominación de producto químico para investigación (*research chemicals*), en todos los casos con la coetilla de "no apto para consumo humano", como se ha dicho, con el fin de evitar su ilegalización. Sin embargo, las instrucciones también suelen sugerir implícitamente, cómo se puede usar el producto como droga. Se emplea este tipo de marketing para evitar la legislación y regulaciones que controlan la venta de medicamentos y otras sustancias legales no indicadas para el consumo humano.<sup>20</sup>

Se presenta en forma de polvo blanco o amarillento, cristales o como pastillas, pudiendo consumirse como falso éxtasis. La vía de administración más utilizada por los consumidores de mefedrona es la oral, y provoca efectos que aparecen de los 30 a 60 minutos después de su ingestión y duran de 2 a 3 horas. Se ha descrito también el uso de polvo esnifado, aunque produce una considerable irritación de la mucosa nasal e incluso dolor, lo que hace que los consumidores prefieran la vía oral. El uso por vía la inyectada endovenosa o a intramuscular es muy infrecuente.<sup>19,20,21</sup>

Respecto a los efectos secundarios del consumo de mefedrona, en la encuesta a *clubbers*, describieron con mayor frecuencia la sudoración, cefalea, palpitaciones y náuseas. Otra fuente describe con mayor frecuencia: agitación, taquicardia, psicosis, confusión mental, dolor torácico y náuseas. Presentaron además síntomas de gravedad como convulsiones, vasoconstricción periférica e incluso se registró un caso de parada cardiorrespiratoria. Los síntomas duraron más de 24 horas y en un 30 %, más de dos días. La vida media en humanos para la catinona está entre 1,5 y 2,3 horas, lo que no contribuye a explicar este hecho (además de la ausencia de estudios farmacológicos), aunque se ha observado un fenómeno similar en consumidores crónicos de anfetaminas. Por otro lado, la aparición de episodios de confusión, fiebre y mioclonías pudiera indicar la existencia de cuadros compatibles con un síndrome serotoninérgico. En otra serie de casos en el cuadro clínico simpaticomimético que apareció, predominaba la agitación, las palpitaciones y el dolor torácico, objetivándose taquicardia e hipertensión. Se ha reportado un fallecimiento por hipertensión endocraneana secundaria a edema cerebral e hiponatremia.<sup>19,20,21</sup>

Es precisamente el fallecimiento de varios pacientes, la presión de los medios de comunicación y en general los riesgos para la salud detectados, lo que llevó a su prohibición en algunos países. Después de su ilegalización, se ha observado que aunque parece haber disminuido su consumo, un porcentaje de los antiguos usuarios continúan consumiéndola, al obtenerla por medio del tráfico convencional en la calle, aun cuando su precio se ha duplicado y probablemente su pureza haya disminuido en proporción similar.<sup>21,22</sup>

## Spice

El fenómeno spice constituye probablemente el último paso en el mundo de la producción y consumo de drogas de síntesis, al combinar un comercio legal de sustancias "naturales" con productos de síntesis añadidos con finalidad ilícita, "mejorados" respecto a la cannabis. Recibe diversos nombres como *Spice gold*, *Spice diamond*, *Yucatán fire*, etc.<sup>16,17,23</sup>

El spice (mezcla de hierbas con cannabinoides sintéticos como el JWH-018, el JWH-073 y el CP 47,497-C8) está ocasionando cuadros de dependencia y esquizofrenia.<sup>23</sup>

Éstecomenzó a venderse a través de internet y en tiendas especializadas como una mezcla de hierbas que se fumaba. En el año 2008, los químicos forenses identificaron, entre sus constituyentes, aditivos sintéticos que eran sustancias psicoactivas. Durante el año 2009 el "fenómeno *spice*" siguió recibiendo una atención considerable, se fueron diversificando los nombres y marcas que aparecían en los envases y también se modificaron los compuestos psicoactivos añadidos como respuesta a las nuevas medidas de control.<sup>23,24</sup>

Por tanto, constituyen una mezcla de hierbas, alrededor de 14 tipos diferentes, de las que al menos dos (*Pidicularis densiflora* y *Leonitis leonurus*) pudieran tener efectos psicotrópicos, aunque se conoce poco la farmacología y toxicidad de todos sus ingredientes. Además de las hierbas mencionadas, la preocupación clínica existente viene determinada tras constatarse la presencia en su composición de cannabinoides sintéticos, añadidos de forma deliberada, mucho más potentes (entre 20 y 100 veces) que el tetrahidrocannabinol (THC), de las familias de los dibenzopiranos, aminoalkilindoles y de los ciclohexilfenoles, que tienen una afinidad por el receptor CB1 que llega a ser veinte veces superior que la del THC.<sup>24</sup>

Se vende en las *Smart shops* desde 2004 como incienso, siendo a partir de 2006 cuando se

populariza su consumo y su venta a través de internet, pasando a fumarse, a pesar de que en su envase, una vez más, se advierte que no es apto para el consumo humano.<sup>23,24</sup>

Su consumo produce un cuadro similar a la marihuana, con enrojecimiento conjuntival, taquicardia, boca seca, y alteraciones del estado de ánimo y de la percepción, con una duración media de sus efectos de alrededor de seis horas. Recientemente se han comunicado casos de brotes psicóticos, en probable relación con su mayor potencia de estimulación de receptores cannabinoides, y también se han observado cuadros de abstinencia, en el caso del *Spice Gold*.<sup>24</sup>

Los usuarios dicen que luego se incorporan a su actividad laboral, escolar o doméstica sin rastro clínico de su consumo. Estos cannabinoides sintéticos son actualmente indetectables a nivel hospitalario, pues al ser sustancias con una estructura química diferente del THC, los kits para detectar el metabolito del THC en orina no reaccionan con ellos, dando resultados analíticos negativos. Por ello, representan un desafío clínico importante para los médicos de urgencias,<sup>24,25</sup> aunque también para los órganos de enfrentamiento y la medicina laboral. No obstante, aparecen ya publicaciones científicas sobre su detección mediante métodos no disponibles en la mayoría de los hospitales, aunque sí en laboratorios de toxicología forense.<sup>25</sup> Por otro lado, llama la atención su distribución simultánea en puntos alejados del planeta, así como la rapidísima adaptación de los fabricantes para cambiar los compuestos de su fórmula a medida que los cannabinoides presentes se van prohibiendo y/o controlando por las autoridades, sustituyéndolos por otros similares no sujetos todavía a regulación. La Administración para el Control de los Estupefacientes (DEA, por sus siglas en inglés) ha colocado a las cinco sustancias químicas activas que se encuentran con más frecuencia en el Spice en la Categoría I de la Ley sobre Sustancias Controladas, lo que hace que sea ilegal vender, comprar o poseer estas sustancias. Los fabricantes de los productos del Spice tratan de evitar estas restricciones legales sustituyendo diferentes productos químicos en sus mezclas, mientras que la DEA continúa siguiendo de cerca la situación y evaluando la necesidad de actualizar la lista de cannabinoides prohibidos. Además, resulta de interés resaltar que, los cannabinoides sintéticos aparecen incluidos en la lista de sustancias prohibidas en el deporte en España.<sup>25,26</sup>

Con el uso recreativo del *Spice* estamos pues ante un fenómeno nuevo, donde la irrupción de los cannabinoides sintéticos no sabemos lo que deparará desde el punto de vista clínico, aunque los indicios son preocupantes<sup>25,26</sup>. De tal forma se arriba a las conclusiones que aparecen a continuación.

---

## CONCLUSIONES

La gravedad del fenómeno de las drogas emergentes radica en que de ellas no escapa casi ningún país.

Son sustancias que se encuentran en plena y continua evolución al obtenerse a través de sofisticados procesos de síntesis que, en la mayor parte de los casos, constituyen un enigma.

La información obtenida, es habitualmente pseudo científica que con frecuencia se utiliza como justificación para la promoción del uso desde muchas páginas web.

La naturaleza virtual y globalizada de internet, dificulta aplicar medidas restrictivas legales y, su relativo anonimato favorece el comercio y la distribución.

Su proliferación deviene en una alerta para las comunidades modernas porque amenazan la vida y la estabilidad del planeta tierra.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bobes J y Saiz P. Editores. Monografía Drogas Recreativas. Revista Adicciones 2003;5(2).
2. Morgan J P. Designer Drugs, en Substance Abuse, pág. 264-9. 3rd Ed. Williams & Wilkins 1997.

3. Grob C, Poland R. MDMA, en Substance Abuse, pág 269-76. 3rd Ed. Williams & Wilkins; 1997.
4. Mustata C, Torrens M, et al. Spice drugs: los cannabinoides como nuevas drogas de diseño. Adicciones.2009;21(3):181-6.
5. EMCDDA (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction). Informe anual. El problema de la drogodependencia en Europa. Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías. Lisboa [citado 12 Ene 2015]. Disponible en: [www.emcdda.europa.eu/publications/annual-report/2009](http://www.emcdda.europa.eu/publications/annual-report/2009).
6. Shulgin AT, Shulgin A. TIHKAL the continuation. Berkeley: Transform Press. 1997.
7. ONU (Organización de Naciones Unidas). Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD). Informe mundial sobre las Drogas 2011. Viena [citado 12 Ene 2015]. Disponible en: [www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/WDR-2011.html](http://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/WDR-2011.html).
8. Naciones Unidas. Oficina contra la Droga y el Delito. Informe Mundial sobre las Drogas; 2014.
9. Domino EF. Taming the Ketamine Tiger. Anesthesiology 2010; 113: 678-84.
10. Vardakou I, Pistos C, Spiliopoulou Ch. Drugs for youth via internet and the example of mephedrone. Toxicol Lett 2011; 201: 191-5.
11. Dargan P I, Albert S, Wood D M. Mephedrone use and associated adverse effects in school and college/university students before the UK legislation change. QJM 2010; 103: 875-9.
12. Elliott S, Smith C. Investigation of the first deaths in the United Kingdom involving the detection and quantitation of the piperazines BZP and 3-TFMPP. J Anal Toxicol 2008; 32: 172-177.
13. Council Decision 2008/206/JHA of 3 March 2008 on defining 1-benzylpiperazine (BZP) as a new psychoactive substance which is to be made subject to control measures and criminal provisions. Official Journal of the European Union. 7 de marzo 2008. L 63/45.
14. Ministerio de Sanidad y Política Social. Orden SAS/1916/2009, de 8 de julio, por la que se incluye la sustancia 1-benzilpiperazina (BZP) en el anexo I del Real Decreto 2829/1977, de 6 de octubre, por el que se regula la fabricación, distribución, prescripción y dispensación de sustancias y preparados psicotrópicos. Boletín Oficial del Estado Núm. 172, viernes 17 de julio de 2009.
15. Winstock A R, Mitcheson L R, Deluca P, Davey Z, Corazza O, Schifano F. Mephedrone, new kid for the chop? Addiction 2011; 106: 154-61.
16. Lajús G. Drogas, Adictos, Familia y Sociedad. Editora del Ministerio del Poder Popular para la Comunicación y la Información. Colección "ANÁLISIS". Caracas, Venezuela, 2008.
17. Lajús G. Documento Adjunto. Tesis Presentada en Opción del Grado Científico de Doctor en Ciencias Médicas. La Habana, 2010.
18. Griffiths P, Lopes D, Sedefov R, Gallegos A, Hughes B, Noor A, et al. Khat use and monitoring drug use in Europe: the current situation and issues for the future. J Ethnopharmacol 2010; 132: 578-583.
19. Burillo G, Domínguez A, Abreu P, Nogue S. Kath, mefedrona y dolor torácico. Med Clin (Barc) 2011.
20. Burillo G, Balanzó X. Desmontando clichés sobre inmigración y salud. An Sist Sanit Navar 2010; 33:127-131.
21. Fuertes M C, Elizalde I, de Andrés M R. García Castellano P, Urmeneta S, Uribe J M et al. Atención al paciente inmigrante: realidad y percepción de los profesionales de 6 zonas de Atención Primaria de Navarra. An Sist Sanit Navar 2010; 33: 57-68.
22. Fuertes C, Trujillo E, Pinillos M, Balanzó X, Miró O, Burillo G. Atención a la diversidad en Urgencias. An Sist Sanit Navar 2010; 33 (1): 49-61.
23. Ben M. Cannabinoids in Medicine: a Review of their potential. J. of Ethnopharmacology 2006; 105:1-25.
24. Auwärter V, Dressen S, et al. Spice and other herbal blends: harmless incense or cannabinoid designer drugs? J of Mass Spectrometry. 2009; 44:832-837.
25. EMCDDA (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction). Drug Profile: Synthetic Cannabinoids and Spice [citado 12 Ene 2015]. Disponible en: [www.emcdda.europa.eu/publications/drugprofiles/synthetic-cannabinoids](http://www.emcdda.europa.eu/publications/drugprofiles/synthetic-cannabinoids).

26. Abanades S, Peiró A M, Farré M. Club drugs: los viejos fármacos son las nuevas drogas de la fiesta. Med Clin (Barc) 2004; 123:305-11.

---

*Gabriel Lajús Barrabeitg.* Centro Nacional de Salud Mental. Correo electrónico: [gabriellaj@infomed.sld.cu](mailto:gabriellaj@infomed.sld.cu)