

Drogas de diseño en el ámbito judicial

Amparo Arroyo Fernández

Médico forense. Juzgado de instrucción n.º 2. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. España.

Las drogas de diseño son un grupo de sustancias psicoestimulantes, derivadas en su mayoría de las anfetaminas y asociadas a la cultura del ocio y a la música electrónica. El término de «drogas de diseño» se atribuye a Gary Anderson, farmacéutico de la Universidad de California, en los años sesenta. El concepto incorporaba un doble sentido: drogas que podían fabricarse en laboratorios clandestinos, mediante una sencilla elaboración y equipos básicos, que no precisaban grandes redes de distribución. Se podían diseñar a gusto del consumidor para imitar los efectos de otras drogas cuyo tráfico era un delito. Por otra parte, eran de drogas que, por su novedad estructural, no aparecían en la normativa legal, con lo que se evitaba la persecución penal. Es decir, se trata en algunos casos de productos no registrados aún que aprovechan el hueco legal que se deriva de su novedad química. Sin embargo, no suelen ser drogas nuevas u originales. Muchas son sustancias preexistentes para las que se trata de encontrar mercado sustituyendo a psicofármacos controlados. En este sentido son drogas sintéticas o semisintéticas que comparten esta nomenclatura con la de «drogas de diseño» expresada anteriormente¹. Algunas poseen un alto poder adictivo, es decir, generan dependencia y tolerancia. El sujeto puede pasar de tomar una pastilla a 6 u 8, aspecto que favorece los cuadros de intoxicación. No se ha observado que produzcan dependencia física al asociarse a un consumo de fin de semana y el síndrome de abstinencia es leve.

La OMS agrupa las drogas de síntesis según su estructura química en: derivados anfetamínicos, análogos del fentanilo, análogos de la meperidina, análogos de la fenciclidina y análogos del aminorex. Debido al gran auge de estas sustancias y al vacío legal, se consumen otras no recogidas en esa clasificación: nitratos de amilo (*poppers*), GHB o éxtasis líquido y MBDB o nuevo éxtasis². Recientemente, los servicios de urgencia de los hospitales han detectado otras derivaciones, como el uso de antitusígenos, el dextrometorfano, con finalidad recreativa por sus posibles efectos psicoactivos y psicodélicos e incluso antidepressivos³.

El objetivo de esta revisión es valorar la situación legal de las drogas de diseño ante su uso creciente. No se han considerado los aspectos descriptivos, estructura química o efectos clínicos farmacológicos. Sobre estos aspectos, su desarrollo en los distintos países, la magnitud del fenómeno y la afectación sociológica nos remitimos a la bibliografía especializada⁴.

Aspectos legales

Las drogas de síntesis suponen un problema en todo el mundo, obviamente mayor o menor según el grado de socialización de cada país y de mayor envergadura en los países occidentales. Gran parte de ellas se consideran ilícitas en las listas de los convenios internacionales que se van dictando al respecto.

El organismo más representativo sobre la regulación de las drogas de síntesis y otras drogas es la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE). Este organismo se crea en 1968, en virtud de la Convención Única de Viena de 1961 sobre estupefacientes, a instancias del Consejo Económico y Social de Naciones Unidas que trata diversos asuntos, entre ellos las drogas. Es independiente de gobiernos y naciones y está formado por 13 miembros, elegidos por un período de 5 años. Sus funciones son vigilar el cumplimiento de los tratados internacionales en vigor en los gobiernos que se integran en las Naciones Unidas.

Los objetivos de la JIFE son limitar el uso de las drogas a fines médicos o de investigación científica, y recabar información de los países referente a datos de producción y comercialización. Al mismo tiempo, promueve medidas para asegurar la disponibilidad suficiente de materias primas para los fines de producción de los medicamentos que contienen sustancias controladas.

El alcance de la fiscalización de la Junta abarca: 118 estupefacientes de la Convención de 1961. Este grupo comprende sustancias naturales como el opio, la morfina y la codeína, y otras sintéticas, caso de la metadona y la petidina. El segundo grupo incluye 115 sustancias

psicotrópicas aprobadas en el Convenio de 1971, donde ya se incluyen alucinógenos, estimulantes, sedantes y analgésicos. El tercer grupo recoge 23 precursores químicos, aprobados en la Convención de 1988. En él se incluyen sustancias como piperonal y safrol, entre otros, y productos químicos muy elementales en la práctica química, como anhídrido acético o permanganato potásico.

Una de las responsabilidades de la JIFE es alertar a los gobiernos acerca del uso indebido y el tráfico de drogas. Para ello emite informes anuales donde expone la situación mundial en materia de fiscalización de drogas. El documento se completa con 3 informes técnicos sobre los 3 grupos controlados y las estadísticas comunicadas por los gobiernos sobre el movimiento lícito de estas sustancias internacionalmente⁵. La información sobre la actividad de la JIFE es asequible hoy día vía a través de Internet⁶.

En la evolución metodológica de la JIFE se observan los cambios cronológicos relativos a la inclusión de nuevos productos sujetos a control. El grupo que reúne los precursores químicos sometidos a fiscalización denota que estas sencillas materias primas pueden experimentar desviaciones para la síntesis ilícita de drogas de diseño, y por esto la lista incluye productos básicos en cualquier laboratorio o industria química.

Hay otras organizaciones que intervienen en el control de estas sustancias, como la OMS, que ya en 1987, ante el fenómeno social del consumo de drogas de síntesis, recomendó a Naciones Unidas la vigilancia adecuada de los productos químicos precursores indispensables para la creación de las drogas de diseño. Asimismo la Food and Drug Administration (FDA), la Organización de Estados Americanos (OEA) y el Fondo Financiero Internacional intervienen con actuaciones informativas o ejecutivas sobre los efectos adversos de los medicamentos, su retirada del mercado o las desviaciones de capitales por blanqueo de dinero procedente de actuaciones ilícitas en materia de drogas.

En nuestro país el órgano más representativo respecto a las drogas es el Plan Nacional de Drogas (PND). Se creó en 1985 como iniciativa gubernamental destinada a coordinar y potenciar políticas que se llevan a cabo desde las distintas administraciones públicas y entidades sociales.

El PND está formado por un grupo interministerial, presidido por el Ministerio del Interior, y del que forman parte los de Justicia, Educación y Cultura, Sanidad y Consumo, Trabajo y Asuntos Sociales. Entre otros diferentes aspectos, impulsa las reformas legales para el consumo y tráfico de drogas que han de realizar los estamentos políticos.

La normativa española referente al control de drogas es amplia y compleja. España firmó tratados en esta materia que datan de 1912 y llegan hasta la actualidad. Las líneas básicas siguen los Convenios Internacionales en

relación con las sustancias estupefacientes del Convenio de Viena de 1961 y las listas de sustancias psicotrópicas a las que se unen nuevos productos, como la tilidina⁷, la metacualona o la fenformina⁸, según se observan sus efectos adversos o consumos desviados.

En relación con las drogas de diseño, en nuestro país es fundamental la Ley 3/96⁹ sobre medidas de control de sustancias químicas catalogadas como susceptibles de desvío para la fabricación ilícita de drogas. La ley recoge todos los aspectos que dificultan la obtención de las materias primas básicas para fabricar estas drogas. EL RD 865/97 aprueba el Reglamento del Desarrollo de dicha ley¹⁰.

El lector interesado puede acceder a la extensa normativa nacional e internacional, que recoge tratados, circulares, resoluciones y acuerdos en materia de drogas, a través de la página web del PND¹¹.

Dentro del PND, en 1997, se crea el Observatorio Español de Drogas (OED) como elemento e instrumento de observación y análisis periódico de la situación. Actúa como fuente de información nacional e internacional. A su vez, es un órgano permanente de recogida de datos de diferentes fuentes. Su función básica es la evaluación continua de la situación de las drogas en nuestro país. El análisis y difusión de la información obtenida permite ponerla a disposición de las instituciones y los profesionales que trabajan o gestionan las drogodependencias y al conjunto de la sociedad. Es también un instrumento eficaz en la toma de decisiones del PND para la planificación y puesta en marcha de actuaciones concretas. El OED dispone de mecanismos, como los teléfonos de alerta inmediata y los sondeos de información rápida, para conocer y difundir hechos puntuales en cuestión de drogas. Los informes anuales emitidos reflejan los resultados de varios indicadores como mortalidad, datos judiciales, sociológicos y patrones de consumo obtenidos de continuos muestreos y encuestas, o así como de los datos estadísticos oficiales.

Legislación española

Varias de las drogas de diseño fueron o son productos farmacéuticos que estuvieron en uso en un determinado momento o que se comercializan actualmente. Como tales medicamentos, les afecta desde el punto de vista administrativo la Normativa Española del Medicamento que se halla recogida en diversas disposiciones:

- RD sobre dispensación con receta médica del año 1884¹².
- OM del año 1986¹³ sobre normalización de receta médica y modelos oficiales de recetas especiales para medicamentos que incluyan sustancias psicotrópicas o estupefacientes.
- Ley del Medicamento de 1990¹⁴.

– RD del año 2000 sobre evaluación, autorización, registro y dispensación de medicamentos¹⁵.

Un ejemplo de la situación legal de algunas drogas de diseño es el éxtasis vegetal, que se ofrece como una alternativa inocua al éxtasis y se dispensa en las «Smart Shops». Es una mezcla de plantas y productos químicos. Su consideración legal sería la de un medicamento que no ha sido sometido previamente a la normativa del A° 42 de la Ley del Medicamento, por lo que su puesta en el mercado y distribución es ilegal. Debido a la presencia de sustancia estimulantes, el éxtasis vegetal estaría contraindicado en caso de trastornos cardiovasculares, hipertensión o infarto de miocardio¹⁶. La presencia de efedrina en su composición puede alterar las cifras de glucemia en los sujetos diabéticos².

Otro ejemplo es la metacualona, un medicamento aprobado legalmente y comercializado en España, pero retirado en otros países. La ketamina y el fentanilo también están comercializados legalmente. La anfetamina se difundió como medicamento en los años setenta, así como la metil-dimetil-metil anfetamina (MDMA), usada por los psiquiatras en problemas de comunicación. Ambos medicamentos se incluyeron en esa época en el Controlled Substances Act. El éxtasis líquido o GHB es otro medicamento retirado por la FDA.

Todo esto indica que la normativa puede alcanzar específicamente a cada producto y a cada país, pero la desviación ilícita de la finalidad terapéutica es difícil de controlar, y esto origina nuevas revisiones de los productos, su inclusión en listas restrictivas o la prohibición de su distribución.

A pesar de la dificultad de incluir todas las drogas de diseño en listas controladas, el legislador tiene a su alcance leyes sobre la regulación de la producción, uso, consumo y tráfico ilícitos, y la aplicación de sanciones penales o administrativas cuando proceda.

Normas penales

- Ley 209/1964, de 24 de diciembre, penal y procesal de la navegación.
- Ley Orgánica 13/1985, de 9 de diciembre, del código penal militar.
- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del código penal.
- Ley Orgánica 12/1995, de 12 de diciembre, de represión del contrabando.
- Ley Orgánica 5/2000, de 12 de enero, reguladora de la responsabilidad penal de los menores.

Normas administrativas

- Ley Orgánica 1/1992, de 21 de febrero, sobre seguridad ciudadana.

– Real Decreto 1.079/1993, de 2 de julio, que regula la remisión de sanciones administrativas en materia de drogas.

Entre la amplia normativa de 1995, el Código Penal vigente, en relación con las drogas de diseño hay que destacar, en el capítulo IV, el A° 379, que trata de los delitos contra la seguridad del tráfico, cuando se realice la conducción de vehículos de motor bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas o estupefacientes y sustancias psicotrópicas. En el capítulo III, A° 359-377 y 368, se abordan los delitos contra la salud pública. Las penas por delitos de tráfico, cultivo o elaboración de drogas son de 1 a 20 años, según el legislador las considere drogas que producen grave daño a la salud u otras drogas, y según circunstancias definidas que se clasifican en varios tipos o circunstancias: básico, agravado o especialmente agravado.

Aspectos forenses

En el ámbito judicial las drogas de diseño afectan a procedimientos bien definidos. En los juzgados se interviene en casos de muertes por consumo de drogas que, por sus características, pueden ser sospechosas de criminalidad, y que requieren la práctica de la autopsia. En segundo lugar, hay actuaciones en los casos de sujetos que pasan a disposición judicial por delictología relacionada con las drogas.

En comparación con las muertes por otras drogas, como la heroína o la cocaína, la casuística por mortalidad debida a drogas de diseño no es tan elevada. En las muertes investigadas con frecuencia se detectan otras drogas, lo que supone policonsumos que dificultan conocer el mecanismo fisiopatológico final o atribuir directamente la relación causa-efecto a las drogas de diseño.

Se ha realizado una revisión bibliográfica de los casos publicados en la literatura por muerte debida a drogas de diseño. En un estudio llevado a cabo en Dinamarca sobre muertes de adictos a drogas entre 1968-1986, se investigaron 1.618 fallecimientos. Destacaban, como causa de muerte, la intoxicación por heroína, morfina, barbitúricos y algunos casos por cocaína, pero no se detectaron muertes debidas a drogas de diseño¹⁷. Estos resultados están en consonancia con el inicio del uso recreativo de las drogas de diseño, lo que puede valorarse en el contexto de la escasa expansión de estas drogas en los años considerados.

En Australia, entre 1992 y 1997, se investigaron las muertes debidas a anfetaminas o derivados. Se encontraron 6 fallecimientos que se atribuían al éxtasis (MDMA). En todos estos casos se detectaba parametoxianfetamina (PMA), un derivado que presenta

mayor letalidad que el MDMA y otras drogas de diseño¹⁸. No obstante, las drogas que más se hallan en los casos mortales publicados son el éxtasis^{19,20} y el eva (MDEA)²¹⁻²³.

En algunos casos, las drogas de diseño pueden complicar una patología previa o subyacente, como la arteriosclerosis coronaria. Se ha detectado algún caso con presencia de MDA en fluidos y hallazgos patológicos de acusada arterioesclerosis y trombosis coronaria²⁴. En nuestro país²⁵, así como en otros²⁶, también se han descrito muertes por MDA²⁵.

El éxtasis y sus análogos son los compuestos más frecuentemente detectados en los hallazgos forenses. Más recientemente, se encuentran otras moléculas, como la metiltioanfetamina (4MTA), con análogas acciones farmacológicas y toxicidad. Es un ejemplo de derivados relativamente nuevos de la que ya se han publicado un caso mortal y 7 intoxicaciones²⁷.

Otras drogas de diseño que responden a diferente estructura química de las anfetaminas no se han relacionado con intoxicaciones tan graves o muertes. La ketamina es un anestésico registrado y comercializado para uso humano (Ketolar®) o veterinario (Imalgen®). Como droga recreativa, se ha comenzado a utilizar sola o en combinación con otras. En el Departamento de Medicina Forense de Nueva York se investigaron las muertes judiciales ocurridas entre 1997-1999 en las que se detectaba ketamina. En el citado estudio, en ninguna de las muertes se encontraba esta droga sola, sino asociada a otras. En algunos casos se detectaba en pacientes sometidos a tratamientos médicos que incluían ketamina, por lo que no pudo relacionarse directamente la muerte con la ketamina²⁸.

Los aspectos forenses de las drogas de diseño en el cadáver implican recoger antecedentes y circunstancias de cada caso, ingresos previos en los servicios de urgencias y todos los datos que puedan ayudar al examinador. Con frecuencia el aspecto externo del cadáver no aporta información, y el examen interno también puede ser inespecífico. Como en toda muerte no explicada, se ha de proceder a tomar muestras para estudio toxicológico. Las muestras más indicadas son sangre, orina, bilis, contenido gástrico y humor vítreo. Las técnicas analíticas permiten detectar en estos fluidos la presencia cuali o cuantitativa de estas drogas²⁹, así como muestras caso de tejidos en otros³⁰. El estudio se debe completar con un exhaustivo muestreo de vísceras. Los resultados de estos análisis aportarán información para determinar la causa de la muerte. La presencia simultánea de diversas drogas es un hallazgo frecuente. La interpretación de las acciones farmacológicas o tóxicas, sinérgicas o antagónicas, entre las drogas halladas también permite inducir el mecanismo fisiopatológico final de la muerte.

Ámbito Penal

En el medio judicial el consumo de drogas de diseño puede afectar a dos tipos de procedimientos: penal o civil.

En el ámbito penal pasan a disposición judicial, previa actuación policial, individuos que pueden verse implicados como sujetos activos o pasivos en relación con las drogas. En el primer caso, la autoridad judicial tendrá que determinar si una persona se halla bajo los efectos de las drogas y, en consecuencia, si sus niveles intelectivos o volitivos están alterados. En general, las drogas de diseño plantean poca delictología al ser consumidas con finalidad lúdica y en ambientes festivos. No obstante, puede derivarse una problemática derivada de la conducción temeraria de vehículos, protagonismo de altercados o altercados de debidos a actuaciones más impulsivas. En un muestreo del PND sobre 106 usuarios de drogas de diseño, éstos reconocieron haber conducido alguna vez bajo los efectos de éstas¹. También se describen conductas de más riesgo en las relaciones sexuales, obviando medios para evitar embarazos o transmisión de enfermedades¹.

En todos los casos en que se derive la intervención judicial, el informe pericial solicitado versa sobre el estado del sujeto en lo que atañe a sus niveles intelectivos o volitivos en el momento preciso de comisión de los hechos. Se habrá de valorar la condición de consumidor crónico de estas drogas. A este respecto, además de la analítica en orina ya estandarizada, hay otros medios de investigación, como las técnicas de determinación en saliva³¹. En la actualidad se utiliza la detección en cabello, de gran interés para determinar si se trata de consumidores crónicos. El resultado positivo, en función de la longitud y crecimiento del cabello, permite establecer el tiempo de consumo de estas drogas^{32,33}.

A la vista de los hechos y las conclusiones, el legislador, si procede, podrá aplicar el A° 379 del Código Penal, ya citado, sobre la conducción bajo los efectos de drogas psicotrópicas, si se trata de problemática derivada de accidentes de circulación. Cuando hubiera problemas de lesiones por agresiones, se incoarán los procedimientos por faltas o delitos que correspondan.

En los casos de personas detenidas, no consumidoras, sino portadoras de drogas de diseño, la pericial recaerá en un informe similar donde las pruebas objetivas, antecedentes o exploración permitan concluir que no se trata de un consumidor y los efectos penales se aplicarán con toda su repercusión.

En consecuencia, en estos casos de tráfico ilícito, la autoridad judicial aplicará los A° 359-377 y 368 del capítulo III del Código Penal relativo a la elaboración, distribución, tenencia y comercio de estupefacientes, medicamentos y sustancias psicotrópicas que producen grave daño a la salud como delito contra la salud pública³⁴.

Ámbito Civil

Actualmente, es muy escasa la incidencia de procedimientos civiles que incluyen drogas de diseño como elementos determinantes. Esto coincide con la expansión, relativamente reciente, de aquéllas en una población joven que, en general, no asume muchas responsabilidades.

Las drogas de diseño pueden ser causa de incapacidad regida por la normativa del Código Civil cuando la adicción sea grave y con carácter habitual. La incapacidad se recoge en el A° 200³⁵. Según este artículo, el alcoholismo y la toxicomanía son causa de incapacitación siempre que impidan a la persona gobernarse por sí misma. Esta situación debe ser valorada en el tiempo para constatar su carácter crónico, con estudio completo de la adicción del sujeto, control de los impulsos del afectado o la presencia de patologías psiquiátricas derivadas o de comorbilidad. El perito tratará de establecer la existencia de una dependencia y su tipo (física o dependencia psíquica), el tiempo que hace que el sujeto se encuentra bajo la influencia de las drogas, los daños orgánicos que hayan podido instaurarse y el grado de deterioro psíquico e intelectual producido, así como un pronóstico. En este sentido, en las drogas de diseño, las acciones estimulantes sobre el sistema nervioso central: alucinaciones, alteraciones del conocimiento, la coordinación y el comportamiento y las posibles psicosis, hacen vislumbrar patologías aún no muy conocidas en cuanto a sus consecuencias futuras³⁶.

En el régimen civil es aplicable la Ley 30/1981, de 7 de julio, por la que se modifica la regulación del matrimonio en el código civil y se determina el procedimiento a seguir en las causas de nulidad, separación y divorcio. En el apartado 4.º, el A° 82 considera el alcoholismo y las toxicomanías como causa de separación matrimonial. También puede afectar a los consumidores crónicos la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de protección jurídica del menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de Enjuiciamiento Civil, en los casos en que los afectados ejerzan la patria potestad sobre sus hijos.

Conclusiones y discusión

Las drogas de diseño se han extendido en los últimos tiempos. La alta tecnología y los medios informáticos han contribuido a su difusión. Hoy día el acceso a Internet permite tener información disponible sobre sus usos, adquisición e incluso elaboración³⁷.

Desde el punto de vista sanitario, aún no se conoce la repercusión futura del consumo de estas drogas. En la actualidad se detectan los efectos del consumo esporádico que pueden conducir a cuadros de intoxicación e incluso a la muerte. La problemática de la sintomatología o de los síndromes de abstinencia no está determinada, aun-

que se comienza a tener datos sobre la toxicidad aguda y crónica de estas drogas. La muerte sobreviene generalmente a causa de arritmias, hipertermia o hemorragias intracerebrales, especialmente en los casos de consumo de anfetamínicos. Los opiodes sintéticos, segundo grupo mayoritario de consumo como drogas de diseño (derivados del fentanilo o la petidina), son responsables de muertes por sobredosis y efectos depresivos del sistema nervioso central. Recientemente, se han descrito síntomas de Parkinson severo producidos por el MPP, metabolito secundario del metil-fenil-tetrahidropiridinio que, de forma accidental, se produce en la síntesis de la petidina. El MPP tiene acciones destructivas sobre la sustancia nigra, generadoras del síndrome de Parkinson³⁸.

Desde la perspectiva judicial y sanitaria, la casuística que aportan las estadísticas sobre mortalidad por las drogas de diseño no es elevada si la comparamos con la de los consumos de heroína o cocaína. En las analíticas practicadas se detectan en mucha menor proporción que estas otras drogas de abuso.

La repercusión de las drogas de diseño en el ámbito penal no es alta. En el ámbito civil es muy escasa en la actualidad, pero esto puede verse modificado en el futuro según los patrones de tendencias, consumos o aparición de otras moléculas.

A pesar del retraso o dificultad de inclusión de nuevas drogas de diseño en las listas sometidas a fiscalización y control, la normativa actual permite aplicar las correspondientes sanciones administrativas o penales a los consumidores o sujetos que realizan su tráfico ilícito, según nuestro actual ordenamiento jurídico.

Bibliografía

1. Publicaciones del Plan Nacional de Drogas. Ministerio del Interior.
2. Departamento Técnico del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España. *Farmacéuticos* 2002;262:21-6.
3. Balanzó X. Martínez R. Urgencias por drogas de síntesis. *Med Integral* 2002;397:297-307.
4. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional de Drogas. Ministerio del Interior. Drogas de síntesis en España. Patrones y tendencias de adquisición y consumos. Ministerio del Interior. Madrid: Doce Calles, 1997.
5. Selva-Elizalde D. El ciberespacio y las sustancias sujetas a control internacional. *Farmacéuticos* 2002;262: 33-9.
6. JIFE, Consultado en www.incb.org
7. Orden Ministerial 1981, de 15 de enero.
8. Orden Ministerial 1983, de 22 de julio.
9. Ley Orgánica 1996, de 10 de enero.
10. Real Decreto 865/1997, de 6 de junio.
11. PND. Consultado en www.mir.es/pnd/index..htm
12. Real Decreto 1.910/1984, de 26 de septiembre.
13. Orden Ministerial 1986, de 30 de abril.
14. Ley del Medicamento 25/1990, de 20 de diciembre.
15. Real Decreto 95/2000, de 7 de diciembre.
16. Haller C, Benowitz N. Adverse cardiovascular and central nervous system events associated with dietary supplements containing ephedra alkaloids. *N Engl J Med* 2000;343(25):1833-8.
17. Kringsholm B. Deaths among drug addicts in Denmark in 1968-1986. *Forensic Sci Int* 1988;38(1-2):139-49.

18. Byard R, Gilbert J, James R, Lokan R. Amphetamine derivate fatalities in South Australia-is ecstasy the culprit? *Am J Forensic Med Pathol* 1998;19(3):261-5.
19. Forrest A, Galloway J, Marrah I, Strachan G, Clark J. A fatal overdose with 3-4 methylenedioxiamphetamine derivatives. *Forensic Sci Int* 1994;64(1):57-9.
20. Campkin N, Davies V., Another death for ecstasy. *J R Soc Med Assoc* 1992;85(1):61.
21. Tsatsakis A, Michalodimitrakis M, Patsalis A. MDEA related death in Crete: a case report and literature review. *Vet Human Toxicol* 1997;39(4):241-4.
22. Imarsen S, Schmoldt A. Two very different fatal cases associated with the use of MDEA. Eve as deathly as Adam. *J Toxicology Clin Toxicol* 1996;34(2):241-4.
23. Milroy C, Clark J, Forrest A. Pathology of deaths associated with ecstasy and eve misuse. *J Clinical Pathol* 1996;49(2):149-53.
24. Nichols G, David G, Corrigan C, Ransdell J. Death associated with abuse of a designer drug. *J Ky Med Assoc* 1990;88(11):600-3.
25. Balanzó X, Rafel J, De la Torre R, Camí J. Acute fatal poisoning caused by methylenedioxiamphetamine. *Med Clin (Barc)* 1996;106(11):718.
26. Simpson D, Rumeck B. Methylenedioxiamphetamine: clinical description of overdose death and review of pharmacology. *Arch Inter Med* 1981;141:1507-9.
27. De Letter E, Coopman V, Cordonier J, Piette M. One fatal and seven non fatal cases of 4-methylthioamphetamine (4-MTA) intoxication: clinico-pathological findings. *Int J legal Med* 2001;114(6):352-6.
28. Gill J, Stajic M. Ketamine in non hospital and hospital deaths in New York City. *J Forensic Sciences* 2000;45(3):655-8.
29. Clauwaert K, Van Brexlaer J, De Letter E, Van Calenbergh S, Lambert W, De Leenheer A. Determination of the designer drug 3,4 MDMA, 3,4 MDEA and MDA with HPLC and fluorescence detection in whole blood, serum, vitreous humour and urine. *Clin Chem* 2000;46(12):1968-77.
30. Kankaanpää A, Meririnne E, Ellermaa S, Ariniemi K, Seppälä T. Detection and assay of cis-and trans-isomers of 4-methylaminorex in urine, plasma and tissue samples. *Forensic Sci Int* 2001;121(1-2):57-64.
31. Mancinelli R, Gentili S, Guiducci M, Machia T. Simple and reliable high-performance liquid chromatography fluorimetric procedure for the determination of amphetamine-derived designer drugs. *J Chromatogr B Biomed Sci Appl* 1999;735(2):243-53.
32. Allen D, Oliver J. The use of supercritical fluids extraction for the determination of amphetamines in hair. *Forensic Sci Int* 2000;107(1-3):191-99.
33. Musshoff F, Junker H, Lachenmeier D, Kroener L, Madea B. Fully automated determination of amphetamines and synthetic designer drugs in hair samples using headspace solid-phase micro-extraction and gas chromatography-massspectrometry. *Chromatogr Sci* 2002;40(6):359-64.
34. Código Penal. Pamplona: Aranzadi, 1995.
35. Código Civil. Edición actualizada. Pamplona: Aranzadi, 1995.
36. Morland J. Toxicity of drug abuse amphetamine designer drugs (ecstasy): mental effects and consequences of simple dose use. *Toxicol Lett* 2000;112-3:147-52.
37. Wax P. Just a click away: recreational drug web sites in the Internet. *Pediatrics* 2002;109(6):96.
38. Buchanan J, Brown C. Designer drugs. A problem in clinical toxicology. *Med Toxicol Adverse Drug Exp* 1988;3(1):1-17.