

CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DE LAS DROGAS DE SÍNTESIS QUE SE COMERCIALIZAN EN BOGOTÁ

Héctor Hernando Bernal Contreras ¹

RESUMEN

A partir de un diseño muestral de los lugares de venta, se recolectaron 330 muestras de drogas de síntesis representativas del microtráfico de estas sustancias en la ciudad de Bogotá, capital de Colombia. A través del análisis instrumental, mediante el uso de la técnica de cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas, se analizaron los extractos básicos y a pH de la muestra, identificándose un total de 250 sustancias químicas diferentes en las muestras recolectadas. Se constató que en Bogotá, bajo la denominación de drogas de síntesis, se comercializan, entre otros, medicamentos de control especial, medicamentos veterinarios, medicamentos de venta libre, drogas ilícitas de origen natural y sustancias químicas industriales. Este estudio piloto, desarrollado en el Observatorio de Drogas de Colombia de la Dirección Nacional de Estupefacentes en coordinación con la Dirección Antinarcóticos –Grupo de Inteligencia, de la Policía Nacional, presentó resultados similares a los encontrados en otras latitudes, donde cada vez es menor la participación del éxtasis en el contexto de las drogas de síntesis y mayor el número de medicamentos y sustancias usadas para falsificar estas drogas.

1. INTRODUCCIÓN

Las drogas de síntesis no se pueden considerar un fenómeno nuevo en los países de la región. Es claro que no tienen la misma presencia en nuestro medio, que las drogas de origen natural que durante muchos años se han producido y consumido en países del subcontinente. Sin embargo y en consonancia con los fenómenos de globalización, comunicación en tiempo real y los avances tecnológicos; especialmente en la síntesis química orgánica, se ha observado que este tipo de drogas ya no son un fenómeno exclusivo de los países del primer mundo, sino que su presencia está comprobada en América del Sur. Si bien, no hay indicios que comprueben la producción de drogas de síntesis en los países de la región andina, si se ha demostrado que el consumo se encuentra en franco aumento, especialmente dentro de la población joven.

El Estudio Epidemiológico Andino sobre Consumo de Drogas de Síntesis en la Población Universitaria², realizado bajo coordinación de la CICAD/OEA dentro de las actividades programadas en el proyecto “Apoyo a la Comunidad Andina en el área de drogas de síntesis”, cofinanciado por la Unión Europea, evidenció realidades críticas en relación con el consumo de estas drogas en Colombia.

Para empezar, el 70% de los estudiantes universitarios respondieron que el éxtasis es la droga sintética más conocida mientras que el GBH (depresor del sistema nervioso central) es la menos

¹ Hernan Bernal, Coordinador General del estudio
Asistentes de investigación: Jaime Mendoza, Jenny Fagua Duarte
Diseño muestral y estadístico: Andrés Arias

² Estudio Epidemiológico Andino sobre consumo de drogas de síntesis en la población universitaria. Informe Colombia, 2009. Proyecto “Apoyo a la Comunidad Andina en el área de drogas de síntesis, ALA 2005-17/652”. SG CAN. Unión Europea. 2009.

conocida con un 14%. Sin embargo, para un alto porcentaje de jóvenes, los riesgos de estas drogas frente a otras como la marihuana y la cocaína no son claros, así como tampoco lo son el nivel de adicción que pueda causar, la calidad, los efectos de su mezcla con el alcohol, las características de las diferentes clases de drogas sintéticas, la diferencia entre metanfetamina y éxtasis, entre otros factores que son de importancia en relación con el consumo de estas drogas.

Aunque de acuerdo con lo anterior, la mayoría de los encuestados parece no tener conocimientos suficientemente claros sobre las drogas sintéticas, la percepción de riesgo frente a estas sustancias es alta. Por ejemplo frente al consumo frecuente de éxtasis los encuestados perciben que el riesgo es de un 79%, mientras que tan solo un 0.53% perciben que no hay ninguno. En su orden, las drogas sintéticas sobre las que se percibe mayor riesgo son anfetaminas (71%), metanfetaminas (68%), LSD (67%), ketamina (61%) y GHB (61%). Ahora bien, la percepción de gran riesgo sobre el consumo frecuente de drogas sintéticas, discriminada por sexos, es mayor en mujeres que en hombres para todas las sustancias conocidas.

En lo que respecta a la facilidad de acceso a drogas sintéticas, más de la mitad de los jóvenes no sabe si es fácil o difícil acceder a ellas; no obstante, el éxtasis, las anfetaminas y el LSD tienen mayores porcentajes de percepción en la facilidad para conseguirlas, mientras que las metanfetaminas, la ketamina y el GBH tienen mayores porcentajes de dificultad. En los hombres, la percepción de facilidad en el acceso es más alto que en mujeres para todas las drogas.

Por su parte, la oferta directa de drogas sintéticas muestra diferencias entre hombre y mujeres (38% frente a un 22% respectivamente), así como entre las diferentes clases de sustancias, siendo el éxtasis la preferida, seguida por el LSD y las anfetaminas.

De acuerdo con los indicadores de uso (prevalencia e incidencia), en el caso de éxtasis, las encuestas reflejan que el consumo en el último año fue de 0,8% y en el último mes del 0,2%, siendo más alta la cifra en hombres que en mujeres (casi el doble). Además, cerca del 0,7% de los jóvenes ha iniciado el consumo en el último año, lo que sumado a la cifra anterior sugiere que el consumo de éxtasis y de drogas sintéticas en general, es un fenómeno reciente y que según el estudio, ha afectado en su mayoría a la población que ha ingresado a la universidad en el último año.

En cuanto a la edad de uso de éxtasis, se observó que el grupo poblacional de 18 años y menos es significativamente más consumidor que otros grupos de edad. (1,86% respecto a 0,79% del grupo de edad entre los 21-22 años). Lo anterior corresponde con el uso de éxtasis respecto al año de ingreso a la universidad, en el que en el año de ingreso 2008-2009 el consumo fue mayor que el registrado en los años anteriores a 2008.

Por último, los indicadores de uso para otras drogas sintéticas muestran que el LSD está en el primer lugar de consumo en el último año con un 1%, seguido del éxtasis. Discriminado por sexo, el LSD es más consumida por hombres (1.6%) que por mujeres (0,3%).

2. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con el informe de la Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC), el grupo de estimulantes de tipo anfetamínico (ATS), que comprenden las anfetaminas y el éxtasis, es la segunda droga ilícita de mayor consumo en el mundo, con 60 millones de usuarios, siendo más consumidas que la heroína y la cocaína juntas.

El mayor problema en torno a las drogas de síntesis se verifica en el desconocimiento que se presenta en relación con la composición de dichas sustancias, en prácticamente todos los niveles de la cadena de producción, tráfico, microtráfico, consumo, interdicción y judicialización. Pareciera que el grupo de las drogas de síntesis se limita al Éxtasis; es decir, en toda la cadena Producción-Consumo-Control, cualquier comprimido e incluso cualquier presentación farmacéutica se tiende a denominar invariablemente como éxtasis.

Por lo anterior, tal vez el mayor peligro para los consumidores de este tipo de drogas lo representa el considerar que todas las drogas de síntesis son iguales; es decir, que por tratarse en su mayoría de Estimulantes de Tipo Anfetamínico y comercializarse bajo el mismo esquema de marketing (precio, presentación, inocuidad, etc.), generan los mismos efectos y que difícilmente pueden ocasionar problemas de adicción, con las consecuentes manifestaciones de tolerancia, síndrome de abstinencia e inclusive efectos degenerativos sobre el Sistema Nervioso Central.

Podemos afirmar, que tanto en Colombia como en el resto de países de la región, se desconoce la composición química de las drogas de síntesis que se producen (si existe producción), comercializan, consumen y/o controlan, dependiendo de cada caso. Por lo tanto, se constituye en otro peligro en nuestro medio el tráfico de sustancias adulteradas, cuya composición química es un enigma para los actores de la cadena producción-tráfico-consumo.

Este panorama se complica, si se tiene en cuenta que los narcotraficantes están comercializando comprimidos de metanfetamina bajo el nombre de éxtasis. La metanfetamina es una sustancia de acción estimulante que es reconocida por generar adicción rápida y por los efectos degenerativos que conlleva su uso, representando un serio problema de salud pública. De la misma forma que los consumidores de drogas de síntesis desconocen la composición química de las sustancias que usan, los profesionales de las áreas de prevención y de tratamiento presentan serias debilidades en cuanto al conocimiento técnico de estas sustancias (químico, toxicológico, etc.). Esta debilidad dificulta de manera considerable la efectividad de las acciones, que se desarrollan en esta área de intervención.

También se considera importante el desarrollo de estudios de caracterización química que permitan identificar la presencia en el mercado de nuevas sustancias sintéticas que puedan tener efectos altamente peligrosos, y que servirá que permitirá alertar a las autoridades interdictivas para su pronta detección e incautación y también al sector sanitario para la atención de problemas relacionados a su uso.

Por lo anterior, desde la Dirección Nacional de Estupefacientes se propuso el diseño y desarrollo de un proyecto que permitiera conocer la composición exacta de las drogas de síntesis que se comercializan en Bogotá, con el objetivo de recabar información confiable que permita el establecimiento de estrategias de intervención, tanto en el área de la demanda como de la oferta, sobre la base de evidencias técnicas y científicas. La investigación se planificó en

el contexto del proyecto “Apoyo a la Comunidad Andina en el Área de las Drogas de Síntesis”, que se cofinanció por la Unión Europea y la Comunidad Andina de Naciones.

La metodología usada se plantea como un diseño piloto de investigación tendiente a determinar la composición química cualitativa y cuantitativa de las drogas de síntesis que se venden a través de la modalidad de microtráfico.

3. OBJETIVO GENERAL

Caracterizar químicamente las drogas de síntesis que se comercializan en Bogotá como evidencia científica necesaria para el diseño de estrategias de intervención

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Pilotear una metodología para realizar estudios de caracterización química de drogas sintéticas.
2. Elaborar un diagnóstico sobre las características del microtráfico de las drogas de síntesis en Bogotá, con base en el trabajo de campo llevado a cabo por el Grupo de Inteligencia de la DIRAN.
3. Aportar elementos para el diseño de estrategias de intervención en Reducción de la Demanda con base en los resultados de la caracterización química.

5. METODOLOGÍA

Para el diseño de la investigación se trabajó en diferentes campos tendientes a implementar la metodología de muestreo y la metodología de análisis instrumental.

5.1. Diseño de Muestra³

El universo del estudio está constituido por los sitios de venta de drogas sintéticas identificados en Bogotá. Con el apoyo del Grupo de Inteligencia de la Dirección Antinarcoóticos de la Policía Nacional, se determinó un listado de sitios y horarios durante los cuales se pueden conseguir drogas de síntesis en la ciudad de Bogotá. Se partió de un universo de 134 sitios.

En cuanto al tamaño de la muestra, se decidió una muestra probabilística de 101 sitios, en los cuales se recolectarían 400 muestras de drogas sintéticas comercializadas como éxtasis, GHB, LSD, Poppers o los nombres comunes con que se conocen. Al final se obtuvo una muestra efectiva de 101 sitios muestreados y un total de 330 drogas sintéticas.

De cada muestra recolectada, se observaron variables correspondientes a las características físicas de la sustancias, esto es: el logo, el tamaño, el color, la forma de presentación (líquido, sólido, polvo, etc.), el precio, la zona y el horario de compra.

³ El diseño de muestra fue elaborado por el profesional en estadística Andrés Arias con base en la información de campo recolectada por la Dirección Antinarcoóticos de la Policía Nacional.

5.2. Análisis Instrumental

El objetivo del análisis instrumental fue el de establecer los lineamientos generales del método para la determinación de la composición química de drogas de diseño, por GC-MS.

El método instrumental empleado permitió determinar la composición química cualitativa (cantidad relativa) de las drogas de diseño muestreadas, basada en el análisis de cromatografía de gases acoplada (GC-MS), empleando columnas capilares y un detector de espectrometría de masas. Los compuestos determinados en las muestras de drogas de diseño analizadas se identificaron con base en sus espectros de masa, usando las bases de datos de W8N08, NIST 02, Wiley 138K y NBS 75K.

Se emplearon sustancias químicas grado reactivo analítico: Diclorometano (CH₂ CL₂), grado reactivo analítico, Isopropanol, grado reactivo analítico, Solución de hidróxido de sodio, preparado en agua tipo HPLC.

Se llevó a cabo un proceso de homogenización de las muestras (pastillas, cápsulas, impregnados, líquidas). La preparación de las muestras se realizó por extracción sólido-líquido por tres lotes, utilizando una mezcla de diclorometano: isopropanol (85:15) como solvente de extracción a pH de la muestra (**Método 1**) y por extracción con diclorometano (3 x 1 ml) de la muestra, a la cual previamente se le ha cambiado el pH con una solución de NaOH 0.5 M (1 ml) (**Método 2**).

El análisis cromatográfico de las muestras se realizó empleando los equipos indicados en la **Tabla 6**.

Equipo cromatográfico	Columna	Modo de inyección	Volumen de inyección, (µL)
Cromatógrafo de gases <i>Agilent Technologies</i> AT6890 Plus acoplado a un detector selectivo de masas (MSD, AT5973) operado en el modo de barrido completo de radiofrecuencias (full scan)	DB-5MS(J & W Scientific), 5%-fenil-poli(dimetilsiloxano), 30m x 0.25mm x 0.25 µm. DB-5MS(J & W Scientific), 5%-fenil-poli(dimetilsiloxano), 60m x 0.25mm x 0.25 µm.	splitless	1
Cromatógrafo de gases Hewlet Packard HP5890 Series II acoplado a un detector selectivo de masas (MSD, HP5972) operado en el modo de barrido completo de radiofrecuencias (full scan)	DB-5MS(J & W Scientific), 5%-fenil-poli(dimetilsiloxano), 30m x 0.25mm x 0.25 µm.	splitless	1

Tabla 6. Descripción de los equipos empleados en el análisis de las drogas de diseño

Los compuestos determinados (cantidad relativa, %) en las muestras de drogas de diseño acumuladas se identificaron con base en sus espectros de masas, usando las bases de datos de W8N08, NIST 02, Wiley 138K y NBS 75K y por comparación con sustancias de referencia.

Los controles de calidad establecidos para este análisis incluyen:

- Realización de blancos para cada uno de los procedimientos empleados.
- Realización de corridas de solvente entre corridas de las muestras para evitar el efecto de contaminación cruzada.
- Análisis de sustancias de referencia empleado las mismas condiciones de preparación de las muestras (Métodos 1 y 2) y cromatográficas para determinar los tiempos de retención (tR) y los patrones de fragmentación, en el análisis GC-MS.

5.3.RESULTADOS

La Dirección Antinarcoóticos de la Policía Nacional – Grupo de Inteligencia, desarrolló un diagnóstico sobre la dinámica de la comercialización y tráfico de drogas sintéticas en Bogotá, que fue también el insumo para determinar el universo del estudio a partir del cual se diseña el muestreo y se desarrolla la recolección de sustancias. Este estudio se convierte en un punto de referencia informativo para la implementación de la metodología estadística necesaria para el proceso de recolección de muestras.

5.3.1. Reconocimiento e identificación de zonas

Consistió en determinar aquellas zonas de la ciudad donde se presenta la distribución de diferentes tipos de sustancias psicoactivas, para lo cual el Grupo de Inteligencia de la Policía Antinarcoóticos, se dedicó a individualizar los lugares, características, días y horas de distribución.

Las zonas establecidas fueron 130, incluyendo 17 universidades, lugares de reunión social, restaurantes, bares y demás puntos que tuvieran características del ambiente propicio para la distribución.

Con base en esta información se realizó el mapeo de los sitios identificados en la ciudad de Bogotá y se diseñó una planeación para el inicio de adquisición de muestras.

5.3.2. Análisis del tráfico en la ciudad de Bogotá

Mediante el apoyo del Grupo de Inteligencia de la Policía Antinarcoóticos se logró la interacción y diálogo con las personas que expenden estas sustancias, previa labores de observación, se estableció el *modus operandi* para el tráfico y comercialización de drogas sintéticas en Bogotá.

El traficante es quien consigue el grueso de las sustancias sintéticas para distribución, ya sea, por importación, como parte de pago por el tráfico de cocaína o por tráfico a través de las

fronteras (terrestres, marítimas y fluviales) con países vecinos, ingresa estas sustancias al país y se constituye en la punta de la pirámide, la cual se va ensanchando a medida que se extiende la red de proveedores e intermediarios, entre los que se encuentran los contactos, distribuidores, los domiciliarios y los vendedores.

Los proveedores son contactos que tienen los traficantes de drogas de síntesis encargados de la distribución de la sustancia a nivel país; es la persona que se encarga de llevarla a otras ciudades y distribuirla a pequeñas organizaciones de microtráfico, que gozan de alta confianza. Los domiciliarios expanden su negocio a través de amigos que consumen y éstos a su vez, traen nuevos clientes bajo referencia o recomendación de los mismos. De igual manera, pueden utilizar para el contacto una línea celular y un correo electrónico el cuál cambian con frecuencia, dando aviso a sus clientes para no perder el contacto; el domiciliario atiende al comprador en cualquier parte de la ciudad, solo basta con realizar una llamada y solicitar la cantidad y la clase de droga sintética deseada por el consumidor, luego éste la lleva incluso hasta el lugar de domicilio o sitios cercanos realizando la transacción en vehículos o motocicletas. La cantidad de dosis que transportan los domiciliarios, depende del número de personas que lo hayan contactado en el día y por precaución no transportan más de lo necesario y utilizan accesorios como celulares y otros objetos para camuflar la droga.

El precio de las sustancias psicoactivas varia dependiendo del sector, la hora y la demanda que exista sobre cierta sustancia que puede promediar entre los \$15.000 los \$80.000 pesos; en algunas ocasiones no da a lugar la negociación de la droga; el precio es puesto por el vendedor y éste lo sostiene sin realizarle ningún tipo de rebaja aprovechándose del interés de la persona que lo quiere adquirir.

En conclusión, el trabajo de campo adelantado en las diversas zonas de Bogotá por parte del Grupo de Inteligencia de la Policía Antinarcoóticos, pudo evidenciar que existe un *modus operandi* muy particular para el tráfico y distribución de las denominadas drogas sintéticas, pues se trata de organizaciones herméticas con un alto grado de compartimentación, lo cual dificulta las acciones de interdicción.

5.3.3. Resultados del Análisis Instrumental de las muestras

En las 330 muestras recolectadas en la ciudad de Bogotá se logró la identificación de 250 sustancias químicas diferentes, entre las que se encuentran los vehículos (coadyuvantes), colorantes, medicamentos de control especial, medicamentos de venta libre, medicamentos de uso veterinario, drogas ilícitas de origen natural (derivados de la coca, derivados opiáceos), sustancias químicas industriales y, evidentemente, drogas de síntesis.

Los resultados de los análisis químicos son preocupantes en la medida que se evidencia un alto grado de falsificación de las drogas de síntesis; pareciera que los traficantes con el objetivo de incrementar el volumen de las drogas, las están mezclando con cualquier sustancia que tengan a mano, sin importar su clase, origen o, peor aún, el efecto que pueda ocasionar en el consumidor.

Si bien en un porcentaje importante se encontraron drogas de síntesis, especialmente ATS – Sustancias de Tipo Anfetamínico, fue mayor la cantidad de muestras que no contenían ninguna clase de droga sintética, pero que fueron comercializadas en el contexto del éxtasis (la droga de síntesis más popular). En muchos casos se venden a los consumidores medicamentos puros; es

decir, tal cual son comercializados en las farmacias. En otros casos se encontraron mezclas que van desde dos sustancias a más de diez sustancias químicas, entre las cuales se encuentran los vehículos, los colorantes y los principios activos, que pueden ser drogas ilícitas o medicamentos.

Teniendo en cuenta que se trata de un estudio piloto, los resultados serán evaluados a través del análisis de contramuestras con el objetivo de determinar posible contaminación cruzada de las muestras analizadas. De cualquier forma, los resultados por si solos son bastante preocupantes y muestran que la tendencia de falsificar las drogas de síntesis también se da en los países de la región. En los estudios que se llevan a cabo en Canadá sobre las muestras incautadas, se ha podido constatar que en los últimos años el porcentaje de comprimidos de éxtasis es muy superior a los años anteriores y que la falsificación de estas drogas ya es una constante.

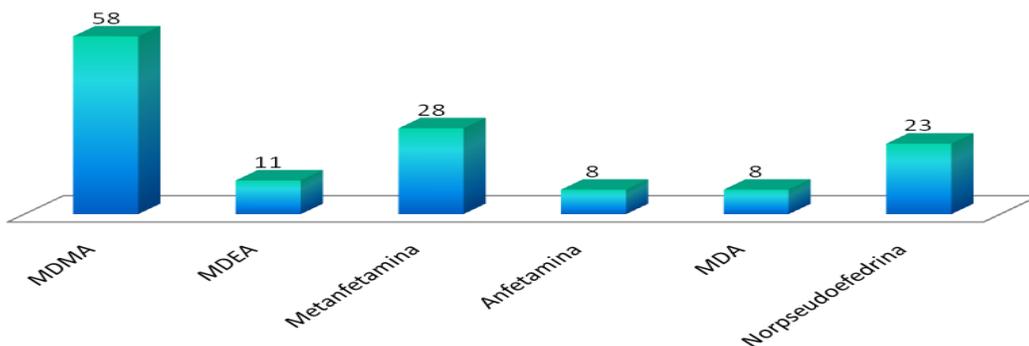
A continuación se presentarán los resultados de los análisis químicos realizados mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas, con base en las sustancias encontradas:

5.3.3.1.SUSTANCIAS DE TIPO ANFETAMÍNICO –ATS

Teniendo en cuenta que para este análisis, se tomo tanto el pH de la muestra como los porcentajes hallados en la extracción a pH básico; se encontró MDMA en 58 de las 330 muestras, de las cuales 53 contenían también cafeína; así mismo, se halló metanfetamina en 28 muestras, con porcentajes de participación como principio activo entre el 3% y el 28% del total de la composición de las muestras.

Es de anotar que en la mayoría de las muestras las concentraciones de ATS son muy bajitas, lo que podría indicar que fueron producidas a partir de comprimidos de buena calidad que maceraron para luego mezclarlos con otras sustancias químicas o medicamentos. Reviste una preocupación especial el que se esté comercializando la metanfetamina en el contexto del éxtasis, pues se trata de una sustancia altamente adictiva y degenerativa, lo cual es una clara amenaza para los jóvenes que consumen estas drogas pensando que se trata de sustancias inocuas.

Muestras que Contienen Derivados de Tipo Anfetamínico ATS`s

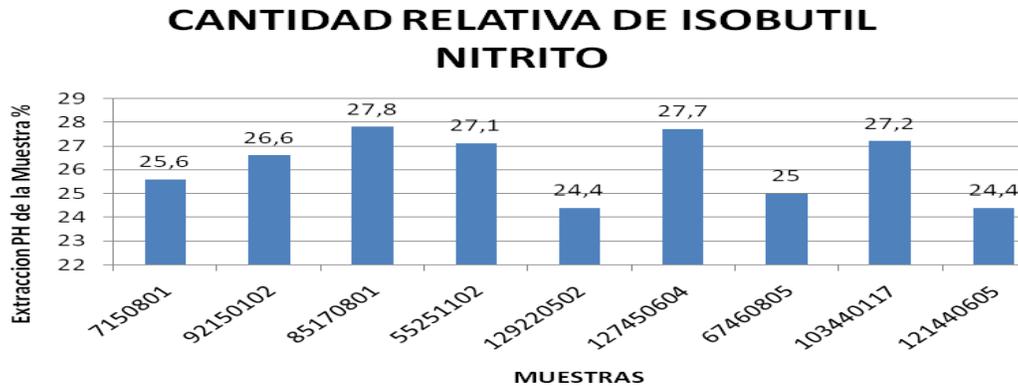


Se encontró también MDEA en 11 de las muestras, equivalente al 3% del total, pero solo en una de estas 11 muestras se encuentra MDEA como principio activo con un porcentaje importante de 87.8% en la extracción a pH de la muestra.

En cuanto a las Anfetaminas, estas se encontraron en 8 de las muestras en porcentajes no mayores al 5% de la composición de las muestras. El MDA se halló igualmente en 8 muestras, pero con una participación dentro del principio activo no significativa que se refleja solo en la extracción a pH básico. La Norpseudofedrina, aparece en 23 muestras, de las cuales 4 presentan porcentajes superiores al 70%.

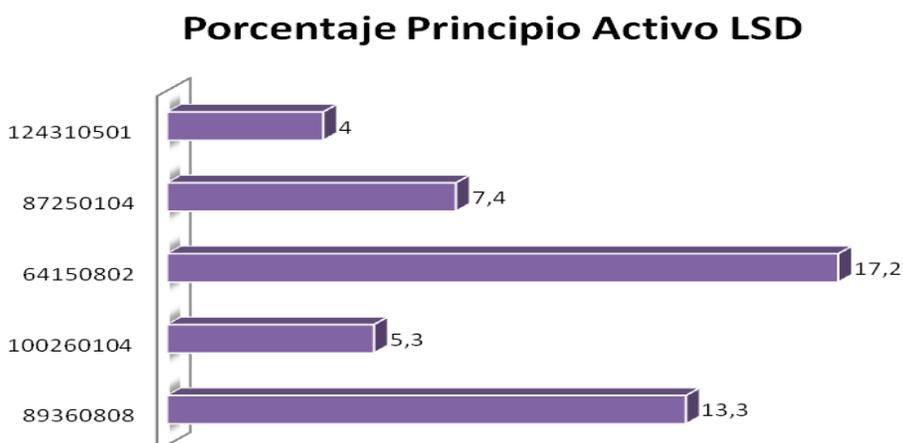
5.3.3.2. POPPERS

Técnicamente los poppers no son drogas de síntesis, es más ni siquiera son drogas, sin embargo por darse su utilización en el contexto de las drogas de síntesis, para los objetivos del estudio se incluyeron estas sustancias químicas industriales. Durante algún tiempo los poppers que técnicamente se trata de los alquil-nitritos fueron utilizados en la farmacopea como medicamentos para tratar la angina de pecho, sin embargo, actualmente no se utilizan en la medicina, sino que su uso se da en la industria como sustancias químicas limpiadoras de cabezas magnéticas.



Se hallaron 9 nitritos o Poppers, en concentraciones entre el 20 y el 30% de participación del principio activo.

5.3.3.3.DIETILAMIDA DEL ÁCIDO LISÉRGICO



Las muestras de LSD o TRIPS analizadas se encontraban en su mayoría contaminadas con cocaína; esto puede darse en razón a que los distribuidores las contaminan en la medida que no se dedican a la venta de un solo tipo de sustancia. Los trips se venden en promedio de \$ 43.000, cerca de US\$22.

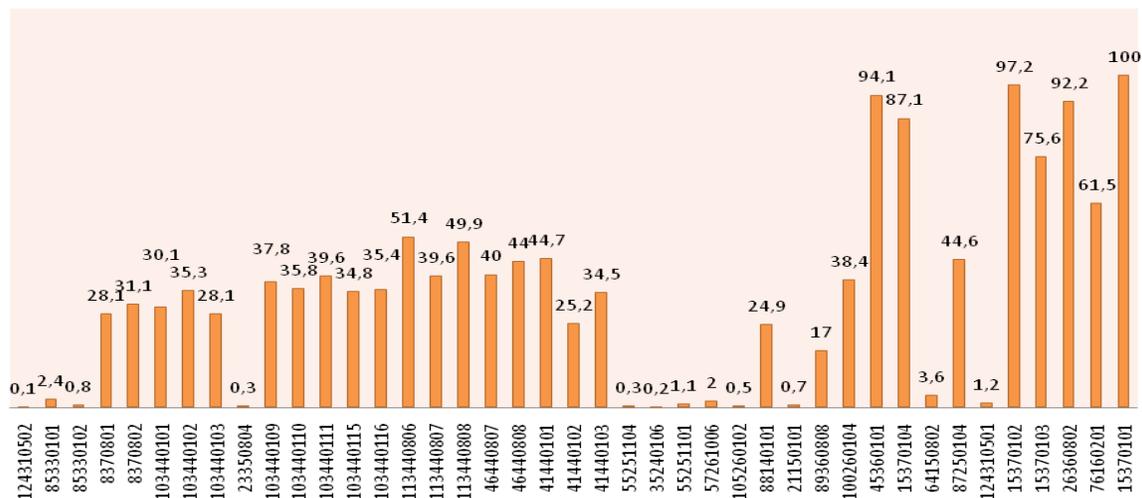
Se encontraron 5 muestras que contienen LSD, el mayor porcentaje de participación como principio activo es del 17.2%. El LSD⁴, es una droga semisintética de efectos alucinógenos - psicodélicos que se obtiene de la ergolina o ergometrina y de la familia de las triptaminas. Es conocida por sus efectos psicológicos, entre los que se incluyen alucinaciones con ojos abiertos y cerrados, sinestesia, percepción distorsionada del tiempo y disolución del ego.

5.3.3.4.COCAINA

Teniendo en cuenta que Colombia es un importante productor de cocaína y que el precio de esta sustancia ilícita en el mercado no es tan alto y que además se trata de una sustancia estimulante, los resultados no son de extrañar. Se encontraron 41 muestras que contienen cocaína, de las cuales el 22% contiene porcentajes superiores a 50% de cocaína como principio activo, en 37% de las muestras se distribuye la cocaína como principio activo entre el 30 y 40%; el 10% de las muestras se encuentran entre 10 y 20% de principio activo y 29% contienen un porcentaje menor al 10%.

⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/LSD>

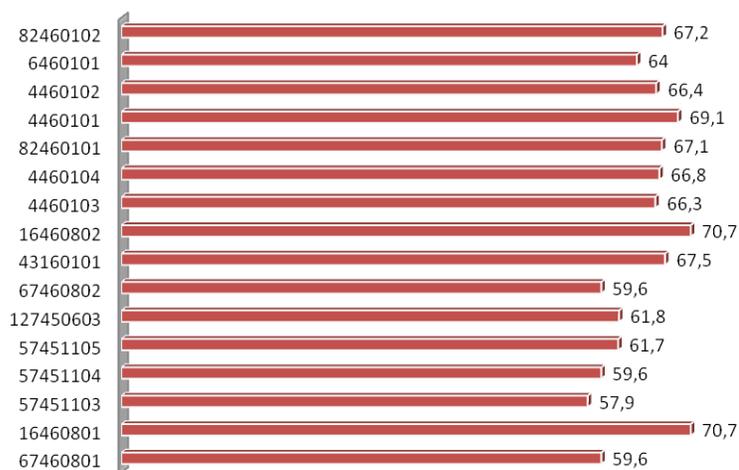
Porcentaje Principio Activo Cocaína



5.3.3.5. ESCOPOLAMINA

Es preocupante el número de muestras en las que se encontró escopolamina, sustancia que frecuentemente se utiliza para cometer delitos sexuales y robos. Es posible que las muestras analizadas hayan sido obtenidas mediante la extracción artesanal de la sustancia a partir de la planta, la cual en toda la región andina es bastante común. Se trata de un metabolito secundario que se encuentra en algunas solanáceas como el Beleño blanco *Hyoscyamus albus*, el borrachero *Brugmansia candida*, entre otras especies.

Porcentaje Principio Activo Escopolamina

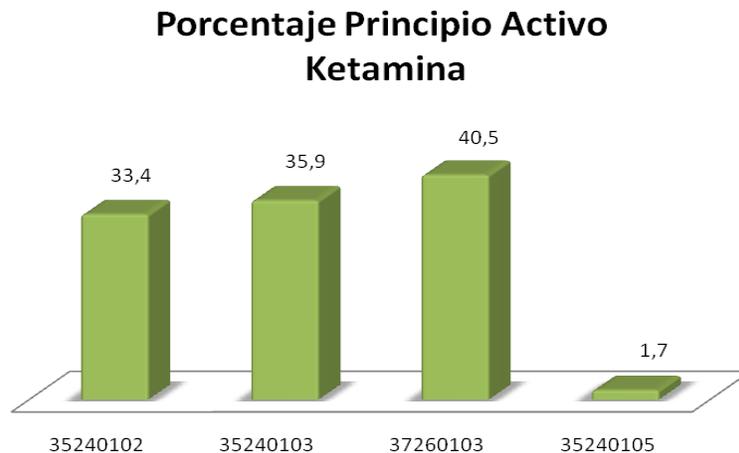


La Escopolamina aparece como principio activo en 16 muestras y tiene una participación no menor de 50% en todos los casos. La mayoría de las muestras que contienen Escopolamina se comercializan con el nombre de “Menphis” o “Angelitos”.

También se encontró Acetato de Escopolamina en 16 muestras con un promedio de participación como principio activo del 24%

5.3.3.6.KETAMINA

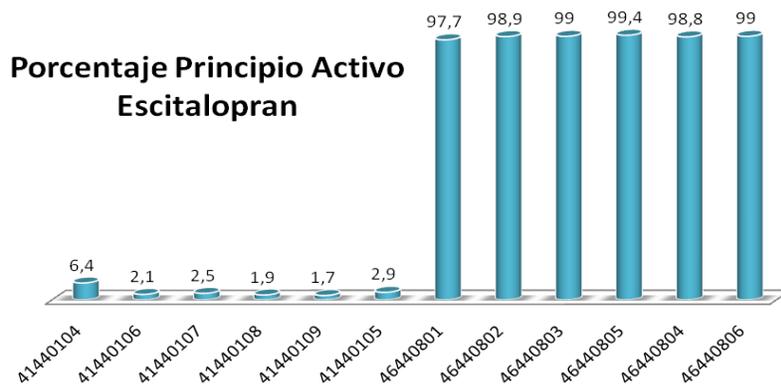
La Ketamina es un medicamento de control especial que se utiliza con frecuencia en el contexto de las drogas de síntesis. Se trata de un anestésico general de acción rápida, actúa como las anfetaminas, estimulando la liberación de dopamina e impidiendo su recaptación. Su utilización más común en Colombia se da en la práctica veterinaria, aplicándose en ocasión de procedimientos quirúrgicos en algunas especies animales.



La Ketamina se encontró en 4 de las 330 muestras; la participación de la Ketamina como principio activo estuvo en el rango del 27%. Se comercializa como éxtasis o bajo el nombre “Batman” y se encontró mezclada principalmente con Levamisol.

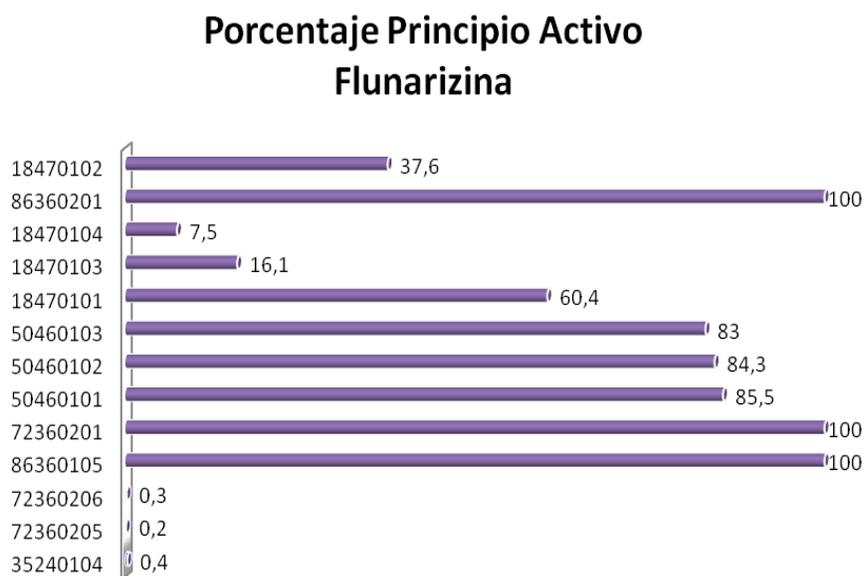
5.3.3.7.ESCITALOPRAN

Este inhibidor de la recaptación de serotonina se encontró en 12 muestras de las cuales en el 50% se presenta como principio activo, con porcentajes mayores al 96%. Al parecer se está vendiendo el medicamento puro como si se tratara de una droga de síntesis. En otros casos, - 50% de las muestras, se presentó en menor porcentaje en combinación con diclofenaco y cafeína. Las muestras mezcladas se encuentran en forma de comprimidos color café. Las muestras que contienen mayores porcentajes de Escitalopram se comercializan con el nombre de “Tulipanes” que son comprimidos de color amarillo.



5.3.3.8.FLUNARIZINA

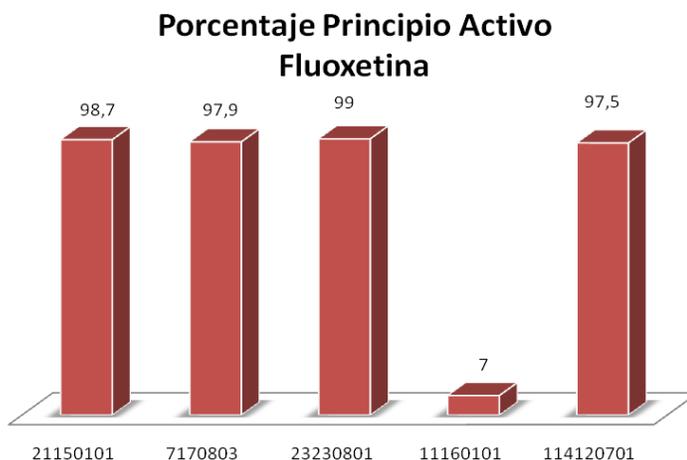
Se trata de un medicamento antihistamínico que produce vasodilatación selectiva a nivel vascular periférico y de la circulación cerebral, presentando, además, una acción protectora frente al efecto potencialmente lesivo del calcio. Se encontró flunarizina en 12 muestras, de las cuales en 58% de los casos se presenta este medicamento como principio activo con porcentajes importantes entre el 37 y 100%. Tan solo 3 de las muestras contienen flunarizina en porcentajes menores al 1%. Las muestras que tienen flunarizina como principio activo en un 100% se comercializan bajo el nombre “Makias”.



5.3.3.9.FLUOXETINA

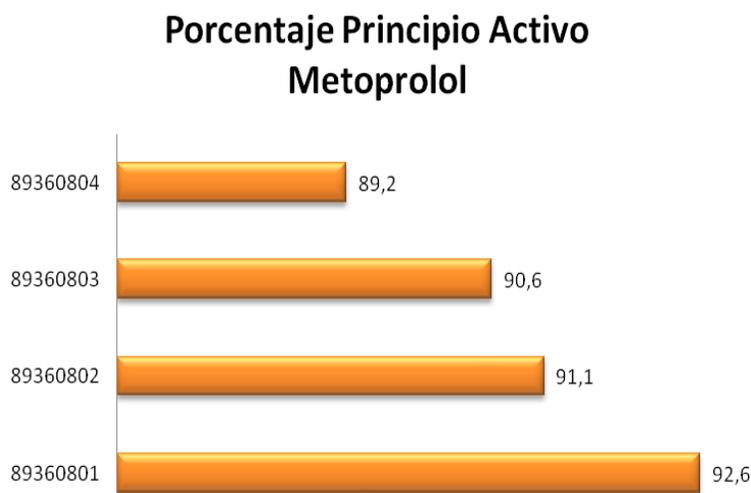
La Fluoxetina se encontró en 5 de las 330 muestras, con porcentajes superiores al 96%. El 100% de las muestras que contienen fluoxetina como principio activo, se comercializan en capsulas bajo el nombre de “MDMDA”.

La fluoxetina es un medicamento que se utiliza para el tratamiento de la depresión y de las obsesiones y compulsiones en pacientes con desorden obsesivo-compulsivo. También para tratar los hábitos de excesos alimentarios y vómitos inducidos en pacientes con bulimia nerviosa moderada a severa.



5.3.3.10. METOPROLOL

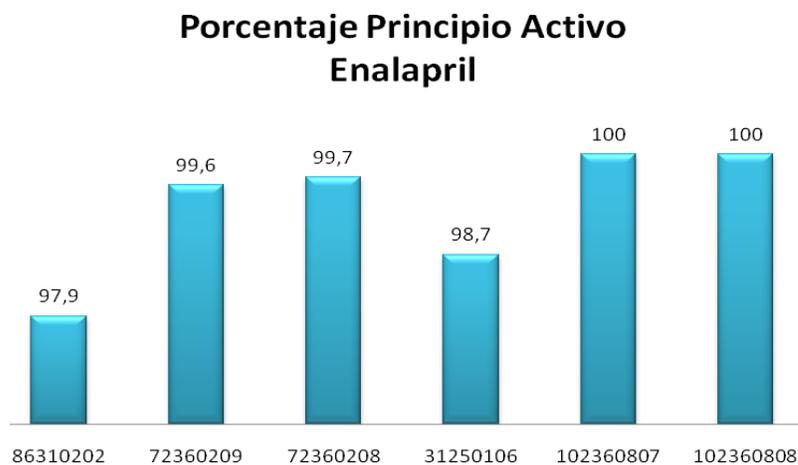
El Metoprolol es un medicamento que se utiliza en tratamientos cardiacos para prevenir la angina de pecho (dolor en el pecho) y para tratar los ataques cardíacos. El metoprolol de liberación prolongada (acción prolongada) se usa también, en combinación con otros medicamentos, para tratar la insuficiencia cardiaca.



El metoprolol se encontró como principio activo en 4 muestras con porcentajes superiores al 80%. Las muestras que contienen Metoprolol se comercializan como comprimidos blancos de nombre “MT”. Estas muestras contienen a su vez Formiato de Metoprolol en un promedio de 2%, Formiato de metoprolol H₂O en un 1% promedio y ducto del Metoprolol CH₃CO-H₂O en un promedio de 5%. Lo que se pudo observar es que este medicamento se vende en el contexto de las drogas de síntesis especialmente debido a que el comprimido tiene forma de corazón.

5.3.3.11. ENALAPRIL

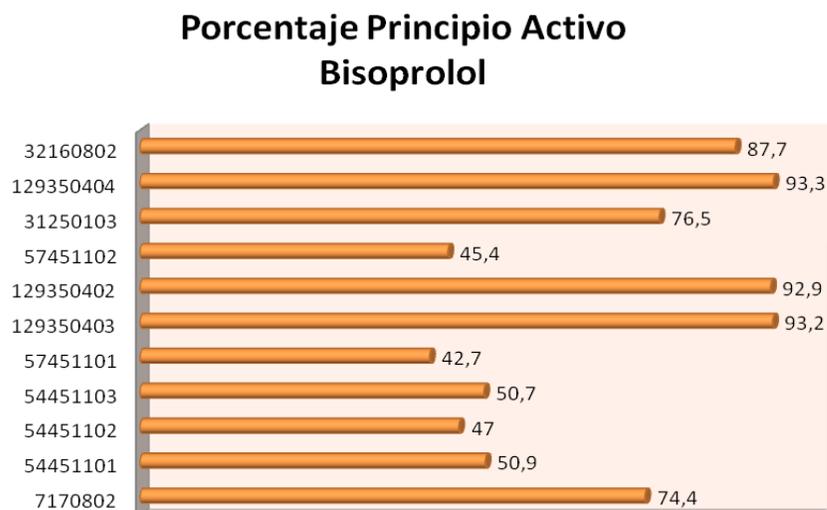
Se usa para tratar la presión alta (hipertensión) y para tratar el fallo congestivo del corazón. En pacientes hipertensos, enalapril disminuye la presión arterial tanto en decúbito como de pie, sin aumentar significativamente la frecuencia cardíaca.



Se encontró Enalapril en 6 muestras, en las cuales este medicamento participa como principio activo con más del 97%. Las muestras que contienen Enalapril como principio activo se comercializan en comprimidos color ladrillo de nombre “Pantera Rosa”. Un porcentaje no significativo de estas muestras contiene MDMA en proporciones inferiores al 1%.

5.3.3.12. BISOPROLOL

Este medicamento se utiliza en el tratamiento de la hipertensión y de la angina de pecho crónica estable. Es un potente agente bloqueante R1, altamente selectivo, desprovisto de actividad simpaticomimética intrínseca.

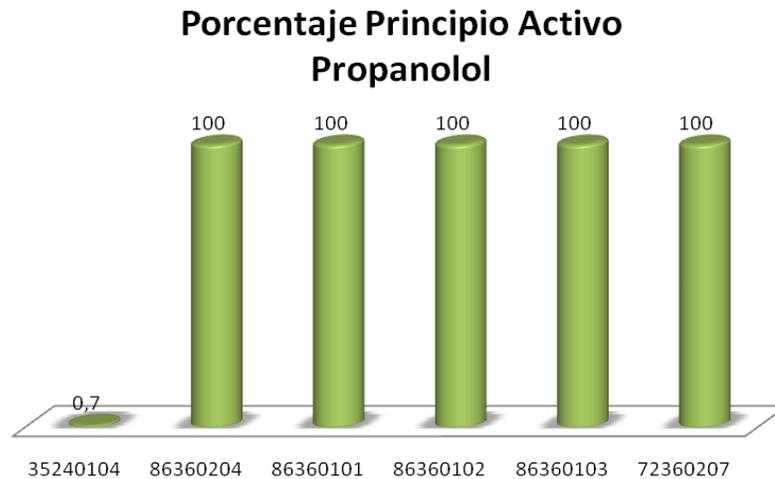


Se encontró Bisoprolol en 11 muestras con un porcentaje de participación como principio activo de 68% en promedio. 27% de estas muestras contienen MDMA en proporciones que no

superan el 1%. Las muestras que contienen Bisoprolol se comercializan con el nombre de “Corazones” o “Corazón 2.5”

5.3.3.13. PROPANOLOL

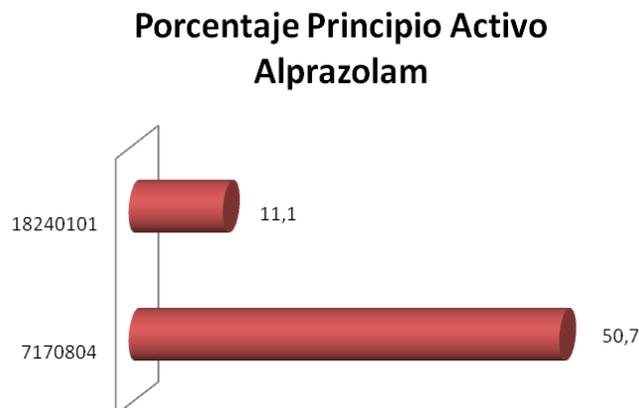
El propanolol es un beta bloqueador no selectivo, es decir, bloquea la acción de la epinefrina. El efecto antagonista de receptores adrenérgicos es exclusivo del L-propanolol, más no del D-propanolol, pero ambos tienen efectos anestésicos locales.



El propanolol se halló como principio activo en 6 muestras con participación del 100% en 5 de ellas. Las muestras con porcentajes de 100% propanolol se distribuyen en comprimidos verdes llamados comercialmente “Soñadoras”.

5.3.3.14. ALPRAZOLAM

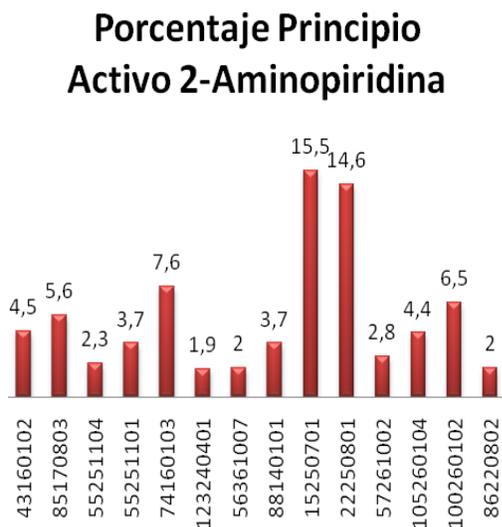
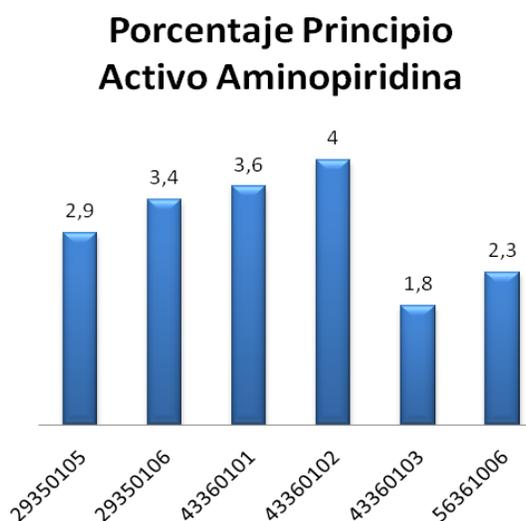
Se trata de una benzodiazepina que potencia la actividad de los receptores del GABA dando lugar a la inhibición de la función nerviosa. Este medicamento de control especial se usa en el tratamiento sintomático a corto plazo de los trastornos por ansiedad generalizada. Alprazolam sólo está indicado cuando la afección es grave, el paciente se ve incapacitado o padece angustia extrema. Como con el resto de benzodiazepinas no debe utilizarse de manera prolongada pues puede generar dependencia.



Alprazolam se halló en 2 de las muestras con participación como principio activo del 11% y 50% respectivamente. La muestra con 50% Alprazolam, está compuesta en otro 50% por sustancias excipientes y se comercializa en comprimidos blancos de nombre “PlayBoy”. La muestra con 11% Alprazolam, contiene también 76.6% cafeína y se comercializa en comprimidos blancos de nombre “tacha”

5.3.3.15. AMINOPIRIDINA

Las Aminopiridinas, aumentan la conducción nerviosa en las fibras nerviosas desmielinizadas y se han propuesto como tratamiento sintomático para las personas con esclerosis múltiple.

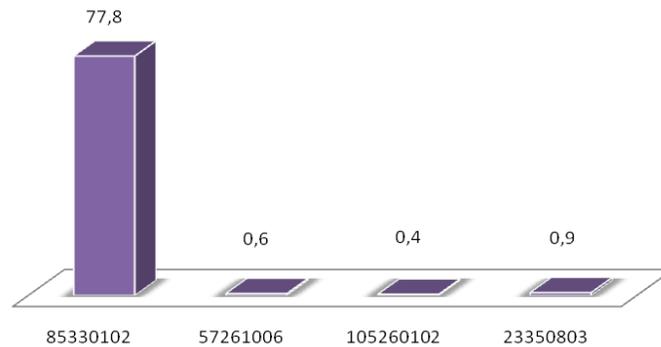


Se encontró Aminopiridina en 6 muestras con porcentajes inferiores al 4%. Así mismo, se halló 2-aminopiridina en 14 muestras con participación como principio activo del 5% en promedio. Las muestras que contienen Aminopiridina se comercializan como capsulas rosadas de nombre “PlayBoy Mexicana”.

5.3.3.16. BENADRIL

Este medicamento se utiliza en el tratamiento de los síntomas asociados con alergias producidas por el polen (fiebre del heno), animales domésticos, polvo, u otros agentes alérgicos. Este medicamento contiene difenhidramina, por lo que puede potenciar los efectos sedantes cuando se usa con alcohol y otros depresores del SNC. Sus efectos anticolinérgicos pueden ser potenciados por otros fármacos con acción anticolinérgica produciendo taquicardias, sequedad de boca, alteraciones gastrointestinales, retención urinaria y dolor de cabeza.

Porcentaje Principio Activo Benadril

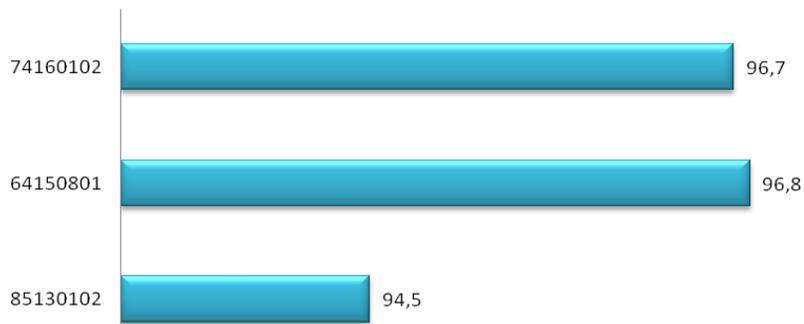


Se encontró Benadril en cuatro muestras, de las cuales solo una cuenta con un porcentaje de participación como principio activo importante del 77%, las demás muestras solo cuentan con Benadril en un porcentaje menor al 1%

5.3.3.17. BISACODILO

Es un medicamento laxante que se usa para tratar el estreñimiento (constipación), al igual que para preparar a los pacientes antes de una cirugía y de exámenes como radiografías usando enemas de bario. El bisacodilo está disponible con o sin prescripción médica.

Porcentaje Principio Activo Bisacodilo



El Bisacodilo se halló en 3 muestras con porcentajes superiores al 94%. Se comercializa bajo el nombre “Tres Puntos”. Es importante anotar que los distribuidores de estas muestras manifiestan que son muy fuertes por lo que recomiendan consumir un cuarto o media pastilla. Se encontraron en combinación con Diclofenaco o Loratadina en porcentajes menores al 1%

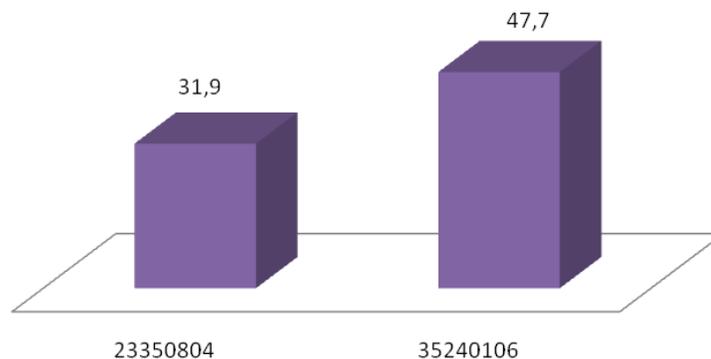
5.3.3.18. HIDROXIZINA

Es un medicamento psicoléptico y ansiolítico frecuentemente utilizado para aliviar la picazón causada por las alergias y para controlar las náuseas y los vómitos provocados por diversas

condiciones, incluyendo mareos causados por el movimiento. También se usa en el tratamiento de la ansiedad y de los síntomas de la abstinencia de alcohol.

La hidroxizina puede potenciar la acción depresora del sistema nervioso central si se utiliza conjuntamente con otros fármacos con propiedades depresoras o anticolinérgicas.

Porcentaje Principio Activo Hidroxizina

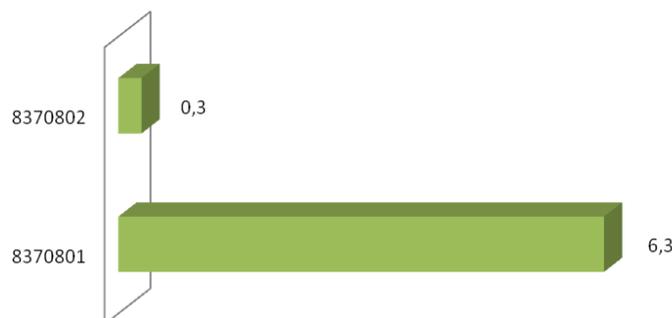


La Hidroxizina se halló en 2 de 330 muestras con porcentajes de participación como principio activo de 31.9% y 47.7%. Estas muestras contienen en los dos casos, cocaína en un porcentaje menor al 1%, cafeína en más del 40% y acetaminofén en un 3%. Se comercializa como “Éxtasis”

5.3.3.19. IBUPROFENO

El ibuprofeno es un medicamento antiinflamatorio utilizado frecuentemente para el alivio de diferentes clases de dolor, entre estos, dolor de cabeza, dolor dental, dolor muscular (mialgia), molestias de la menstruación (dismenorrea), dolor neurológico de carácter leve, síndrome febril y dolor tras cirugía (postquirúrgicos).

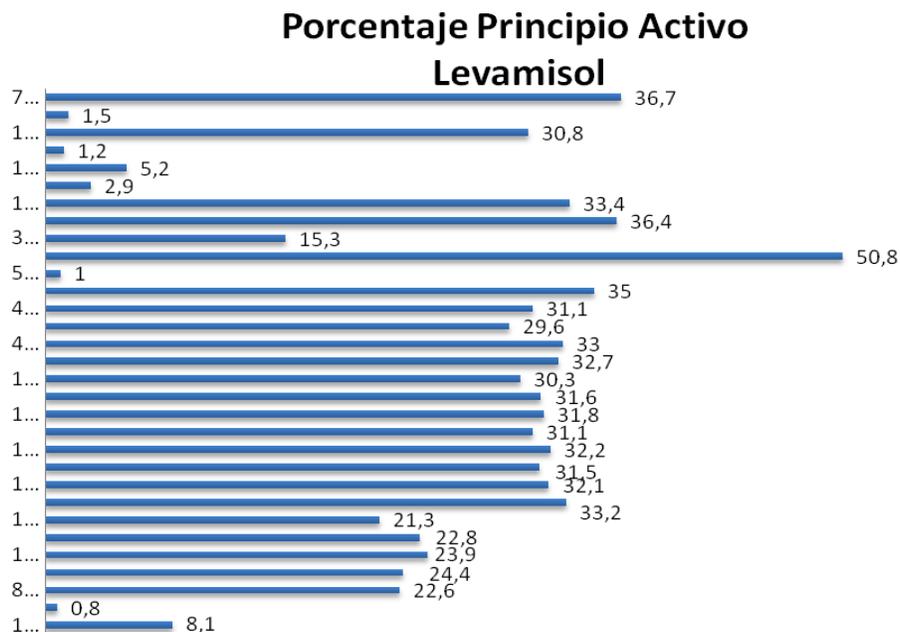
Porcentaje Principio Activo Ibuprofeno



El Ibuprofeno se encontró en dos de las muestras con porcentajes no significativos menores al 7%

5.3.3.20. LEVAMISOL

Es un medicamento antiparasitario de uso veterinario, se usa para el tratamiento de nematodosis gastrointestinal y pulmonar producidas por los parásitos, principalmente en bóvidos, óvidos y cerdos.

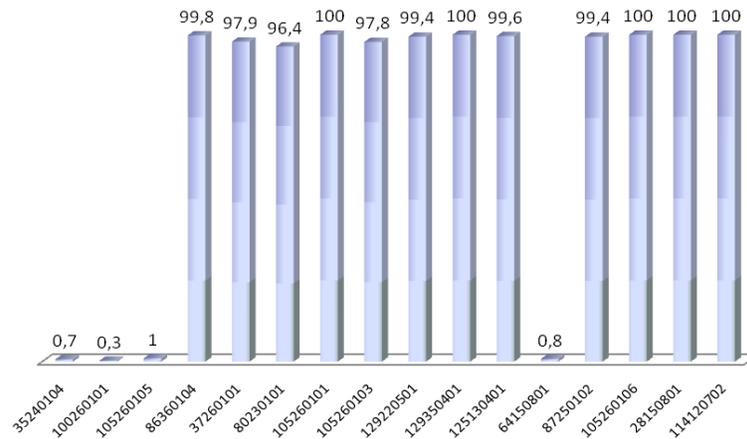


Teniendo en cuenta que esta sustancia se utiliza como “sustancia de corte activo” en la cocaína que se produce en Colombia, al parecer es una de las razones por las cuales se encontró en 31 muestras con un promedio de participación como principio activo del 24%. El 58% de las muestras que contienen Levamisol están mezcladas también con cocaína en un promedio de principio activo del 37%, razón que podría indicar que ya estaba en la cocaína que se utilizó para falsificar las “drogas de síntesis”. El 55% de estas muestras se comercializan en capsulas, el 26% en comprimidos, que están mezclados principalmente con cafeína que participa como principio activo en un 48% en promedio. También se encontró Levamisol en mezcla con ketamina en un 10% de las muestras en porcentajes superiores al 30%

5.3.3.21. LORATADINA

Es un medicamento indicado para el tratamiento sintomático de rinitis alérgica y urticaria idiopática crónica. La Loratadina no presenta propiedades sedantes o anticolinérgicas clínicamente significativas.

**Porcentaje Principio Activo
Loratadina**

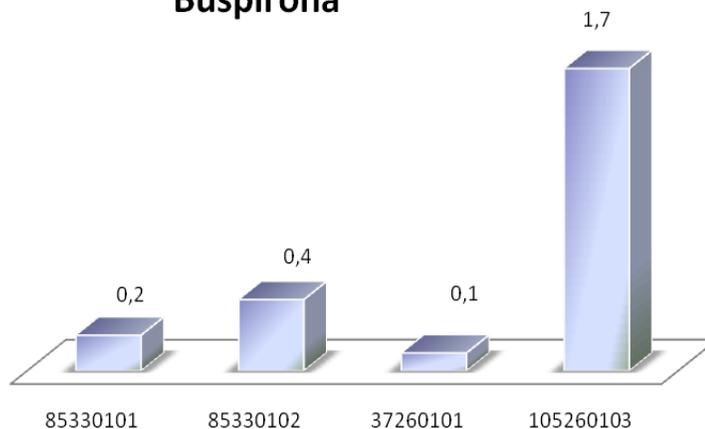


La Loratadina se encontró en 16 muestras con un porcentaje de participación como principio activo del 74%. Se presenta como único principio activo en 25% de estas muestras. Se comercializa en comprimidos de nombre “Flores Blancas” o “Baby Blanca”.

5.3.3.22. BUSPIRONA

Medicamento que se utiliza para tratar los trastornos de ansiedad o en el tratamiento a corto plazo de los síntomas de la ansiedad. El mecanismo de acción es desconocido y difiere de las benzodiazepinas en que no es anticonvulsivante o relajante muscular y tampoco se utilizan en trastornos de pánico. Su acción es exclusivamente sedativa con la acción típica de los ansiolíticos.

**Porcentaje Principio Activo
Buspirona**

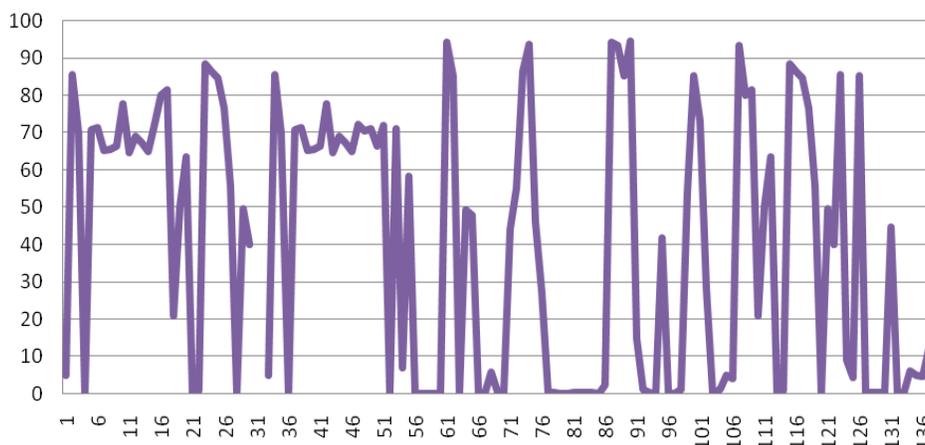


La buspirona se encontró en cuatro de las muestras con porcentajes menores al 2%

5.3.3.23. CAFEINA

La cafeína es un alcaloide estimulante del grupo de las xantinas. Se trata de un sólido cristalino, de color blanco y sabor amargo. Por ser un estimulante de venta libre, se usa frecuentemente como sustancia de corte de prácticamente todas las drogas que tienen el mismo efecto.

Porcentaje Principio Activo Cafeína



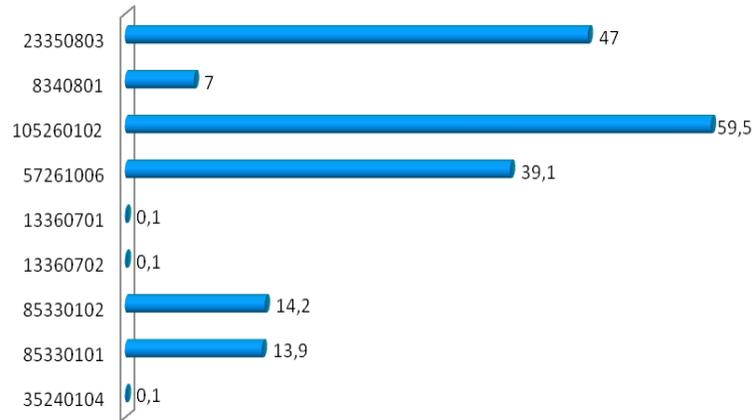
La cafeína fue la sustancia de mayor aparición entre las muestras recolectadas con 137 casos, es decir 41% de las muestras. El 47% de las muestras participan como principio activo con porcentajes entre 0 y 10%, por lo que se puede decir que la cafeína se utiliza con más frecuencia como sustancia excipiente. El 18% de las muestras contienen cafeína en porcentajes entre 80 y 100%. Interesante que las muestras con mayores concentraciones de cafeína están compuestas también por Metanfetamina en porcentajes que oscilan entre 3 y 16%, así como por Anfetamina con porcentajes menores al 5% y Norpseudoefedrina con porcentajes de hasta 3.2%. El 23% de las muestras que contienen cafeína se encuentran en el rango del 20 a 70% de participación como principio activo.

5.3.3.24. CARBAMAZEPINA

Es un antiepiléptico, relacionado químicamente con los antidepresivos tricíclicos, actúa inhibiendo la propagación del impulso nervioso desde el foco epiléptico. También presenta acciones secundarias como sedante, anticolinérgica, antidepresiva, relajante muscular, antiarrítmica, antidiurética e inhibidora de la transmisión neuro-muscular.

La carbamazepina puede provocar efectos secundarios: somnolencia, mareos, inestabilidad, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, ansiedad, problemas de memoria, diarrea, estreñimiento, acidez estomacal, sequedad en la boca, dolor de espalda.

Porcentaje Principio Activo Carbamazepina

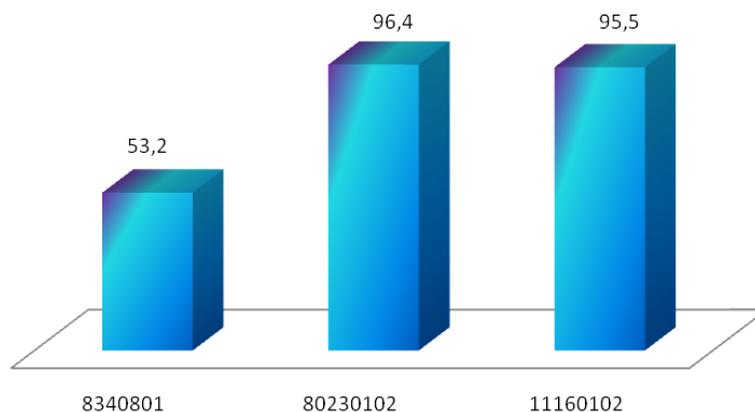


La carbamazepina aparece como principio activo en 9 muestras, con una participación máxima del 59.5% y mínima del 0.1%

5.3.3.25. CLONAZEPAM

Es un medicamento de control especial, ansiolítico, antipánico, antifóbico y anticonvulsivante. El Clonazepam está indicado en el Trastorno de Pánico con o sin agorafobia. Al igual que sucede con las demás benzodiazepinas, se cree que tales efectos se deben fundamentalmente a la inhibición posináptica mediada por el GABA; los estudios realizados con animales, no obstante, ponen de manifiesto, además un efecto de clonazepam sobre la serotonina.

Porcentaje Principio Activo Clonazepam

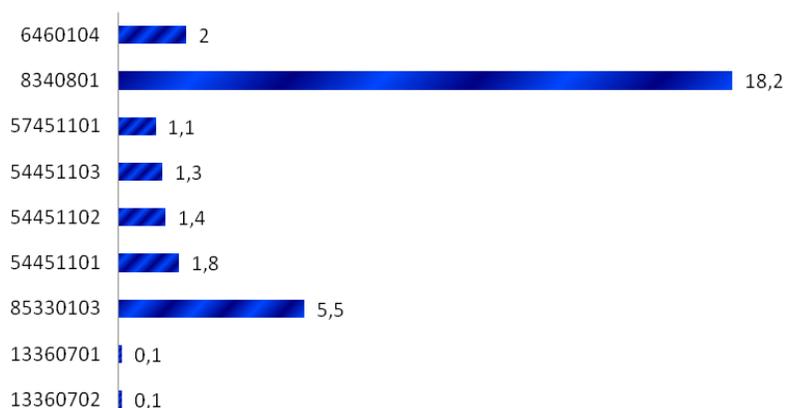


Se encontró Clonazepam en 3 muestras con porcentajes de participación como principio activo superiores al 50%. Estas muestras se comercializan como “Roche” o “Ribotril”. Se halló también en combinación con MDMA y Carbamazepina en porcentajes menores al 7%

5.3.3.26. MORFINA

La morfina es el alcaloide más importante obtenido del opio que a su vez se extrae de la amapola, *Papaver somniferum*. Es un potente analgésico utilizado para el alivio del dolor agudo o crónico moderado o grave y como sedante pre-operatorio. Puede producir dependencia fisiológica que se hace evidente por el síndrome de abstinencia que tiene lugar si se discontinua abruptamente un tratamiento. Este síndrome de abstinencia se caracteriza por náuseas y vómitos, diarrea, tos, lagrimación, rinorrea, calambres musculares y abdominales, sofocos y piloerección.

Porcentaje Principio Activo Morfina



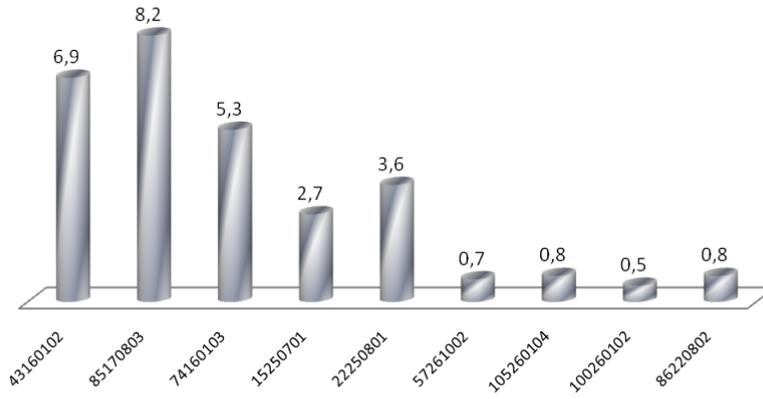
Se encontró Morfina en 9 muestras pero con porcentajes menores al 2% en el 78% de las muestras. Se encuentra en combinación con otras sustancias como Metanfetamina, carbamazepina y clonazepam

5.3.3.27. PRIMIDONA

La primidona se usa sola o con otros medicamentos para controlar determinados tipos de convulsiones. La primidona pertenece a una clase de medicamentos llamados anticonvulsivos. Actúa disminuyendo la actividad eléctrica anormal del cerebro.

Somnolencia, ataxia, náuseas, debilidad, y mareo ocurren frecuentemente durante el primer mes de terapia y pueden llegar a ser tolerables con el tiempo. Ocasionalmente ocurren erupciones dérmicas.

Porcentaje Principio Activo Primidona

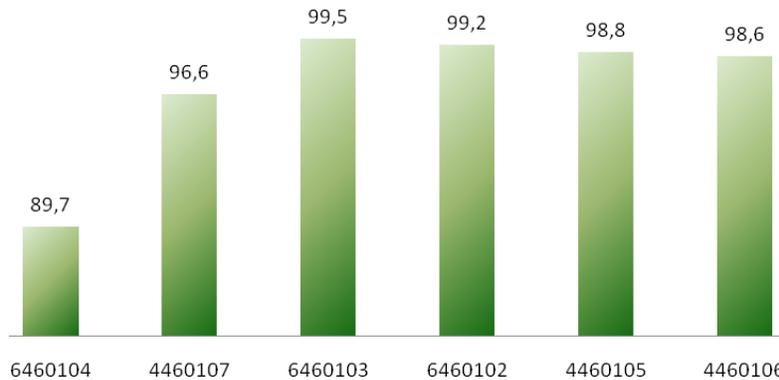


Se encontró Primidona en 9 muestras con un máximo de participación como principio activo del 8.2% y un mínimo de 0.5%. Estas 9 muestras se comercializaron bajo el nombre “PlayBoy Mexicana”.

5.3.3.28. DEHIDROCORTISOL

El Dehidrocortisol o prednisolona es un corticosteroide sintético que se utiliza terapéuticamente como anti-inflamatorio e inmunosupresor. La prednisolona y sus derivados tienen poca actividad mineralcorticoide y por tanto no son útiles para el tratamiento de una insuficiencia adrenal. Son hormonas naturales que previenen o inhiben la inflamación y las respuestas inmunológicas cuando se administran en dosis terapéuticas.

Porcentaje Principio Activo Dehidrocortisol

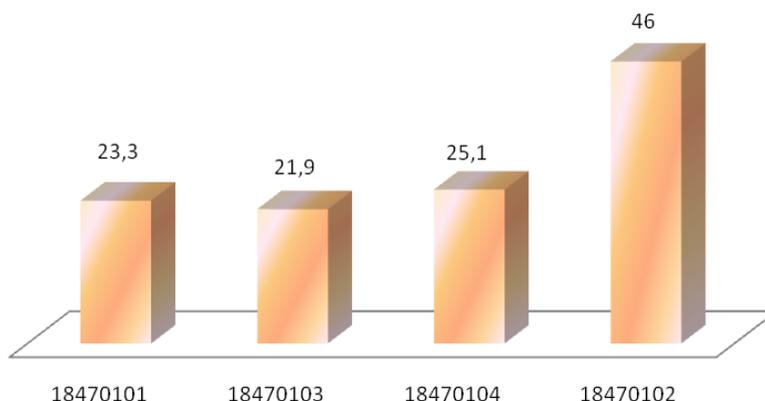


Dehidrocortisol se halló en 6 muestras con un promedio de participación como principio activo del 97%. Estas muestras se comercializan con el nombre de “Oasis” y se encuentran mezcladas con Cafeína en porcentajes menores al 1%. Una de las muestras contiene Morfina en un 2%

5.3.3.29. DEXAMETASONA

Se trata de un potente glucocorticoide sintético con funciones antiinflamatorias e inmunosupresoras. Se utiliza para tratar muchas la artritis reumatoide. También se suministra a los pacientes con cáncer que están sometidos a quimioterapia, para contrarrestar ciertos efectos secundarios de su tratamiento antitumoral.

Porcentaje Principio Activo Dexametasona

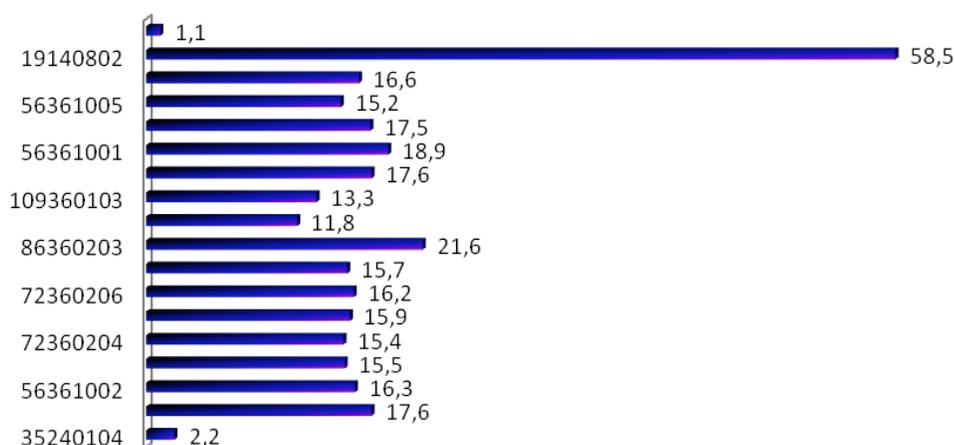


4 muestras registraron Dexametasona como principio activo en un 29% como promedio dentro de la composición. Estas muestras se comercializan en comprimidos azules con el nombre de “Piscis”. Se encuentran mezcladas con flunarizina en porcentajes promedio de 30% dentro de la composición de las muestras

5.3.3.30. SILDENAFIL

Este es uno de los medicamentos más famosos que se utiliza para tratamiento de la disfunción eréctil.

Porcentaje Principio Activo Viagra



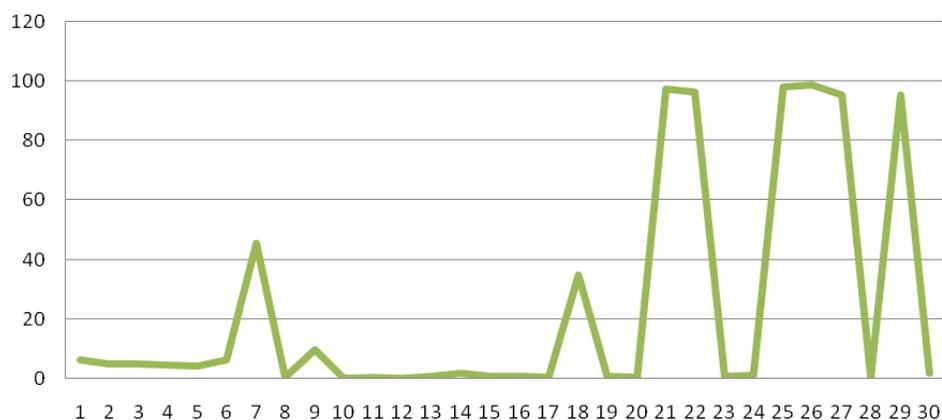
Se encontró Viagra en 18 muestras con un promedio de participación como principio activo del 17%. El 33% de estas muestras se comercializan bajo el nombre de “Louis Vulton” como

comprimidos blancos; el 38% se comercializan como comprimidos blancos de nombre “La Coste”, el 11% se comercializan como comprimidos de colores de nombre “Pesos” o “dólar”. Se encontró que estas muestras están compuestas además de viagra por Metanfetamina en porcentajes promedio de 4.5% y cafeína en porcentajes superiores del 68% en promedio

5.3.3.31. DICLOFENACO

Es un medicamento indicado para reducir inflamaciones y como analgésico, pues reduce dolores causados por heridas menores y dolores tan intensos como los de la artritis. También se puede usar para reducir los cólicos menstruales. También se utiliza en el tratamiento de las migrañas agudas.

**Porcentaje Principio Activo
Diclofenaco**

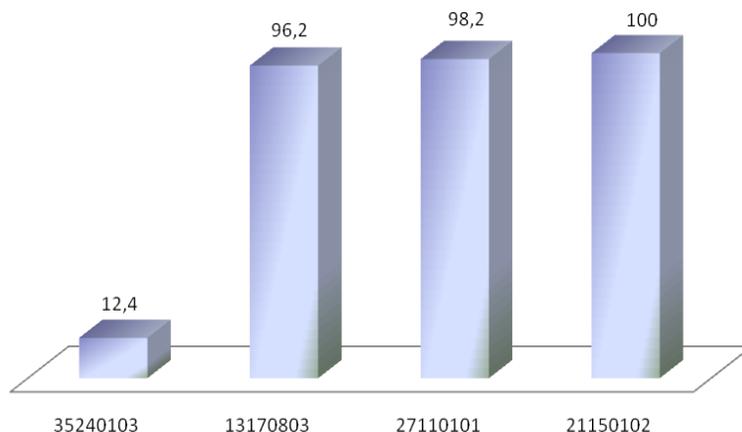


Este medicamento se encontró en 30 muestras, con un porcentaje mínimo de participación como principio activo del 0.1% y máximo del 98.8%

5.3.3.32. XILAZINA

Se trata de un potente sedante, miorelajante y analgésico no narcótico, de uso veterinario.

Porcentaje Principio Activo Xilazina



Xilazina se encontró en 4 muestras con porcentajes importantes de participación como principio activo. Estas muestras se comercializan en comprimidos amarillos bajo el nombre de “Éxtasis”. La muestra que contiene menor porcentaje de xilazina (12.4%) esta combinada también con MDMA 8.3%, Cafeína 28.1% y Ketamina 35.9%

6. CONCLUSIONES

Con este estudio se implementó una metodología piloto para la caracterización química de las drogas de síntesis comercializadas en Bogotá. El estudio permitió confirmar la eficiencia de la técnica de cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas para determinar los componentes químicos de las sustancias. En efecto, se logró recolectar y analizar 330 muestras de sustancias comercializadas como éxtasis, LSD y Popper, de acuerdo con los objetivos del estudio.

Dentro de los resultados, sobresale el caso del éxtasis en cuyo lugar se venden realmente distintos medicamentos de control especial, medicamentos veterinarios, medicamentos de venta libre, drogas ilícitas de origen natural y sustancias químicas industriales. Los medicamentos encontrados son diversos, por ejemplo analgésicos, antihistamínicos, anticonvulsivantes, antidepresivos, ansiolíticos, antiparasitarios, entre otros. También se hallaron distintas sustancias de corte. La cafeína fue la sustancia de mayor aparición, con presencia en el 41% del total de las muestras recolectadas. Llama la atención la concurrencia de sustancias y medicamentos con diversos efectos en un solo comprimido.

Los hallazgos del estudio indican que las drogas sintéticas que circulan para el consumo interno en Bogotá representan un riesgo para la salud pública, no solo por los conocidos efectos de las drogas sintéticas sino por los efectos desconocidos que pueden tener las complejas mezclas halladas.

Los resultados confirman que ni los consumidores, ni los vendedores de estas drogas conocen lo que se consume o vende. Por lo mismo, la información debería ser conocida no solo por las autoridades del sector salud, sino también por los jóvenes a través de campañas de prevención que incluyan información sobre los riesgos de las sustancias.

Por último, se plantea la necesidad de realizar investigaciones en el campo de la toxicología y la neuropsicología que permitan conocer los efectos del consumo de mezclas como las encontradas.

7. REFERENCIAS

Bautista, L. *Diseños de muestreo estadístico*. Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Estadística. 1998.

Bernal, H. H. *Química de las drogas de síntesis. Las Drogas de Síntesis*. Dirección Nacional de Estupefacientes. Colombia. 1999.

Bernal, H. H. *Laboratorios clandestinos de drogas de síntesis. Las Drogas de Sentéis*. Dirección Nacional de Estupefacientes. Colombia. 1999.

Särndal, C.E., Swensson, B., and Wretman, J. *Model Assited Survey Sampling*. Springer-Verlag New York. 1992.

Velasco, A. F., Arroyave C.L. *Caracterización de los componentes químicos del éxtasis decomisado en la Ciudad de Medellín*. Trabajo de Grado para optar al título de Especialista en Toxicología Clínica. Universidad de Antioquia. 2004.

COCAINA

<http://washentela.iespana.es/COCAINA.htm>

<http://www.ideasrapidas.org/cocaina.htm>

http://es.wikipedia.org/wiki/Coca%C3%ADna#Efectos_y_usos_medicinales

<http://www.consumodedrogas.net/las-drogas/cocaina.php>

ESCOPOLAMINA

<http://es.wikipedia.org/wiki/Escopolamina>

<http://www.cosmos.com.mx/a/tec/d4bg.htm>

KETAMINA

<http://www.monografias.com/trabajos28/ketamina/ketamina.shtml#indicac>

<http://www.uam.es/departamentos/medicina/anesnet/agenda/farmacologia/ketamina.htm>

ACETAMINOFEN

<http://www.encolombia.com/medicina/Urgenciastoxicologicas/Acetaminofen.htm>

http://www.ucla.edu/ve/dmedicin/enlinea/fiebre/droga_antipiretica.htm

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/meds/a681004-es.html>

<http://www.metlenpharma.com/productos/antalgine.php#con>

ESCITALOPRAN

<http://www.eutimia.com/psicofarmacos/antidepresivos/escitalopram.htm>

FLUNARIZINA

<http://www.a-zpharma.com/FLUNARIZINA.htm>

http://www.lasante.com.co/Joomla/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=75

http://www.thomsonplm.com/Diccionarios/Col_PLM37/PLM/productos/29937.htm

FLUOXETINA

<http://es.wikipedia.org/wiki/Fluoxetina>

<http://www.eutimia.com/psicofarmacos/antidepresivos/fluoxetina.htm>

METOPROLOL

http://www.serral.com.mx/html_2/dgobierno_deta.asp?CLAVE=010%20000%200572

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/meds/a682864-es.html>

http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Metoprolol.htm

ENALAPRIL

http://www.litaphar.com/ficha_enalapril.html

PROPANOLOL

<http://www.eutimia.com/psicofarmacos/antipanicos/propranolol.htm>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Propranolol>

ALPRAZOLAM

<http://es.wikipedia.org/wiki/Alprazolam>

<http://www.eutimia.com/psicofarmacos/antipanicos/alprazolam.htm>

AMINOPIRIDINA

<http://www2.cochrane.org/reviews/es/ab001330.html>

www.cosmos.com.mx/c/tec/cx13.htm

www.patentesonline.com.mx/compuesto-de-2-aminopiridina-y-uso-medico-del-mismo-85342.html

BENADRIL

www.en.wikipedia.org/wiki/Benadryl

[www.quiminet.com/.../DIFENILHIDRAMINA%2B\(BENADRIL%2BSIN\).htm](http://www.quiminet.com/.../DIFENILHIDRAMINA%2B(BENADRIL%2BSIN).htm)

BISACODILO

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/meds/a601027-es.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Bisacodilo>

<http://portal.droservicio.com/DEF/PLM/productos/28397.htm>

BISOPROLOL

www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/b027.htm

<http://es.wikipedia.org/wiki/Bisoprolol>

HIDROXIZINA

<http://es.wikipedia.org/wiki/Hidroxicina>

<http://www.elrincondepepa.medizzine.com/pacientes/medicamentos/H/hidroxizina.php>

IBUPROFENO

<http://es.wikipedia.org/wiki/Ibuprofeno>

LEVAMISOL

www.quiminet.com/.../Levamisol%2B-%2Buso%2Bveterinario.htm

www.salud.com/medicamentos/levamisol_oral.asp

LORATADINA

<http://es.wikipedia.org/wiki/Loratadina>

www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/1028.htm

BUSPIRONA

<http://www.eutimia.com/psicofarmacos/ansioliticos/buspirona.htm>

<http://132.248.60.110/farmacologia/nervioso/sn25-26.pdf>

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/meds/a688005-es.html>

CAFEINA

<http://es.wikipedia.org/wiki/Cafe%C3%ADna>

CARBAMAZEPINA

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/meds/a682237-es.html>

<http://www.seace.gob.pe/documentos/FichaSubInv/18991230174986rad208D5.doc>

<http://www.neuropediatria.com.py/book/medicamentos/Antiepilepticos/carbamazepina.htm>

CLONAZEPAM

<http://www.vademecum.es/principios-activos-clonazepam-n03ae01>

MORFINA

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/meds/a682133-es.html>

<http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/m061.htm>

<http://www.clinicadam.com/salud/5/002502.html>

PRIMIDONA

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/meds/a682023-es.html>

<http://www.indicededrogas.com.ar/primidona.htm>

<http://www.neuropediatria.com.py/book/medicamentos/Antiepilepticos/fenitoina.htm>

DEHIDROCORTISOL

www.nlm.nih.gov/medlineplus/.../a682793-es.html

www.saob.org.ar/index.php?operation=view...

DEXAMETASONA

<http://es.wikipedia.org/wiki/Dexametasona>

VIAGRA

<http://es.wikipedia.org/wiki/Sildenafil>

<http://www.minusval2000.com/investigacion/archivosInvestigacion/viagra.html>

DICLOFENACO

<http://es.wikipedia.org/wiki/Diclofenaco>

XILAZINA

http://www.sani.com.ar/producto.php?id_producto=5367

http://www.pisaagropecuaria.com.mx/agropecuaria/agro_procin2.pdf