

Sistema de Alerta Temprana

SATdrogas

INFORME ESPECIAL: Cannabinoides Sintéticos



Justificación

Los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) tienen como fin la detección de drogas emergentes y de nuevos patrones de consumo de sustancias ya existentes (nuevas combinaciones de drogas, nuevas formas de administración, etc.).

La necesidad de contar con esta información es evidente ya que el fenómeno de las drogas de uso recreativos se encuentra en continuo cambio. Por lo tanto se hace prioritario conocer, aunque la tendencia sea incipiente, los tipos de sustancias utilizadas o los nuevos patrones de uso y toxicidad, fundamentalmente para los profesionales implicados en su abordaje clínico y prevención.

En Uruguay el Sistema de Alerta Temprana (SAT*drogas*) funciona desde noviembre de 2014 bajo la coordinación del Observatorio Uruguayo de Drogas de la Junta Nacional de Drogas y cuenta con una red de expertos e instituciones clave que nutren de información al mismo en forma permanente. Asimismo, este Sistema se alimenta de denuncias internacionales y genera investigaciones específicas que ayudan a completar una visión integral y actualizada de la situación de este tipo de sustancias.

En este sentido, en marzo de 2015 el Programa SMART de la UNODC en su boletín Nro.13 advertía sobre la expansión de los denominados cannabinoides sintéticos ¹ y los riesgos para la salud que su consumo representaba.

En nuestro país y hasta la fecha, no se han encontrado incautaciones de estas sustancias y tampoco se ha encontrado evidencia sobre complicaciones clínicas por su consumo aunque esto no significa que no las hubiera habido. Sin embargo, a partir de la investigación realizada por el Polo Tecnológico de Pando (Facultad de Química) "Screening de nuevas sustancias psicoactivas y cocaína en muestras de orina en fiestas electrónicas en Uruguay" auspiciado por la Junta Nacional de Drogas/Observatorio Uruguayo de Drogas se encontraron variedades de cannabinoides sintéticos en algunas de las muestras, lo cual alertó sobre la presencia de esta sustancia en nuestro medio.

¹ https://www.unodc.org/documents/scientific/Global_SMART_Update_13_web.pdf

De hecho, es hasta el momento la única evidencia (robusta) de su presencia en el país ya que la misma no ha sido reportada hasta ahora en los estudios epidemiológicos realizados por el Observatorio Uruguayo de Drogas. Si se conocía su consumo experimental entre algunos pacientes policonsumidores de centros de tratamiento.²

En virtud de ello, y atendiendo a la peligrosidad de esta sustancia, reiterada en nuevas denuncias internacionales recibidas por el SAT *drogas* en febrero de 2017³, se consideró necesario tratar la temática de forma urgente y elaborar un documento que describiera las características, sus efectos y riesgos asociados como así también otros aspectos que pueden resultar útiles al momento de sospechar o tratar un caso clínico asociado a su consumo. Asimismo, interesa que este documento sea una guía para los propios consumidores que bajo esta denominación pueden confundirla con una variedad del cannabis natural regulado en el Uruguay en forma reciente. Explicitar su carácter sintético y altamente tóxico pasa a ser una prioridad sanitaria para el SAT *drogas*.

Otro elemento importante a considerar y que hace a la urgencia de este tema es la expansión que han tenido en el último año las fiestas electrónicas (asociado al consumo de estas sustancias aunque no en forma exclusiva), con un público más joven (y masivo) que plantea otro escenario al estudiado en 2015 por parte del Observatorio Uruguayo de Drogas y la Facultad de Humanidades donde estas fiestas eran de menor magnitud, con un público de edades mayores y en la mayoría de los casos experimentada para el consumo de drogas sintéticas⁴.

² Por mas información ver la publicación "Viajes Sintéticos". OUD.FHCE. 2015. En http://www.infodrogas.gub.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=3586:viajes-sinteticos-estudio-sobre-uso-de-drogas-de-sintesis-en-el-uruguay-

³ <http://www.immedicohospitalario.es/noticia/10474/los-cannabinoides-sinteticos-son-una-nueva-amenaza-para-los-servicios-de-urgencias>
http://www.lasdrogas.info/noticias/31613/como-afecta-la-marihuana-sintetica-a-salud.html?_mrMailingList=516&_mrSubscriber=8256

⁴ http://www.infodrogas.gub.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=3586:viajes-sinteticos-estudio-sobre-uso-de-drogas-de-sintesis-en-el-uruguay-contemporaneo&catid=31:encuestas&Itemid=65

Este informe es un producto colectivo de un conjunto de expertos a quienes agradecemos su valiosa participación en las reuniones y elaboración de los diversos apartados.

Los conceptos y las consideraciones realizados en cada capítulo son responsabilidad de sus autores y no implican el acuerdo de la Junta Nacional de Drogas.

1. La presencia de Cannabinoides sintéticos en Uruguay

Eleuterio Umpiérrez⁵, Fernanda Iglesias⁶

Antecedentes:

En la última década se ha incrementado la cantidad de nuevas sustancias psicoactivas (NSP) disponibles en el país. La Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) define NSP como "sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Sicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública".⁷

La cantidad de nuevas sustancias psicoactivas se está incrementando exponencialmente a nivel mundial, lo cual es todo un reto para la salud pública y la prevención del uso de sustancias, de las cuales se desconocen sus efectos, sus dosis seguras y sus efectos nocivos.

Según UNODC: "Las NSP no se encuentran bajo control internacional. Muchos países han establecido medidas de control permanentes para algunas sustancias o emitido prohibiciones temporales. Sólo un pequeño grupo de NSP ha sido revisado en virtud del mecanismo establecido en las convenciones de fiscalización internacional de drogas. Las respuestas en esta área tienden a ser más eficaces si se coordinan entre los países y regiones. Las NSP también son un desafío para la prevención y el tratamiento. Es necesario contar con información objetiva y confiable. En este sentido, es particularmente importante crear conciencia del riesgo entre los jóvenes. Las medidas de prevención también deben dirigirse a usuarios experimentados de drogas."⁸

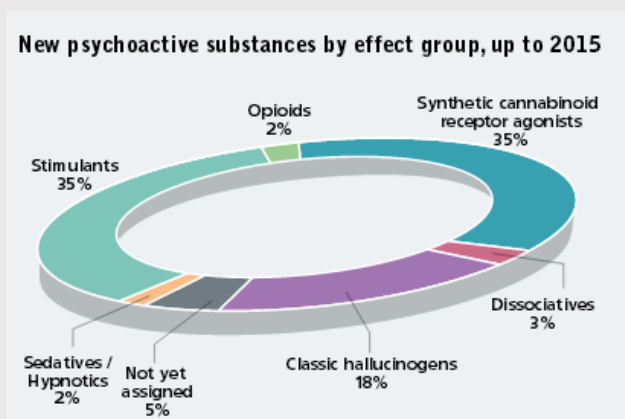
⁵ Unidad de medio Ambiente, Drogas y Doping, Instituto Polo Tecnológico de Pando, Facultad de Química. Av. Aparicio Saravia S/N by pass ruta 8, Pando, Canelones.

⁶ Unidad de medio Ambiente, Drogas y Doping, Instituto Polo Tecnológico de Pando, Facultad de Química. Av. Aparicio Saravia S/N by pass ruta 8, Pando, Canelones.

⁷ UNODC. <https://www.unodc.org/LSS/Page/NPS>

⁸ UNODC. <https://www.unodc.org/LSS/Page/NPS>

Dentro de las NPS los Cannabinoides sintéticos representan el 35% de las sustancias.



Fuente: <https://www.unodc.org/LSS/Page/NPS>

A fines del 2014 no se tenía información sólida en el país de que hubiese cannabinoides sintéticos. Se tenía conocimiento a través de informes de publicaciones científicas y reportes de UNODC sobre su existencia en la región.

Por otra parte, al regularse el uso recreacional del Cannabis se suponía que no iba a haber mercado para los cannabinoides sintéticos y tampoco había información local de su incautación.

Desarrollo

Aprovechando que en marzo del 2015 se hacía el llamado a la convocatoria a Fondos Concursables 2015 de la JND se presentó la propuesta de Investigación "Screening de NPS y Cocaína en muestras de orina obtenidas en fiestas electrónicas en Uruguay".

Uno de los objetivos de dicho proyecto fue ver que nuevas sustancias psicoactivas se consumían en una fiesta electrónica realizada en nuestro país mediante el análisis de muestras de orina que se recogían en forma anónima y correspondían a una muestra compuesta de entre 4 y 6 personas durante una fiesta.

Durante dicho evento se colectaron anónimamente 28 muestras colectivas de un baño público adaptado para este estudio.

Las muestras fueron analizadas por kits inmunológicos y por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas.

A nivel mundial los cannabinoides sintéticos tienen una vida de utilidad corta porque mientras no están en ninguna lista se venden y cuando pasan a ser controlados desaparecen de dichos mercados dejando su lugar a nuevas sustancias. Como en 2015 todavía no habían sido incorporados los cannabinoides sintéticos (en adelante CS) a las listas de sustancias controladas nacionales se planificó un estudio buscando los CS más usados a nivel mundial pero que ya estaban dejando de usarse en otros países porque estaban siendo controlados.

Por ello se definió buscar la presencia de JWH-018, JWH-250, AMM-2201 y uno que se estaba comenzado a detectar el UR-144 y sus respectivos metabolitos. Para lograr que la búsqueda fuera más amplia se eligieron kits Elisa que presentaran una gran reactividad cruzada para ampliar el alcances de los distintos tipos de cannabinoides sintéticos. De esta forma al final se logro monitorear la presencia de: JWH-015, JWH-018, JWH-019, JWH-022, JWH-073, JWH-122, JWH-200, JWH-203, JWH-250, AM-694, AM-1220, AM-2201, AM-2232, MAM-2201, UR144, XLR-11, A-796260 y A-834735

Resultados:⁹

En el 11% de las muestras compuestas de orinas se detectó la presencia de cannabinoides sintéticos.

⁹ Ver informe completo en http://www.infodrogas.gub.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=3618:screening-de-nuevas-sustancias-psicoactivas-y-cocaina-en-muestras-de-orina-en-fiestas-electronicas-de-uruguay-ano-2016&catid=31:encuestas&Itemid=65

Tabla 1 - Resultados

Sustancia	Positivos	Método
1,4 Butanediol	4%	GC/MS
3c b fly	4%	GC/MS
Anfetamina	11%	GC/MS
BZP	0%	GC/MS
Cafeína	36%	GC/MS
Cannabinoides sintéticos (JWH 015, JWH 018, JWH 073, JWH 200, JWH203, JWH250, AM 1220, AM 2201, AM 2232)	11%	ELISA
Catinonas (mephedrone, methedrone, methylone, buphedrone, 4-fluoromethcathinone, 3-fluoromethcathinone, methcathinone)	75%	ELISA
Cocaína	82%	ELISA
DOB	0%	GC/MS
ketamina	11%	GC/MS
Levamisol	7%	GC/MS
LSD, LAMPA, Fentanyl.	4%	ELISA
MDMA	71%	GC/MS
MDPV	0%	GC/MS
Mentol	25%	GC/MS
mescalina	4%	GC/MS
Nicotina	54%	GC/MS
Pasta Base	4%	GC/MS
THC	100%	ELISA

Conclusiones:

Este fue el primer estudio en muestras biológicas en el país en el cual se pudo detectar la presencia de cannabinoides sintéticos.

Con datos sin expandir, y en función de cómo fue la logística del proyecto esto puede indicar que entre 3 y 15 personas entre las 140 que constituyeron la muestra consumieron algún tipo de cannabinoides sintético. Bajo el supuesto de que es una muestra representativa de la fiesta y que a la misma

concurrieron aproximadamente 2000 personas podríamos estar hablando de entre 40 y 200 personas que pudieron haber consumido esta sustancia.

Este hallazgo agrega una complejidad mayor al perfil de consumo de sustancias psicoactivas en nuestro país dado que son sustancias que permanecen poco tiempo en el mercado y se hace necesario mantenerse actualizado en el conocimiento de sus efectos secundarios, efectos a largo plazo como así también su farmacocinética y sus aspectos toxicológicos.

2. Que son los cannabinoides sintéticos

Q.F. Javier Bonda¹⁰

El término cannabinoides sintéticos está referido a sustancias de características estructurales de forma tal que permite su unión a los receptores cannabinoides ya conocidos, presentes en las células humanas. Los receptores CB1 se localizan mayormente en el cerebro y la médula espinal mientras que los receptores CB2 se localizan mayormente en el bazo y sistema inmunitario.

Desde 2004 se han comercializado como mezclas herbales llamadas “Spice” aunque se pueden encontrar con otros nombres (Fuego de Yucatán , Spice Diamond, K2 y otros). Usualmente 0,5 a 3 g de un material obtenido de una planta (*Pedicularis densiflora*, *Leonotis leonurus* y otros) finalmente cortado se presente en empaques coloridos y llamativos. Estas hierbas que se proclaman como hierbas que pueden producir efectos similares al cannabis al ser consumidas, presentandose como una forma legal de cannabis, cuando en realidad la acción se debe a que las mismas son rociadas (en forma de spray) con potentes sustancias químicas (cannabinoides sintéticos). Estos productos herbales son comercializados por internet mayormente, aunque pueden encontrarse en negocios que venden accesorios para el consumo de cannabis en Europa y Estados Unidos fundamentalmente.

En relación a la incautación de sustancias que puedan inferir la presencia de cannabinoides sintéticos el Laboratorio de Sustancias Incautadas del Instituto Técnico Forense no ha recibido desde su aparición en el mercado este tipo de sustancias. En relación a esta problemática hay algunos aspectos a considerar que dificultan la realización de los análisis y la incautación de los mismos

1- Gran número de compuestos con diferente estructura química.

2 – La mayoría cumple el ciclo de aparición y desaparición rápida del mercado

¹⁰ Químico Farmacéutico. Departamento de Química y Toxicología. Laboratorio de sustancias incautadas- Centro de Servicios Periciales (Instituto Técnico Forense). Poder Judicial.

3 – Desconocimiento de la existencia de los mismos por organismos de contralor (aduana). Es frecuente que estos productos sean declarados como otras sustancias (de uso común) para evitar o dificultar el control aduanero.

4 – Dificultad para la adquisición de estándares de referencia (disponibilidad y económicos). No hay disponibilidad de muchos de las sustancias referidas o de sus metabolitos en el organismo.

5 – La mayor parte de los cannabinoides sintéticos no están incorporados a las listas de control.

6 – La incorporación de los cannabinoides sintéticos a las listas de control es muy variable en los distintos países, requiere tiempo, es costoso y puede ser de poca utilidad .

7 – El desconocimiento en nuestro país de la posible presencia de este tipo de sustancias y sus formas de comercialización por el sistema judicial.

8 -Dificultades en el entrenamiento de los técnicos para el análisis y requerimientos de instrumental de alto costo para identificación de los mismos. Desde el punto de vista legal, aunque se realice una correcta identificación del compuesto, la ausencia del mismo en las listas de control trae aparejado un problema adicional en el trafico de estas sustancias.

9 – Desde el punto de vista toxicológico hay poca información disponible que se va generando a medida que ocurren las intoxicaciones en los usuarios. Estas intoxicaciones se ven potenciadas por la variabilidad en la potencia (cantidad de cannabinoide sintético por gramo de muestra) de los preparados comerciales debido a la forma de preparación de los mismos.

En resumen, el laboratorio de Sustancias Incautadas del Instituto Técnico Forense no ha identificado ni detectado la presencia de cannabinoides sintéticos en nuestro país, lo que, considerando los puntos expuestos anteriormente, no indica que no estén presentes o no puedan haber sido comercializados en el mercado ilícito.

3. Dificultades y desafíos para su detección en el control de la oferta

Mónica Santos¹¹

La correcta identificación de las NPS representa un gran desafío para la Policía ya que estas se encuentran en muchos formatos, como pueden ser en comprimidos, líquidos, polvo de diferentes colores y texturas, debido a que al momento no se cuenta con las herramientas necesarias para hacerlo de forma rápida y sencilla como pueden ser las pruebas colorimétricas (test preliminares o llamados test de campo), las usualmente utilizadas como primer ensayo de orientación para cocaína o marihuana. Es importante contar con un plan de capacitación acorde a la dinámica que estas presentan y que exige estar permanentemente actualizado e informado. Para citar algún ejemplo de lo difícil y complejo de la situación, se mencionan los Cannabinoides Sintéticos en forma líquida principalmente y a los estimulantes de tipo anfetamínico (ETA). Los cannabinoides sintéticos actualmente se utilizan como reemplazo del LSD, pues al haber un desconocimiento general sobre éstas son adquiridas por internet, sorteando todo tipo de control.

Asimismo, por su mínimo volumen, las facilidades para camuflar o disimular su presencia y las otras características mencionadas hace prácticamente imposible realizar una vigilancia activa y eficaz con el actual estado del arte. La venta en Internet y los envíos por correo son mecanismos de evasión de la fiscalización muy difíciles de controlar.

4. Cannabinoides Sintéticos – Caracterización toxicológica y manifestaciones clínicas

¹¹ Licenciada en Química. Jefe del Dpto. Lab. P. y P. Q.

Los cannabinoides sintéticos son un grupo de sustancias químicas incluidas dentro del grupo de drogas de síntesis, elaboradas en laboratorios. No son de origen natural, por lo tanto no derivan de las plantas de la familia Cannabinaceae de las cuales surgen la marihuana y el hachís. Algunos tipos están relacionados estructuralmente con cannabinoides clásicos, mientras que otros difieren claramente de éstos. Mientras que la industria farmacéutica ha desarrollado cannabinoides con fines medicinales, existe un amplio grupo de cannabinoides sintéticos que se comercializan en forma ilegal y que se utilizan exclusivamente con fines recreativos.

Se han elaborado una gran variedad, agrupados en series: HU, CP, JWH. Son reconocidos por la serie y un número (v.g. HU-210, CP-55,244, JWH-250).

Existen diferentes nombres o marcas comerciales, los más comunes reportados a nivel internacional son “Spice” y “K2”. De las primeras surgieron variedades tales como ‘Spice Silver’, ‘Spice Gold’, ‘Spice Diamond’, ‘Yucatán Fire’ y ‘Smoke’. A partir de la década del 90 se obtienen a través de la comercialización en sitios de Internet y en “headshops” dedicados a la venta de productos relacionados con cannabis (pipas, y accesorios para fumar cannabis, remeras con diseños de cannabis) y tabaco.

Las formas de presentación son variadas, desde mezclas sólidas en polvo con hierbas vegetales o inciensos, así como formas líquidas. Existen presentaciones para el uso en cigarrillos electrónicos (E-líquidos). En un mismo producto puede haber de uno a dos o más tipos distintos de cannabinoides sintéticos.

¹² Servicio de Toxicología y UPD. Subdirección Nacional de Sanidad Policial. Dirección Nacional de Asuntos Sociales. Ministerio del Interior.

¹³ Servicio de Toxicología y UPD. Subdirección Nacional de Sanidad Policial. Dirección Nacional de Asuntos Sociales. Ministerio del Interior.

Las formas de consumo son la fumada (más frecuente, mediante cigarrillos, pipas), inhalada (mediante inciensos) y la ingerida (mediante infusiones). No existen reportes de administración por vía intravenosa hasta la fecha. Presentan una buena absorción por todas las vías de ingreso al organismo. Pueden consumirse solos o asociados a otras drogas de abuso (v.g. alcohol, cocaína, éxtasis, marihuana).

Los cannabinoides sintéticos se unen a los receptores cannabinoides CB1 y CB2. Los receptores CB1 están presentes a nivel del sistema nervioso central y médula espinal y son los responsables de los efectos psicoactivos del consumo de cannabis.

La potencia de su acción es 2 a 100 veces mayor que aquella del cannabis natural y de su principal principio activo, el delta 9 tetrahidrocannabinol. Se plantea que la elevada afinidad sobre los receptores CB1 y CB2 y la elevada potencia de sus metabolitos explicarían la potencial gravedad de la intoxicación aguda y el mayor riesgo de complicaciones en comparación al consumo de cannabis de origen natural. Al presentar mayor potencia en su efecto, el riesgo de intoxicación aguda es mayor.

Los efectos psicoactivos buscados por los consumidores son mucho más potentes que aquellos relacionados con el uso de cannabis natural. El riesgo de sobredosis y de recibir atención médica es más frecuente que con el uso de cannabis.

Los efectos más comunes son el aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial, náuseas, vómitos y dolor abdominal, somnolencia y letargia. También puede verse desorientación témporo-espacial y agitación psicomotriz. Generalmente son de corta duración, y responden a las medidas de soporte iniciales.

Con menor frecuencia existen reportes de casos que muestran injuria renal aguda, trastornos del ritmo cardíaco, convulsiones y accidentes cerebrovasculares, complicaciones raras o incluso que no se observan con el uso de cannabis, por ejemplo con el cannabis fumado. Los efectos psiquiátricos agudos se ven con relativa frecuencia en sobredosis, tales como crisis de

ansiedad, paranoia, alucinaciones, y episodio psicótico agudo. La asociación con otras drogas incrementa el riesgo de efectos tóxicos.

A nivel mundial se reportan, hasta el año 2016, aproximadamente 20 casos mortales relacionados al consumo de cannabinoides sintéticos, debido a arritmias cardíacas, convulsiones, insuficiencia hepática y renal, disminución de la temperatura corporal, lesiones auto infligidas y conductas suicidas. Existen algunos cannabinoides sintéticos que se han relacionado con mayor frecuencia a casos letales.

Reportes internacionales muestran que el consumo de algunos tipos de cannabinoides sintéticos puede generar dependencia y síndrome de abstinencia, caracterizado por agitación, aumento de la frecuencia cardíaca, irritabilidad, ansiedad y cambios de humor.

Los técnicas de inmunoensayo convencionales no detectan metabolitos de cannabinoides sintéticos en orina. Los mismos deben buscarse por técnicas más específicas, que habitualmente no se encuentran a disposición en la urgencia y emergencia. De todas formas la realización de las técnicas de inmunoensayo en orina es útil en una primera instancia para la detección de otras sustancias consumidas en contexto de policonsumo.

La intoxicación aguda por cannabinoides sintéticos no cuenta con antídoto. El tratamiento se debe centrar en el sostén de las funciones vitales y el tratamiento de las posibles complicaciones descritas. En el manejo inicial, las medidas más frecuentemente usadas son la hidratación, la sedación con benzodiazepinas y en segunda línea el uso de antipsicóticos.

Referencias bibliográficas:

- Debruyne D, Le Boisselier R. Emerging drugs of abuse: current perspectives on synthetic cannabinoids. *Substance Abuse and Rehabilitation* 2015;6 113–129.
- Gurney SMR, Scott KS, Kacinko SL, Presley BC, Logan BK: Pharmacology, toxicology, and adverse effects of synthetic cannabinoid drugs; *Forensic Sci Rev* 2014 26:53-78.

- Mustata C, Torrens M, Pardo R, Perez C, The Psychonaut Web Mapping Group, Farré M. Spice drugs: los cannabinoides como nuevas drogas de diseño. Adicciones 2009; 21: 181-186.
- Tai S, Fantegrossi WE. Pharmacological and Toxicological Effects of Synthetic Cannabinoids and Their Metabolites. Curr Topics Behav Neurosci 2016. DOI 10.1007/7854_2016_60.
- Tait RJ, Caldicott D, Mountain D, Hill SL, Lenton S. A systematic review of adverse events arising from the use of synthetic cannabinoids and their associated treatment. Clinical Toxicology, 54:1, 1-13, DOI: 10.3109/15563650.2015.1110590.
- United Nations Office on Drug and Crime (UNODC). Synthetic Cannabinoids in Herbal Products. Disponible en: https://www.unodc.org/documents/scientific/Synthetic_Cannabinoids.pdf (consultado el 20/12/2016).

5. Cannabinoides Sintéticos: Manifestaciones clínicas y su riesgo en la adolescencia

Las diversas presentaciones clínicas posibles de observación a punto de partida del consumo de estas sustancias, si bien presentan similitudes a los de la intoxicación cannábica, en virtud su mayor afinidad receptorial, las mismas se expresan con mayor severidad sintomática. Si bien las diferencias en la farmacodinámica serían las que podrían explicar el por qué los efectos derivados del consumo de CS son más intensos que los ocasionados tras el consumo de cannabis, son también las diferencias farmacocinéticas las que pueden explicar la mayor gravedad de los efectos secundarios tóxicos.

Los cuadros clínicos abarcan un amplio espectro sintomatológico, y de gravedad que puede ir desde hiperemia conjuntival, taquicardia, hipertensión arterial, sequedad de boca y alteraciones perceptivas, hasta cuadros que cursan con importantes síntomas de ansiedad, irritabilidad, agitación, conjunta a déficits mnésicos y cognitivos, o delirium con sus características clínicas de: desorientación tiempo espacial, lenguaje incoherente y agitación psicomotora y trastornos psicóticos. El hecho de que los CS posean una mayor afinidad y actividad intrínseca -es decir eficacia- en los receptores CB1 que el THC podría explicar, aunque sea parcialmente, su alto potencial para desencadenar síntomas psicóticos.

Se ha descrito también depresión respiratoria, arritmias cardíacas significativas, infarto de miocardio, nefrotoxicidad, hiperémesis, rabdomiólisis severa, hipertermia, isquemia cerebral aguda, convulsiones, coma. En la actualidad hay reportes de varios casos mortales debidos al consumo de estas sustancias.

Las acciones neurobiológicas referidas, sustentan el mayor potencial adictivo de los CS, así como la mayor severidad de la sintomatología de abstinencia; siendo esto más frecuente de observar en usuarios que consumen de forma diaria, importantes cantidades de CS, destacándose los síntomas de irritabilidad, craving, cefalea, HTA, sudoración y trastornos del sueño, entre

¹⁴ Asesor del Ministerio de Salud

¹⁵ Director Centro Nacional de Información y Referencia de la Red Drogas "Portal Amarillo"

otros, siendo dicha sintomatología más relevante en los primeros días luego haber cesado el consumo.

¿Son los adolescentes especialmente vulnerables?

Algunos estudios por imágenes han encontrado mayores cambios cerebrales en aquellos sujetos que comenzaron con el uso intensivo de cannabis en la adolescencia, en comparación con los que lo hicieron en la vida adulta. Esto es asimilable (y más grave) en los casos del consumo de los cannabinoides sintéticos. Los mismos incluyen: disminución en el volumen de varias regiones corticales y subcorticales, junto con alteraciones en la sustancia blanca y respuestas anormales de activación cerebral, frente a la realización de actividades cognitivas, si bien estos informes esperan aún mayor corroboración.

Una posible explicación de en relación a dichos informes estaría dada por el hecho de que el cerebro en los adolescentes todavía está en una etapa de desarrollo. Exponer el cerebro juvenil a esta sustancia podría alterar permanentemente al sistema endocannabinoide, e impactar adversamente en el cerebro y en las funciones del neurotransmisor.

No existen muchos estudios específicos de adolescencia y CS, por lo que no se pueden extrapolar directamente los informes sobre consumo de cannabis al uso de CS ya que estos pueden presentar un panorama aún más complejo, más allá que como punto de partida (y se halla presente en la bibliografía), que el uso de cannabinoides en la adolescencia puede llevar a un desarrollo atípico de circuitos neuronales en la corteza prefrontal, aspecto este que tiene implicaciones funcionales en la comunicación fisiológica con otras estructuras corticales y subcorticales, principalmente vinculadas a la transmisión anómala de dopamina y GABA.

La maduración cerebral que se completa promediando los veinte años, está en relación a lo que se ha denominado la “poda neuronal”, mediante la cual se produce una selección de conexiones neuronales que van a primar en la vida adulta. La incidencia de los CS sobre los receptores CB1 en la adolescencia,

se postula alteraría la liberación de glutamato, lo que estaría en la base de algunos de los efectos neurotóxicos y de las modificaciones estructurales.

Comorbilidad psiquiátrica

CS y psicosis

Dada la activación de los receptores CB1 por los CS, y que ya se conoce que la exposición al THC puede causar síntomas psicóticos en individuos sanos, así como exacerbación de síntomas psicóticos pre-existentes. Los síntomas psicóticos vinculados al consumo de THC en general de carácter transitorio pueden manifestarse como: ideación paranoide, alteraciones en la percepción (alucinaciones auditivas y/o visuales). En muchos casos resulta difícil la distinción clínica entre psicosis funcionales y síntomas secundarios al consumo de THC (psicosis cannábica). En relación a los CS los informes sugieren que pueden exacerbar los síntomas psicóticos previamente estables (en individuos vulnerables) o desencadenar episodios psicóticos (en individuos sin historia previa de psicosis).

Por otra parte, se conoce que el consumo de cannabis en esquizofrénicos está asociado a un curso adverso de los síntomas psicóticos, inicio más temprano de los primeros episodios, aumento de las recaídas, con ingresos hospitalarios más frecuentes y/o menor adherencia a los tratamientos. Según informes de casos, la intoxicación con CS en personas con esquizofrenia da como resultado la aparición de fenómenos que antes no formaban parte del cuadro clínico, no en la exacerbación de síntomas psicóticos previamente conocidos. Los efectos comunes son la ocurrencia o marcado empeoramiento de los síntomas del humor, ansiedad y cambios de comportamiento prominentes.

En pacientes con un curso atípico o cuadro clínico atípico de una psicosis, o una respuesta pobre a la psicofarmacoterapia, los profesionales de la salud deberían considerar el consumo de cannabinoides sintéticos. También es importante confirmar analíticamente los compuestos exactos que presenta el CS consumido por esa persona.

Tratamiento

La presentación clínica de la intoxicación por CS es variada y el tratamiento depende de las características del cuadro y de cada individuo, siendo el mismo de carácter sintomático.

Como primera línea se sugiere la utilización de benzodiazepinas, como ser el alprazolam, en dosis de 1 mg., o diazepam, 10 mg., por vía oral o sublingual, la que podrá ser repetirse de acuerdo a la evolución de la sintomatología clínica.

Esta indicación es el primer gesto a realizar frente a síntomas severos de ansiedad o crisis de pánico. En el caso de adolescentes tempranos se podrá también administrar alprazolam. En estos casos se recomienda precaución en la indicación de este fármaco, ya que al no estar completamente desarrollado el sistema GABA, hay riesgo de reacciones paradójales. En la práctica clínica se comienza con 0,25 mg., vía oral.

Si se objetivaran trastornos de conciencia o síntomas psicóticos (alucinaciones, delirio, agitación) se sugiere la administración de haloperidol en dosis de 2 a 5 mg., debiéndose elegir la vía de administración, en función de la gravedad de la situación clínica. Dicha indicación podrá ser repetida hasta controlar los síntomas. En el caso de adolescentes tempranos se podrá administrar haloperidol, a dosis de entre 1 a 4 mg (20). En forma alternativa se puede indicar la risperidona, cuya dosis deberá ser ajustada según la gravedad y evolución, comenzando en adultos, con 1 a 3 mg. En los adolescentes se recomienda utilizar la presentación en gotas, empezando por 3 gotas cada 12 horas (20 gotas equivalen a 1 mg.).

Bibliografía

- Fattore, L. (2016) Synthetic Cannabinoids—Further Evidence Supporting the Relationship Between Cannabinoids and Psychosis. *Biological Psychiatry* .Volume 79, Issue 7, pp. 539–548.
- Mörkl,S., Blesl, C., Wurm, W., & Tmava, A. (2016). Acute Psychosis after Consumption of Synthetic Cannabinoids. *Fortschr Neurol Psychiatr.* 84(03): 150-154.

- Murray, R., Quigley, H., Quattrone, D., Englund, E., & Di Forti, M. (2016) Traditional marijuana, high-potency cannabis and synthetic cannabinoids: increasing risk for psychosis. *World Psychiatry*. 15(3): 195–204.
- Čelofiga, A., Koprivsek, J., & Klavz, J. (2014) Use of Synthetic Cannabinoids in Patients With Psychotic Disorders: Case Series. *Journal of Dual Diagnosis*. Volume 10, - Issue 3. pp 168-173.
- Silins, E., Horwood, L., Patton, G., Fergusson, D., Olsson, C., Hutchinson, D. (2014) Young adult sequelae of adolescent cannabis use: an integrative analysis *Lancet Psychiatry*. (4):286-93

6. Drogas de síntesis en el mercado ilegal uruguayo. Algunas evidencias y muchas incertidumbres

Luisina Castelli¹⁶, Marcelo Rossal¹⁷

Entre agosto de 2014 y abril de 2015 se desarrolló una exploración etnográfica sobre uso de drogas de síntesis en Montevideo en el marco de una investigación auspiciada y compartida con el Observatorio Uruguayo de Drogas¹⁸. El trabajo de campo consistió en observaciones en contextos de fiestas electrónicas, registrando formas de sociabilidad e intercambio en torno al consumo, prácticas de cuidado y de riesgo entre los usuarios. Asimismo, se tomó contacto con diferentes redes de usuarios y se realizaron entrevistas explorando los conocimientos, percepciones, prácticas y trayectorias de uso de drogas de síntesis.

Los usuarios y sus agenciamientos

Entre nuestros interlocutores podemos identificar al menos dos tipos de usuarios: aquellos que comenzaron a experimentar con éxtasis hace más de diez años, algunos de los cuales portan ciertas representaciones emblemáticas de una comunidad, como puede ser la escena de la música electrónica en Montevideo; y aquellos que forman parte de las nuevas generaciones, en apariencia más interesados en la experimentación química y los consumos múltiples. Las frecuencias de uso de drogas sintéticas que llegamos a observar son heterogéneas: hay usuarios experimentales, ocasionales y regulares y, en menor medida, instrumentales (Gamella y Álvarez, 1999).

La *escena* de la música electrónica se ha constituido como el espacio privilegiado de consumo de éxtasis, desde su popularización en Europa en la década del noventa (Ibid), en Chile y en Argentina a comienzos del siglo XXI

¹⁶ Antropóloga. Centro de Estudios Interdisciplinarios Latinoamericanos (FHCE – Universidad de la República).

¹⁷ Antropólogo. Centro de Estudios Interdisciplinarios Latinoamericanos y Departamento de Antropología Social (FHCE – Universidad de la República). Integrante del Sistema Nacional de Investigadores.

¹⁸ Viajes sintéticos OUD/FHCE- 2015

(Sepúlveda y Matus, 2004; Camarotti, 2005), y en Montevideo a mediados de la década pasada (De Souza, 2006). El primer consumo de éxtasis que pudimos registrar en Uruguay fue hacia el año 1996; diez años después se dio una «nueva oleada» de discusión al respecto (*El Espectador*, 2006). En los últimos años, es probable que el uso de drogas sintéticas se haya intensificado debido a una mayor disposición en el mercado de las drogas y a un aumento en el poder adquisitivo.

El consumo combinado de diversas drogas a lo largo de un mismo período toma diferentes configuraciones, tanto en sustancias consumidas como en distribución en el tiempo; el factor temporal es clave en este sentido, ya que «el policonsumo puede ser simultáneo o secuencial, alternado irregularmente, etc.» (JND, 2008). Entre estos usuarios la noción de riesgos y daños a corto y largo plazo está continuamente presente. Aunque con algunas excepciones, los excesos y las combinaciones entre sustancias son subjetivados por ellos y asociados automáticamente a efectos no deseados o «malos viajes», según las propias mezclas y los contextos particulares.

Reducción de daños

En una fiesta electrónica el agua es fundamental, los usuarios de *pastis* y otras drogas de diseño saben que no es bueno tomar alcohol y que es necesario tomar mucha agua. Cientos de personas bailando juntas conforman una población sedienta que, contando con los recursos, puede llegar a gastar mucho dinero en agua. En algunas fiestas el agua mineral es vendida al mismo precio que las bebidas alcohólicas o más cara aún, pero no se ve casi nadie con alcohol y sí las botellitas de agua y los caramelos que circulan. En las fiestas de las que participamos (boliches establecidos, fiestas organizadas por DJ's del ambiente electrónico en lugares públicos y fiestas electrónicas más *under*) la constante fue la ausencia de violencia, un notorio autocuidado y cuidado de los otros, que pudimos apreciar porque en todas las fiestas hubo alguna persona que era cuidada por otros, sea por razones de «mal viaje» o por necesidad afectiva. Las prácticas de cuidado son, en suma, una forma de

pertenecer a la escena electrónica, en tanto que ciertos usos combinados en especial con alcohol son rechazados; estos constituyen prácticas que desacreditan (Goffman, 2006) y sitúan a quienes lo hacen en los bordes de este ámbito.

Las horas de baile y erotismo *soft*, abrazos, perfumes y colores dispensados a granel (en una de las fiestas a las que asistimos se arrojaron decenas de inflables de playa luego de una extendida *performance* con actores de vestuario oriental) no impiden ver que hay riesgos a la salud; estos son manejados con tino por los usuarios más viejos que suelen orientar a los más jóvenes cuando aparece un problema. Sin embargo, el proceso de masificación de las fiestas electrónicas, advertido con preocupación por alguno de estos «viejos», debería tomarse como un llamado de atención a los efectos de poner a disposición de los usuarios la información necesaria para el autocuidado y el cuidado de los otros; pues además, y como parte de las dinámicas de este mercado, aparecen con celeridad nuevas drogas, cuyo *pegue* y riesgos desconocen incluso los más experimentados. Debería ofrecerse una información de calidad, que no acentúe desmesuradamente los riesgos, enfoque que podría descalificar cualquier campaña ya que nos encontramos con usuarios de cierto capital cultural, generalmente interesados en informarse sobre el uso de drogas, en algunos casos verdaderos *psiconautas*.

En forma provisoria podemos mencionar algunos hallazgos:

1. las redes de usuarios se muestran menos densas, más fragmentarias, que las observadas en torno a otros usos de drogas (principalmente, de pasta base de cocaína) pero se advierten en el campo muchas interacciones e incluso, en ocasiones, vínculos de confianza con los proveedores que denotan lazos de conocimiento interpersonal;
2. muchos sujetos han mostrado reparos para acceder a la realización de entrevistas, y los eventos que nos fueron sugeridos como lugares donde el consumo es habitual son dispersos en el espacio y en el tiempo (con excepción

de boliches puntuales, las locaciones donde se realizan las fiestas suele cambiar);

3. la información sobre estos eventos se difunde parcialmente ya que se busca mantener el anonimato en el espacio público y enfocar en un público específico;

4. las drogas de síntesis se asocian, en nuestra aproximación, a usos recreativos y psiconáuticos, vinculados, más allá de la edad de los sujetos, a prácticas juveniles;

5. a pesar de cierto hermetismo y percepción de riesgo, los usuarios, en general, defienden la positividad del uso de estas sustancias.

Discusión y perspectivas

La exploración etnográfica en relación al uso de drogas de síntesis dio cuenta de un escenario relacional en el que sustancias, regulaciones, usuarios y mercado se imbrican afectándose recíprocamente más allá de las distintas intencionalidades puestas en juego.

El mercado de las drogas de síntesis es global y se relaciona a una política también global, pero tiene facetas locales cada vez más cambiantes que resultan en ensamblajes particulares que son efecto de la producción en distintos intersticios o espacios liminares: (1) Del campo científico, que tiene regulaciones distintas a las del mercado de sustancias y que produce los fundamentos y los elementos necesarios a la producción de nuevas sustancias; (2) regulaciones que van tras las sustancias y el mercado buscando ejercer a tiempo la interdicción; (3) individuos cada vez más dispuestos a la búsqueda del disfrute y el placer en base a una toma de riesgos -en general o relativamente- informada, así como una consolidada legión de psiconautas; y (4) un mercado, cuyos jugadores adquieren experticia para moverse entre lo ilegal y lo legal procurando maximizar las ganancias en breves lapsos de tiempo.

La consolidación del uso y el mercado de las nuevas sustancias psicoactivas nos coloca frente a un nuevo escenario de mercado de drogas, seguramente menos violento en lo criminal que el “tradicional”, pero incierto en cuanto a los riesgos a la salud, y muy desafiante para las políticas públicas.

Por otra parte, las políticas prohibicionistas deberían ser interpeladas por el surgimiento del cannabis sintético. Ya que se trata de un producto que viene a sustituir al mejor conocido cannabis natural, travestido en el lenguaje de la “sustitución” y lo “natural”. La *sustitución* es posible por la prohibición del cannabis a nivel global, ofreciéndose cannabinoides sintéticos como alternativa legal al importante mercado de usuarios de marihuana en locales *smartshop* o mediante Internet. Lo *natural* es una cuestión de marketing: los cannabinoides sintéticos se han ofrecido como inciensos o como plantas secas rociadas con el elemento psicoactivo.

La sustitución se opera a partir de la prohibición del cannabis natural orientándose hacia sus consumidores mediante el mercado sin control público de su administración. A diferencia de las políticas de sustitución de sustancias, el Estado o las instituciones sanitarias no juegan ningún papel en esta forma de sustitución, por lo cual, lejos de disminuirse los riesgos para el usuario, éstos se incrementan.

Uruguay tendría ventaja a la hora de controlar la demanda de esta sustancia mediante la información; no tiene mayor sentido ofrecer en el país una droga legal que sustituya al cannabis natural, pues hay vías de acceso legal al mismo. El único problema, ya detectado en la investigación de campo, es la sustitución de sustancias en el formato “cartón” (vehículo tradicional del LSD), ya que existe un pequeño mercado de usuarios que buscan experiencias lisérgicas y que son engañados con la sustitución del LSD por el 25i, como existen casos de venta de cannabinoides sintéticos en diferentes formatos, es esperable ese engaño. De todos modos, este riesgo es menor que el de sustituir el cannabis, puesto que las experiencias lisérgicas buscadas suelen ser esporádicas y en ocasión de determinados eventos.

En un mercado altamente dinámico, con capital y mecanismos para adaptarse con rapidez y, a su vez, frente a una población de usuarios/as que se afianza, la prohibición carece de sentido. Las estrategias de producción tanto como las de obtención de las drogas continuarán emergiendo. Sí tiene sentido producir contextos donde se conozcan y disminuyan los riesgos; pues que existan usuarios experimentados no equivale a decir que puedan descifrar los riesgos que comporta el consumo de cada nuevo producto que el mercado ofrece (después de todo, hay aspectos muy técnicos y especificidades de la composición química y sus efectos sobre el organismo que no tienen por qué conocerse); al tiempo que las generaciones más jóvenes ingresan, sin la misma experiencia, a una escena que dispone de una oferta de drogas más amplia que con respecto a años atrás. En este sentido, la legislación uruguaya y la política uruguaya de drogas, puede hipotetizarse, habilitaría respuestas rápidas para evitar la proliferación de un mercado fraudulento mediante la información de sus potenciales clientes.

En suma, para Uruguay sería provechoso disponibilizar la información referente a cannabinoides sintéticos a sus usuarios potenciales y, para desarrollar estrategias de comunicación eficaces, explorar la forma de llegada de estas sustancias al mercado de drogas nativo, si es que existiera.

Bibliografía

- Camarotti, A. (2005) «Implicancias de los modelos de supresión del uso y de reducción de daños en relación con la salud de los usuarios de drogas», ponencia presentada en las *vi Jornadas Nacionales de Debate Interdisciplinario en Salud y Población*, Buenos Aires: Área Salud y Población, Instituto Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.
- De Souza, G. (2006) *Montevideo electrónico*. Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo.
- Gamella, J. y Álvarez, A. (1999) *Las rutas del éxtasis: drogas de síntesis y nuevas culturas juveniles*. Ariel, Barcelona.
- Goffman, E. (2006) [1986] *Estigma: la identidad deteriorada*. Amorrortu, Buenos Aires.
- JND (2008) *Elementos orientadores para las políticas públicas sobre drogas en la subregión*. JND-UNODC-CICAD, OEA, Montevideo. Disponible en: <https://www.unodc.org/documents/peru/ElementosOrientadores-Peru-June08.pdf>

Sepúlveda, M. y Matus, C. (2004) *La cultura del éxtasis y la escena electrónica en Santiago de Chile. Estudio exploratorio sobre consumo de éxtasis*. Facultad de Ciencias Humanas y Educación, Universidad Diego Portales, Santiago de Chile.

Fuentes

El Espectador (2006) «Inquieta el aumento del consumo de éxtasis», disponible en <<http://www.espectador.com/sociedad/74774/inquieta-el-aumento-del-consumo-del-extasis>>

Portal web Energy Control: <https://energycontrol.org/infodrogas/otras/rcs-legal-highs-nuevas-sustancias-de-sintesis/articulos-generales/549-cannabinoides-sinteticos.html>

Portal web National Institute on Drug Abuse:

<https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/drugfacts/los-cannabinoides-sinteticos>

¹Albano, Giancarlo; Castelli, Luisina; Curbelo, Ma. Noel; Martínez, Emmanuel y Rossal, Marcelo (2015) Efectos y prácticas del uso de drogas de síntesis en Montevideo. Estudio etnográfico exploratorio. En: Marcelo Rossal y Héctor Suárez (comp.) *Viajes sintéticos. Estudios sobre el uso de drogas de síntesis en el Uruguay contemporáneo*. FHCE, UdelaR – OUD, JND, Montevideo, pp.47-79. El presente texto retoma los aspectos identificados en este estudio e incorpora algunos elementos sobre cannabinoides sintéticos.

7. La reducción de riesgos y daños:

Mg. Agustín Lapetina¹⁹

La irrupción en el mercado de nuevas drogas “de síntesis” generan a las políticas públicas sobre Drogas nuevos desafíos, sin precedentes en la historia de la Humanidad.

Entre estos desafíos no solo se destacan los relacionados con la regulación de la producción, la distribución y comercialización de estas sustancias, sino sobre todo aquellos que hacen al diseño y ejecución de un conjunto de Políticas Públicas, siempre y cuando estas quieran tener la firme aspiración de ser “creíbles” por sus destinatarios, para luego tener alguna probabilidad de ser eficaces en los objetivos que se propongan.

Políticas de drogas que - cada vez con mayor énfasis - deberán seguir siendo sensibles a la diversidad de Derechos Humanos hoy reconocidos nacional y mundialmente, entre los cuales la *libertad de elección de cada persona para modificar sus estados de conciencia*, seguirá constituyendo su pilar último y más esencial.

Partiendo de este escenario general, es importante recordar que los distintos usos de las drogas de síntesis, son mayormente usos restringidos a 1. contextos de “fiesta” y 2. a perfiles poblacionales bastante homogéneizables y abarcables por Políticas Públicas de carácter focal.

Contamos con información internacional de que estos usos de drogas son mayormente usos de tipo ocasional/recreativo (no dependientes), así como también del hecho de que los usos problemáticos de estas sustancias podrían generar algunos problemas de salud para los usuarios.

¹⁹ Asesor Ministerio de Salud

Ahora bien, partiendo entonces de la base de que los usos de estas drogas deberían ser abordados por las Políticas Públicas de una forma realista y súper pragmática, podríamos afirmar que toda estrategia integral de gestión de riesgos y daños debería contemplar por lo menos 3 grandes “destinatarios” y ejes de acciones para su desarrollo:

1. La Persona
2. El contexto de consumo y
3. La sustancia consumida

Cuales son algunas posibles estrategias a desarrollar en cada eje, y cuáles de ellas serían las más razonables y costo eficaces para desarrollar?

A continuación enumerados algunas líneas posibles de acción - sin pretender en lo absoluto - ser exhaustivos con la diversidad de estrategias que se pudieran desarrollar.

Persona	<ul style="list-style-type: none"> - Campañas focalizadas de información y toma de conciencia sobre efectos, riesgos y medidas de cuidado - Foros de intercambio entre usuarios pares
Contexto de consumo	<ul style="list-style-type: none"> - Eventos festivos “cuidados” con batería diversa de dispositivos de gestión de riesgos y asistencia adecuada en caso de ser necesaria.
Sustancia consumida	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis previo (o conocido) de las sustancias incautadas con posteriores alertas adecuadas para los usuarios y el personal de salud. - Stands informativos en los contextos de fiesta, con testeo de las distintas drogas

8. Líneas de acción sugeridas

Observatorio Uruguayo de Drogas

De la lectura de los capítulos precedentes se presentan como principales recomendaciones:

- Realizar una vigilancia activa sobre las sustancias presentes en el mercado. Dadas las facilidades, que por sus características presentan, para su ingreso ilegal al país como así también el engaño al que se ven expuestos los usuarios al adquirirlas (por ejemplo venderlas como producto natural, cannabis natural o LSD) se recomienda la creación de un mecanismo para que los propios usuarios puedan saber el contenido de la sustancia que piensan consumir, lo cual permitirá contar con un banco de datos sobre lo que circula en el país y en el caso de encontrar mezclas muy peligrosas poder advertir a la población en general.
- Sin perjuicio de ello, el Observatorio Uruguayo de Drogas profundizará en sus estudios sobre el consumo de estas sustancias específicas, fundamentalmente en los estudios tipo ventana epidemiológica y mantendrá una vigilancia activa de las denuncias internacionales.
- Difundir a todos los centros de Salud el presente documento para conocimiento de los equipos del primer nivel de atención y que ante la constatación de alguna manifestación clínica expuesta anteriormente se indague sobre la posibilidad de la ingesta de alguna de estas sustancias. En caso de sospecha, informar en forma inmediata al CIAT quien evaluará la pertinencia de realizar una alerta pública a través del SAT*drogas*.
- Con respecto a las dificultades para el correcto análisis de estas sustancias, se transcribe lo expresado por expertos del Polo Tecnológico de Pando (Facultad de Química):

Los cannabinoides sintéticos se utilizan a menudo como aditivos de mezclas (hierbas, tabaco, etc) o ya vienen como aceites, por lo que puede significar un gran reto analizarlo independientemente de las otras sustancias presentes

Como son más de 250 sustancias nuevas si se desea hacer un análisis cualitativo convencional se debería contar con estándares de cada uno de ellos, lo cual sería un costo muy alto (más de US\$20.000) si es que hubiese estándares de cada uno. Normalmente entre que aparecen en las incautaciones y se puede comprar el estándar certificado se demora dos años en producirlo y comercializarlo. Esto es necesario para todos los tipos de cromatografías (cromatografía en capa fina-TLC; cromatografía gaseosa-GC o cromatografía líquida de alta performance-HPLC)

Es necesario entonces para la determinación de éste tipo de sustancias métodos confirmatorios con sensibilidad y especificidad apropiada como lo son las cromatografías acopladas a espectrometría de masas (GC/MS o LC/MS/MS). Pero nuevamente esto requiere de tener patrones o una biblioteca especializada para su comparación. Existe una biblioteca especializada en NPS de acceso libre del “Grupo científico que trabaja en el análisis de incautaciones de drogas” (SWGDRUG) que se actualiza cada seis meses aproximadamente pero de esta forma no es posible cuantificar la cantidad de CS que tiene una muestra.

Esta situación empeora cuando se desea determinar nuevos cannabinoides sintéticos o metabolitos de los mismos que normalmente no están identificados. Para ello los laboratorios de alta tecnología usan equipos de espectrometría de masas de alta resolución (HRMS) y que con personal altamente especializado logran descubrir los nuevos cannabinoides sintéticos. Estos equipos son caros (más de US\$ 500.000) y delicados pero son la única tecnología disponible actualmente para detectar inequívocamente la aparición de nuevos cannabinoides sintéticos y así alertar sobre su existencia.

- Dadas las consideradas mencionadas en todo el documento, la conclusión general es recomendar el no uso de estas sustancias.