

Los servicios de análisis de sustancias: un instrumento imprescindible para la reducción de riesgos y daños
Drug checking services: an essential tool for risk and harm reduction

Claudio Vidal Giné

Asociación Bienestar y Desarrollo - Energy Control

Recibido: 12/03/2019 · Aceptado: 18/09/2019

Resumen

Los servicios de análisis de sustancias son dispositivos de reducción de riesgos y daños que proporcionan a las personas usuarias de los mismos información objetiva sobre la composición de las drogas que van a tomar, así como un asesoramiento personalizado que les permita una gestión del consumo de cara a evitar o minimizar riesgos. Gracias a la información obtenida a través de estos servicios, es posible monitorizar los mercados de drogas a diferentes niveles y promover respuestas rápidas ante fenómenos emergentes. En el presente trabajo se exponen las características principales de estos servicios, un breve recorrido por su implementación en España, sus ventajas como estrategias para la reducción de riesgos y daños así como sus limitaciones y las críticas recibidas por sus detractores.

Palabras Clave

Servicios de análisis de sustancias; Reducción de riesgos y daños; Mercados de drogas; Adulteración.

Abstract

Drug checking services are risk and harm reduction initiatives that provide users with objective information on the composition of the drugs they are going to take. These services also provide personalized advice meaning they are able to manage their consumption in order to avoid or minimize risks. Thanks to the information obtained through these services, it is possible to monitor drug markets at different levels and foster rapid responses to emerging phenomena. The main characteristics of these services, a brief overview of their implementation in Spain, their advantages as harm reduction strategies as well as their limitations and the criticisms received by their detractors are presented in this paper.

Key Words

Drug checking services; Harm reduction; Drug markets; Adulteration.

Correspondencia a:
Claudio Vidal Giné
e-mail: claudiovidal@energycontrol.org



¿QUÉ SON LOS SERVICIOS DE ANÁLISIS DE SUSTANCIAS?

Los mercados ilegales intentan maximizar sus beneficios alterando la composición de las sustancias que comercializan. Para ello recurren, entre otras prácticas, a la adulteración que se realiza añadiendo sustancias (activas farmacológicamente o no) o sustituyendo unas sustancias por otras. Sin embargo, en ocasiones estas sustancias adicionales no han sido añadidas voluntariamente sino que pueden ser resultado de la propia síntesis (Cole, Jones, McVeigh, Kicman, Syed y Bellis, 2010). Todo ello se traduce en un aumento en los riesgos para las personas que usan drogas ya que las variaciones en los patrones de adulteración también implican variaciones en los niveles de pureza y que el consumo no intencional de algunas sustancias usadas como adulterantes o sustitutas pueda añadir riesgos a los ya inherentes al consumo de drogas ilegales. De cara a hacer frente a estas dinámicas de los mercados de drogas ilegales surgen en Europa los primeros servicios de análisis a finales del siglo pasado: el *Drug Information and Monitoring System* (DIMS) en Holanda (1992), *Check It* en Austria (1997) y *Energy Control* en España (1999), entre otros. En la actualidad, existen 31 servicios de análisis de sustancias diferentes operados por 29 organizaciones en 20 países (Barratt, Kowalski, Maier y Ritter, 2018), lo que da cuenta de la creciente importancia que estos dispositivos están teniendo en la definición de iniciativas dirigidas al uso recreativo de drogas.

Los servicios de análisis de sustancias son dispositivos de reducción de riesgos

y daños que proporcionan a las personas usuarias de los mismos una información objetiva sobre la composición de las drogas que van a tomar, así como un asesoramiento personalizado que les permita una gestión del consumo de cara a evitar o minimizar riesgos. En general, todos los servicios de análisis comparten dos objetivos principales: (1) contactar con personas usuarias de drogas con el fin de aportarles información sobre la composición de las drogas que van a tomar junto a recomendaciones para un consumo de menor riesgo, y (2) la monitorización de los mercados ilegales de drogas así como la alerta temprana tanto a personas usuarias de drogas como a otros agentes interesados.

Existen tres modalidades de servicios de análisis: los puntos móviles de análisis de sustancias en espacios de ocio nocturno (por ejemplo, en festivales, discotecas y raves), los puntos fijos en oficinas abiertas entre semana, y los servicios de análisis que reciben las muestras por correo postal. Aunque todos los servicios que actualmente están operativos en todo el mundo comparten los mismos objetivos, pueden diferir en cuanto a las metodologías de análisis empleadas, su estatus legal o las limitaciones impuestas por las políticas nacionales sobre drogas, y el apoyo y reconocimiento por las Administraciones Públicas. En general, los servicios de análisis emplean una o más de las siguientes técnicas analíticas: reactivos colorimétricos, métodos de espectrometría o cromatografía líquida (por ejemplo, GC-MS, LC-MS, HPLC, UHPLC) o métodos de espectroscopia (por ejemplo, FTIR, UV-Vis, Raman) (Barratt et al., 2018; Harper, Powell y Pijl, 2017).

LOS SERVICIOS DE ANÁLISIS DE SUSTANCIAS EN ESPAÑA

España ha sido uno de los primeros países en todo el mundo en poner en marcha servicios de análisis de sustancias. Desde finales de la década de los noventa, varios han sido los proyectos y entidades que, de una u otra forma, comenzaron a analizar sustancias en los espacios de ocio. Sin embargo, de todos ellos, solo en la actualidad AiLaket! en el País Vasco, Hegoak en Navarra y Energy Control en Andalucía, Cataluña, Islas Baleares y Madrid ofrecen este tipo de servicios.

En el caso de Energy Control, programa de reducción de los riesgos asociados al consumo recreativo de drogas de la Asociación Bienestar y Desarrollo (ABD), sus primeros pasos arrancan en el año 1999 cuando se instalan los primeros puntos de análisis en *raves* celebradas en la ciudad de Barcelona. En aquellos momentos, los análisis se realizaban de manera casi rudimentaria mediante el test de Marquis, un reactivo colorimétrico que permitía la identificación de MDMA en las pastillas de éxtasis. Dos años más tarde, gracias a la importante colaboración con el departamento de farmacología del Instituto Municipal de Investigaciones Médicas (IMIM) de Barcelona, se tuvo acceso a otras técnicas de análisis como la GC-MS.

En el año 2006 comenzó a detectarse meta-clorfenilpiperazina (mCPP) en pastillas vendidas como MDMA (Bossong et al., 2010) lo que puso de relieve las limitaciones de los reactivos colorimétricos y la necesidad de desarrollar nuevas técnicas que permitieran la detección de la mCPP en los servicios de análisis instalados en los espacios de ocio. Así, se desarrolló una nueva técnica analítica (la cromatografía de capa fina o TLC) que, además, comenzó a ser usada

en las propias oficinas del programa, lo que llevó a que el número de análisis realizados y el número de personas atendidas se fuera incrementando gradualmente año a año.

En 2012 se desarrolló un nuevo método para analizar cannabis y, de esta forma, entrar en contacto con personas usuarias de esta sustancia que, hasta la fecha, no tenían contacto con nuestro proyecto. También en ese año, Energy Control incorpora la HPLC-MS para mejorar los análisis a pesar de que con esta técnica no es posible analizar LSD y GHB. Ya en 2014 se abre el sistema internacional de análisis de sustancias (<https://energycontrol-international.org>) con objeto de poder contactar con personas usuarias de drogas en la Deep Web. Finalmente, en 2017, se desarrolla un nuevo método cuantitativo para analizar LSD, fitocannabinoides y GHB mediante LC/MS.

En los últimos 10 años, el servicio de análisis de Energy Control ha analizado cerca de cuarenta mil muestras entregadas voluntariamente por personas usuarias del mismo. La evolución creciente en el número de sustancias analizadas muestra la consolidación del servicio a lo largo del tiempo, pasando de las 1.403 muestras analizadas en 2009 a las 5.384 analizadas en 2018 (Gráfico 1). La sustancia más analizada en todo el periodo ha sido la 3,4-metilendioxitmetanfetamina (MDMA), una de las sustancias más consumidas en los entornos recreativos relacionados con la música electrónica y que es el contexto donde más presencia ha tenido tradicionalmente el programa Energy Control. A la MDMA le siguen la cocaína y la anfetamina (Gráfico 2). Las nuevas sustancias psicoactivas también han tenido un papel destacado entre las muestras analizadas en el servicio de análisis, pasando de las 87 muestras analizadas en 2009 a las 261 en 2018, siendo el año 2016, con 509 muestras analizadas, cuando más muestras de este grupo de sustancias se analizaron.



Gráfico 1. Evolución de las muestras analizadas. 2009-2018

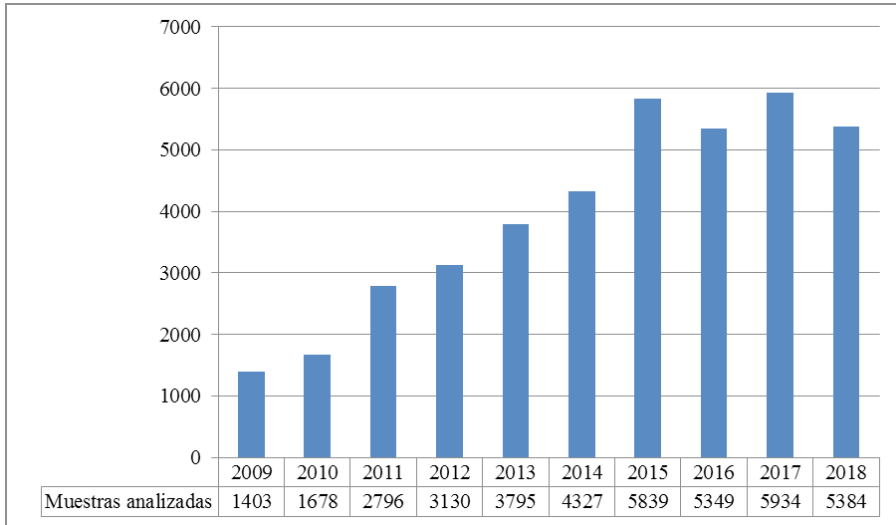


Gráfico 2. Principales sustancias analizadas. 2009-2018

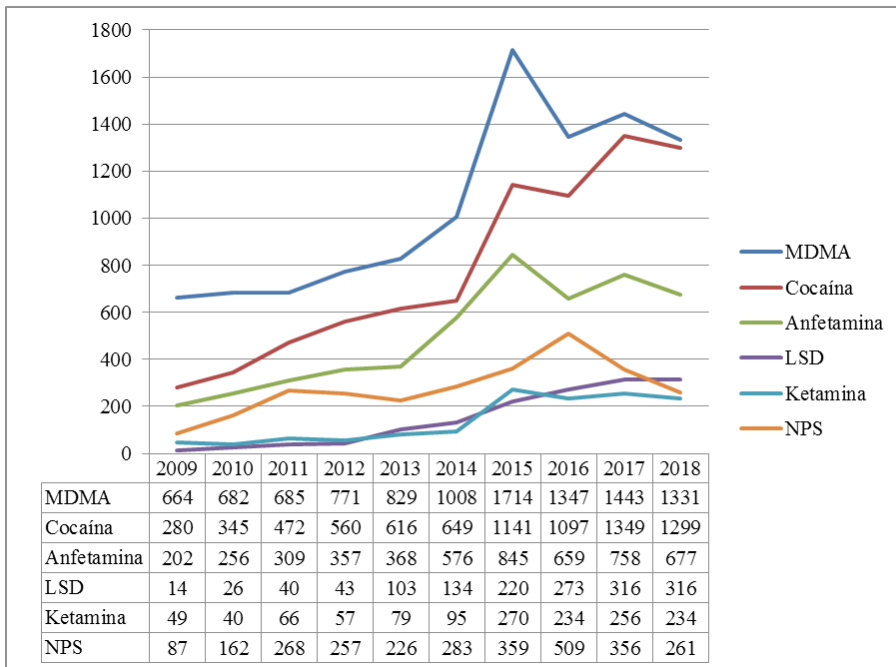
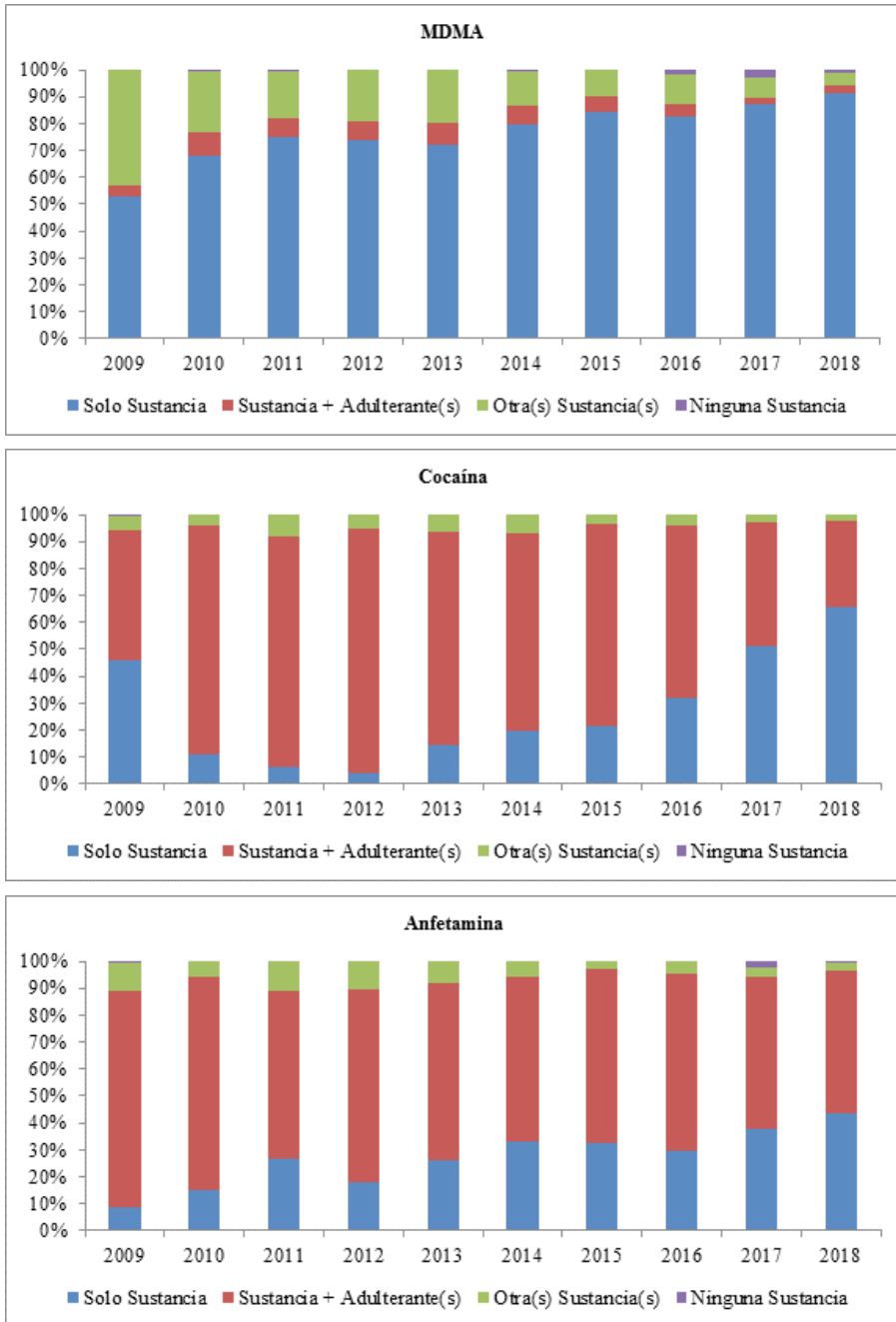


Gráfico 3. Evolución de las muestras de MDMA, cocaína y anfetamina. 2009-2018





El análisis de la evolución de la composición (operativizada como: solo la sustancia, sustancia más adulterante(s), otra(s) sustancia(s) o ninguna sustancia) para las principales sustancias analizadas (MDMA, cocaína y anfetamina) muestra el dinamismo del mercado ilegal de las sustancias psicoactivas. Así, es posible observar cómo el porcentaje de muestras que solo contienen la sustancia de interés ha ido incrementándose en los últimos 10 años y, por tanto, los niveles de adulteración han ido descendiendo. En el caso de la MDMA, ello ha coincidido también con un incremento importante en las dosis de los comprimidos, que ha pasado de un promedio de 66 miligramos en 2009 a los 183 miligramos encontrados en 2018.

LOS BENEFICIOS DE CONTAR CON UN SERVICIO DE ANÁLISIS

La experiencia acumulada en más de 20 años de atención a personas usuarias de drogas a través de los servicios de análisis de sustancias ha permitido la definición de una serie de beneficios asociados a los mismos.

En primer lugar, permiten establecer contacto con poblaciones “de difícil acceso” y que muestran patrones de uso intensivo de múltiples sustancias (Hungerbuehler, Bücheli y Schaub, 2011). Muchas personas usuarias de los servicios de análisis no tienen contacto con servicios de drogas y, para una parte importante de ellas, es el primer y único contacto que tendrán con un servicio especializado. Además, los servicios de análisis también son útiles para obtener una gran cantidad de información directamente desde las personas usuarias en cuanto a patrones de consumo,

efectos, consecuencias negativas, prácticas de reducción de daños, etc.

A diferencia de otras fuentes de información sobre los mercados de drogas, los servicios de análisis permiten identificar las discrepancias entre lo que las personas usuarias piensan que están consumiendo y lo que realmente consumen (Barratt y Ezard, 2015). Este es un aspecto de vital importancia ya que, especialmente en el caso de las nuevas sustancias psicoactivas, es frecuente que se consuman de manera involuntaria (Brunt, Nagy, Bucheli, Martins, Ugarte, Beduwe et al., 2017; Hondebrink, Nugteren-van Lonkhuyzen, van derGouwe y Brunt, 2015; Giné, Espinosa y Vilamala, 2014).

De hecho, los servicios de análisis permiten la monitorización de los mercados de drogas y resultan de utilidad para el seguimiento y notificación de nuevas sustancias psicoactivas (Giné et al., 2017). Por ejemplo, Energy Control realizó 50 y 82 notificaciones de nuevas sustancias psicoactivas al Sistema Español de Alerta Temprana en 2015 y 2016, respectivamente. Además, los servicios de análisis también pueden monitorizar la adulteración en mercados de difícil acceso como los criptomercados (Caudevilla et al., 2016; Quintana et al., 2017) y webs online que venden sustancias (van derGouwe, Brunt, van Laar y van der Pol, 2017).

Desde los servicios de análisis se publican alertas y recomendaciones de una manera más rápida y efectiva que aquellas procedentes de las autoridades sanitarias (Brunt, 2017). Esto es debido a que las informaciones procedentes de los servicios de análisis gozan de una mayor credibilidad para las personas usuarias ya que tienden a ajustarse a sus necesidades mucho más que otras

medidas, que suelen tender hacia la promoción del no consumo o el castigo a las personas consumidoras (por ejemplo, a través de sanciones administrativas por tenencia o consumo en la vía pública). Evaluaciones realizadas en Australia muestran cómo el nivel de aceptación de estos servicios es muy alto (Barratt, Bruno, Ezard y Ritter, 2018).

Algunos autores han apuntado que su presencia puede actuar como una forma de regulación de los mercados (Brunt, 2017). De hecho, existen algunas evidencias que indican que el contenido de las sustancias ilegales que circulan en países con servicios de análisis se corresponde más con lo esperado que en países sin estos servicios (Kriener, 2011; Parrott, 2004).

Finalmente, es de destacar su importante contribución a la difusión del conocimiento a través de publicaciones científicas, informes y de su participación en reuniones científicas y profesionales en todo el mundo. Por ejemplo, los servicios de análisis de sustancias fueron los primeros en poner de relieve el uso de nuevas sustancias psicoactivas como adulterantes o sustitutas de drogas tradicionales (Giné et al., 2014) o han permitido el análisis de la evolución de mercados de drogas como el del éxtasis en nuestro país (Giné et al., 2016).

LIMITACIONES Y DIFICULTADES

La implementación de un servicio de análisis de sustancias no está exenta de dificultades y sus limitaciones deben ser consideradas cuidadosamente.

En primer lugar, la rapidez con la que los mercados de drogas evolucionan, y espe-

cialmente desde la aparición del fenómeno de las nuevas sustancias psicoactivas, supone un reto importante para los servicios de análisis de sustancias. No solo la identificación de nuevas sustancias puede ser difícil sino que las recomendaciones para un uso de menor riesgo de las mismas son complicadas de establecer debido a la falta de información científica sobre ellas. Mientras que para sustancias como la MDMA, la anfetamina, la LSD u otras disponemos de gran cantidad de literatura científica que oriente la elaboración de recomendaciones de reducción de daños y riesgos, no ocurre lo mismo en el caso de sustancias de reciente aparición en los mercados.

Por otra parte, los equipos que trabajan en los servicios de análisis son multidisciplinares, combinando profesionales altamente especializados del ámbito de lo social con profesionales del ámbito de la química, farmacología, medicina, biología, etc. Aunque muchos programas de análisis cuentan con personal voluntario, este debe ser convenientemente formado para desarrollar todas las tareas que forman parte de los procesos de análisis y asesoramiento a personas usuarias.

Esto significa que los servicios de análisis de sustancias deben ser adecuadamente dotados de un presupuesto suficiente que permita cubrir los costes de personal pero también que facilite el acceso a técnicas de análisis que den respuesta a las demandas planteadas. Desafortunadamente, este no ha sido el caso en nuestro país donde la financiación de estos programas ha sido siempre muy limitada y claramente insuficiente, dejando las innovaciones en el seno de los mismos en manos de las propias organizaciones encargadas de prestar los servicios.



Posiblemente una de las mayores limitaciones de los servicios de análisis de sustancias es que aún no cuentan con amplias evidencias sobre su efectividad para promover cambios en las personas usuarias que se traduzcan en una disminución de los riesgos asociados al consumo (Public Health Ontario, 2017). Aunque en los últimos años ha crecido el número de evaluaciones realizadas, las evidencias aún distan de ser sólidas a pesar de que es amplio el reconocimiento sobre su utilidad como herramienta de monitorización de los mercados. Hasta la fecha, las evaluaciones realizadas muestran que las personas usuarias de los servicios de análisis rechazan el consumo de muestras cuya composición no se corresponde con lo que ellas pensaban que era (Martins et al., 2017; Measham, 2019; Mema et al., 2018; Saleemi, Pennybaker, Wooldridge y Johnson, 2017). Por otra parte, algunas evaluaciones sugieren que la presencia de un servicio de análisis en eventos de música electrónica podría reducir el número de incidencias sanitarias en ellos (Measham, 2019).

Finalmente, es importante considerar que las políticas nacionales sobre drogas pueden imponer limitaciones en la implantación de un servicio de análisis de sustancias (Brunt, 2017; Groves, 2018; Saleemi et al., 2017; Sande y Šabić, 2018). Por ejemplo, existen países donde la legislación prohíbe a los profesionales que trabajan en los servicios de análisis el entrar en contacto directo con las sustancias. En otros, la mera presencia de un servicio de análisis en un espacio de ocio podría conllevar la acusación de facilitación del consumo de drogas a las personas gestoras de esos espacios. Esto, supone una barrera muy importante para su implementación.

CRÍTICAS

Desde su origen, los servicios de análisis de sustancias no han estado exentos de duras críticas, especialmente desde el ámbito político. El principal argumento esgrimido ha sido el de que estos servicios envían el mensaje equivocado ya que aceptan que el consumo de sustancias psicoactivas es una realidad y no buscan reducirlo. Ello, además, podría conllevar un aumento en el consumo. Sin embargo, por una parte, como estrategia de reducción de daños, los servicios de análisis no buscan las reducciones en el consumo *per se* sino que buscan reducir las incidencias negativas relacionadas con el consumo. Por otra parte, las evaluaciones realizadas sugieren que el consumo de sustancias no se incrementa por el hecho de que haya disponible un servicio de análisis (Benschop, Rabes y Korf, 2002).

Por otro lado, también se ha planteado que los servicios de análisis producirían una falsa sensación de seguridad en las personas que hacen uso de ellos. Esta crítica, inicialmente planteada por Winstock, Wolff y Ramsey (2001) en referencia a los reactivos colorimétricos, no tiene en cuenta el hecho de que los servicios de análisis son atendidos por profesionales especializados que ponen el foco en los riesgos del consumo y en las recomendaciones necesarias para reducirlos. Además, estas críticas no aportan evidencias de que ello sea realmente así. Por el contrario, algunas evaluaciones realizadas (por ejemplo, Sande y Šabić, 2018) han mostrado cómo las personas usuarias de estos servicios resaltan su utilidad para la reducción de riesgos y no como facilitadores del consumo.

CONSIDERACIONES FINALES

En los últimos años hemos asistido a una importante expansión de los servicios de análisis de sustancias. Aunque esta expansión no está siendo fácil y levanta apasionados debates entre partidarios y detractores, al menos en Europa se trata de una estrategia consolidada y que ya forma parte del elenco de intervenciones de reducción de daños (EMCDDA, 2017).

Posiblemente uno de los puntos más fuertes de los servicios de análisis sea su capacidad para monitorizar los mercados de drogas y servir como complemento a otras fuentes de información. De hecho, los datos obtenidos a través de estos servicios deberían formar parte de las herramientas regionales, nacionales y supranacionales de monitorización del consumo de sustancias.

Aunque las evidencias sobre su efectividad para promover cambios en los patrones de consumo es aún objeto de estudio y debate, los servicios de análisis cuentan con un alto grado de aceptación por parte de las personas usuarias de los mismos, quienes los valoran como positivos y útiles. Además, permiten el acceso a poblaciones que, de otra manera, no tendrían contacto con recursos especializados en materia de drogas y que, además, se corresponden a un perfil de riesgo (por ejemplo, por su patrón de policonsumo frecuente de sustancias). Esto es de especial relevancia en países como Estados Unidos o Canadá que en la actualidad se encuentran sufriendo una dramática crisis vinculada a las sobredosis de heroína, fentanilo y sus derivados. Como respuesta, en Canadá se ha comenzado a explorar la posibilidad de incluir los

servicios de análisis, en especial mediante el uso de tiras reactivas de detección de fentanilo, dentro de los servicios de reducción de daños (Karamouzian, Dohoo, Forsting, McNeil, Kerr y Lysyshyn, 2018; Laing, Tupper y Fairbairn, 2018). Sin embargo, aún reconociendo la necesidad de contar con evidencias de efectividad, también se lamenta la falta de interés que investigadores y académicos han mostrado en la evaluación de estos servicios (Giné et al., 2017).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barratt, M. J.; Bruno, R.; Ezard, N., y Ritter, A. (2018). Pill testing or drug checking in Australia: acceptability of service design features. *Drug and Alcohol Review*, 37(2), 226-236.
- Barratt, M. J., & Ezard, N. (2016). Drug checking interventions can track the nature and size of the discrepancy between self-report and actual drugs consumed. *Addiction*, 111(3), 558-559.
- Barratt, M. J., Kowalski, M., Maier, L.J., & Ritter, A. (2018). *Global review of drug checking services operating in 2017*. Drug Policy Modelling Program Bulletin No. 24. Sydney, Australia: National Drug and Alcohol Research Centre, UNSW Sydney.
- Benschop, A.; Rabes, M., y Korf, D. (2002). *Pill testing, ecstasy & prevention: a scientific evaluation in three European cities*. Amsterdam: Rosenberg Publisher.
- Bossong, M. G., Brunt, T. M., Van Dijk, J. P., Rigter, S. M., Hoek, J., Goldschmidt, H. M. J., & Niesink, R. J. M. (2010). mCPP:



- an undesired addition to the ecstasy market. *Journal of Psychopharmacology*, 24(9), 1395-1401.
- Brunt, T. M., Nagy, C., Bucheli, A., Martins, D., Ugarte, M., Beduwe, C., et al. (2017). Drug testing in Europe: Monitoring results of the Trans European Drug Information (TEDI) project. *Drug Testing and Analysis*, 9, 188-198.
- Brunt, T. M. (2017). Drug Checking as a harm reduction tool for recreational drug users: opportunities and challenges. EMCDDA Commissioned paper. Lisboa: EMCDDA.
- Caudevilla, F., Ventura, M., Fornís, I., Barratt, M. J., Vidal, C., Quintana, P., et al. (2016). Results of an international drug testing service for cryptomarket users. *International Journal of Drug Policy*, 35, 38-41.
- Cole, C., Jones, L., McVeigh, J., Kicman, A., Syed, Q., & Bellis, M. A. (2010). *CUT: a guide to adulterants, bulking agents and other contaminants found in illicit drugs*. Liverpool: Liverpool John Moores University.
- EMCDDA (2017). *Respuestas sanitarias y sociales a los problemas relacionados con las drogas: una guía europea*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Giné, C. V., Espinosa, I. F., & Vilamala, M. V. (2014). New psychoactive substances as adulterants of controlled drugs. A worrying phenomenon? *Drug Testing and Analysis*, 6, 819-824.
- Giné, C. V., Vilamala, M. V., Espinosa, I. F., Lladanosa, C. G., Álvarez, N. C., Frui-tós, A. F., et al. (2016). Crystals and tablets in the Spanish ecstasy market 2000-2014: Are they the same or different in terms of purity and adulteration? *Forensic Science International*, 263, 164-168.
- Giné, C. V., Vilamala, M. V., Measham, F., Brunt, T., Bücheli, A., Paulos, C., Valente, H., Martins, D., Libois, B., Tögel-Lins, K., Jones, G., Karden, A., y Barratt, M. (2017). The utility of drug checking services as monitoring tools and more: a response to Pirona et al. *International Journal of Drug Policy*, 45, 46-47.
- Groves A. (2018). 'Worth the test?' Pragmatism, pill testing and drug policy in Australia. *Harm Reduction Journal*, 15(1), 12.
- Harper, L.; Powell, J., y Pijl, E. M. (2017). An overview of forensic drug testing methods and their suitability for harm reduction point-of-care services. *Harm Reduction Journal*, 14, 52.
- Hondebrink, L., Nugteren-van Lonkhuyzen, J. J., Van Der Gouwe, D., & Brunt, T. M. (2015). Monitoring new psychoactive substances (NPS) in The Netherlands: Data from the drug market and the Poisons Information Centre. *Drug & Alcohol Dependence*, 147, 109-115.
- Hungerbuehler, I., Bücheli, A., y Schaub, M. (2011). Drug checking: a prevention measure for a heterogeneous group with high consumption frequency and polydrug use. Evaluation of Zurich's drug checking services. *Harm Reduction Journal*, 8(1), 16.
- Karamouzian, M., Dohoo, C., Forsting, S., McNeil, R., Kerr, T., y Lysyshyn, M. (2018). Evaluation of a fentanyl drug

- checking service for clients of a supervised injection facility, Vancouver, Canada. *Harm Reduction Journal*, 15, 1, 46.
- Kriener, H. (2001). *An inventory of on-site pill-testing interventions in the EU*. Lisbon: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction.
- Laing, M. K., Tupper, K. W., y Fairbairn, N. (2018). Drug checking as a potential strategic overdose response in the fentanyl era. *International Journal of Drug Policy*, 62, 59-66.
- Martins, D.; Barratt, M. J.; Pires, C. V.; Carvalho, H.; Vilamala, M. V.; Espinosa, I. F., y Valente, H. (2017). The detection and prevention of unintentional consumption of DOx and 25x-NBOMe at Portugal's Boom Festival. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 32(3), e2608.
- Measham, F. (2019). Drug safety testing, disposals and dealing in an English field: exploring the operational and behavioural outcomes of the UK's first onsite 'drug checking' service. *International Journal of Drug Policy*, 67, 102-107.
- Mema, S. C.; Sage, C.; Xu, Y.; Tupper, K. W.; Ziemianowicz, D.; McCrae, K., ... y Corneil, T. (2018). Drug checking at an electronic dance music festival during the public health overdose emergency in British Columbia. *Canadian Journal of Public Health*, 109(5-6), 740-744.
- Parrott, A. C. (2004). Is ecstasy MDMA? A review of the proportion of ecstasy tablets containing MDMA, their dosage levels, and the changing perceptions of purity. *Psychopharmacology*, 173, 234-241.
- Public Health Ontario (2017). *Evidence brief: evidence on drug checking services as a harm reduction intervention*. Toronto: Queen's Printer for Ontario.
- Quintana, P.; Ventura, M.; Grifell, M.; Palma, A.; Galindo, L.; Fornís, I., et al. (2017). The hidden web and the fentanyl problem: detection of ocfentanil as an adulterant in heroin. *International Journal of Drug Policy*, 40, 78-83.
- Sande, M., & Šabić, S. (2018). The importance of drug checking outside the context of nightlife in Slovenia. *Harm Reduction Journal*, 15(1), 2.
- Saleemi, S.; Pennybaker, S. J.; Wooldridge, M., y Johnson, M. W. (2017). Who is 'Molly'? MDMA adulterants by product name and the impact of harm-reduction services at raves. *Journal of Psychopharmacology*, 31(8), 1056-1060.
- van der Gouwe, D., Brunt, T. M., van Laar, M., & van der Pol, P. (2017). Purity, adulteration and price of drugs bought on-line versus off-line in the Netherlands. *Addiction*, 112(4), 640-648.
- Winstock, A. R.; Wolff, K., y Ramsey, J. (2001). Ecstasy pill testing: harm minimization gone too far? *Addiction*, 96(8), 1139-1148.