

Casos reales: los nuevos precursores en síntesis de anfetaminas

Delfina Pastor Rodríguez y Julia Alonso Roque

Resumen: El control por parte de las autoridades de la compra de BMK y PMK, ha llevado a la aparición de nuevos productos, utilizados como pre-precursores, para la síntesis de anfetaminas en Europa. En este artículo se muestran los nuevos caminos en la obtención de los principales precursores en la síntesis de anfetamina, metanfetamina y MDMA.

Palabras clave: APAAN, glicidato de PMK, P2P, anfetamina, MDMA.

Abstract: The control authority of the BMK and PMK purchase, has resulted in the emergence of new products used as pre-precursors for amphetamine synthesis in Europe. This article shows the new paths to obtaining the main precursor in amphetamine synthesis.

Keywords: APAAN, PMK glicidate, P2P, amphetamine, MDMA.

INTRODUCCIÓN

Los laboratorios forenses europeos vienen identificando, desde el año 2011, sustancias inusuales en la producción de drogas de síntesis en laboratorios clandestinos. Este hecho ha llevado a las autoridades competentes a ampliar el número de sustancias controladas y sometidas a fiscalización internacional.

La Junta Internacional de Control de Estupefacientes (JIFE) es un organismo independiente y cuasi judicial, que tiene como misión la implementación de las convenciones de control y vigilancia internacional de drogas de las Naciones Unidas. Establecido en 1968 con arreglo a la Convención única sobre Estupefacientes de 1961, tiene sus bases en el control de sustancias de los tratados de fiscalización de drogas de la Liga de las Naciones.

Los fabricantes de estimulantes tipo anfetamina (ATS), conocen perfectamente las dificultades existentes a la hora de conseguir los precursores tradicionales. En la actualidad siguen una estrategia de síntesis basada en el uso de pre-precursores, ya que estos no suelen estar fiscalizados, ni existe control sobre su compra-venta antes

de que haya sido demostrado su uso en la síntesis ilícita de sustancias estupefacientes y psicotrópicas. Entre estos pre-precursores se encuentran, entre los más utilizados, el α -fenilacetoacetoneitrilo (APAAN) y el glicidato de bencilmetilcetona (glicidato de BMK), que vienen siendo identificados con cierta frecuencia en los laboratorios forenses.

El α -fenilacetoacetoneitrilo (APAAN) es un precursor de la fenil-2-propanona (P2P /BMK) y está bajo el control en la Unión Europea desde finales del 2013.^[1,2]

El uso legítimo de APAAN en Europa está muy limitado, sin embargo las grandes cantidades importadas se derivan a su conversión en P2P. Todo el APAAN confiscado en Europa procede de China y su principal destino es Holanda (unas 50 toneladas intervenidas entre 2011 y 2013).^[3,4]

La conversión de APAAN en BMK en los laboratorios clandestinos es un proceso peligroso; requiere gran cantidad de ácido, y genera humos tóxicos que pueden provocar explosiones e incendios, con el consecuente riesgo para la seguridad y la salud.

Este peligro no solo se presenta para los productores de la droga, también para la policía que acude al lugar y para la comunidad donde se está produciendo; a lo que se añade el daño medioambiental por los productos de desecho de estos laboratorios clandestinos.

Para evitar que el APAAN sea el punto de partida en la producción ilícita de anfetamina y metanfetamina, la JIFE animó a adoptar voluntariamente todas las medidas necesarias de control de esta sustancia, incluyendo el uso del sistema electrónico automatizado de intercambio de notificaciones previas a la exportación, (PEN Online), es un mecanismo que permite a las autoridades nacionales competentes de los países exportadores e importadores intercambiar en tiempo real información relativa a los envíos que se haya previsto realizar en el comercio internacional de precursores. El programa PEN Online,



D. Pastor
Rodríguez



J. Alonso Roque

Comisaría General de Policía Científica,
Laboratorio Químico-Toxicológico
c/ Julián González Segador s/n. 28043 Madrid
C-e: delfina.pastor@dgp.mir.es

Recibido: 20/09/2017. Aceptado: 29/11/2017.

cuyo acceso es gratuito para las autoridades competentes encargadas de enviar y recibir notificaciones previas a la exportación, y que se hayan registrado previamente en el sistema, entró en funcionamiento en marzo de 2006 y fue revisado y actualizado en 2014. Este programa recoge e intercambia notificaciones previas a la exportación de envíos de APAAN en el comercio internacional legítimo. Y solicita la comunicación de cualquier incidente de tráfico y desvío de sustancias químicas, que puedan sustituir al APAAN en la fabricación ilícita de estimulantes de tipo anfetamínico (ATS).^[2]

En marzo de 2014 la 57ª sesión de la Comisión de Estupefacientes decide seguir la recomendación de la JIFE para incluir el α -fenilacetocetonitrilo (APAAN) y sus isómeros ópticos en la lista de sustancias sometidas a fiscalización internacional (resolución 57/1).^[5]

El α -phenilacetocetonitrilo (APAAN) se encuentra incluido en el Cuadro I de la Convención de 1988 desde el 6 de octubre de 2014.^[6,7,8,9]

A continuación se muestran dos casos reales de muestras analizadas en el área de drogas del Laboratorio Químico-Toxicológico de la Comisaría General de Policía Científica de Madrid.

CASO REAL 1

Se reciben el laboratorio, en un primer envío, cinco muestras de sustancia sólida granulada de color blanco, y en un segundo envío, siete muestras de líquidos transparentes de varios tonos de color marrón.

Realizado el análisis de las muestras mediante las técnicas de GC-MS, FTIR y DRX; se identifican las cinco muestras sólidas del primer envío como APAAN.



Figura 1. La foto muestra el aspecto de las muestras del envío nº 1 a su llegada al laboratorio

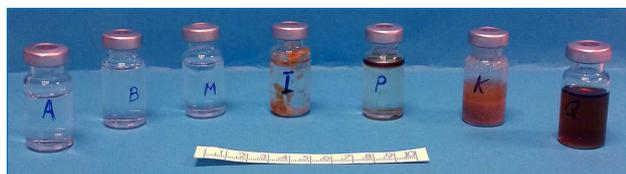


Figura 2. La foto muestra el aspecto de las muestras del envío nº 2 a su llegada al laboratorio

Los resultados de la identificación de las muestras del segundo envío se pueden ver en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados de la identificación de las muestras del segundo envío

MUESTRA	PRINCIPALES SUSTANCIAS IDENTIFICADAS
A	AGUA
B	APAAN
I	BMK, APAAN
K	BMK, APAAN
M	APAAN
P	BMK, APAAN
Q	BMK, APAAN

Los resultados obtenidos nos indican que el proceso de transformación del APAAN en BMK estaba en marcha en el momento de la intervención.

Mientras que en las muestras B y M sólo encontramos APAAN, en las muestras I, K, P y Q encontramos mezcla de APAAN con BMK y otros productos y subproductos de reacción.

Obtención de BMK a partir de APAAN según el ácido escogido:

1. Reacción de APAAN con ácido sulfúrico en presencia de calor (100°C), y adición de agua, hervir durante varias horas.
2. Si se utiliza ácido clorhídrico, también se añade agua, y se calienta durante 10 horas a 95°C.
3. En el caso de usar ácido fosfórico se calienta a 160°C varias horas sin añadir agua.

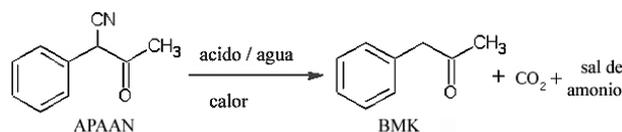


Figura 3. Obtención de BMK/P2P a partir de APAAN10

El rendimiento teórico de la reacción con sulfúrico es del 77-86%.^[12,13] Siendo el rendimiento experimental de BMK obtenido en los laboratorios del NFI de Holanda de +/- 74%.^[12]

Según estos datos y teniendo en cuenta que, en nuestro caso, la cantidad intervenida de APAAN fueron 121 Kg, se habrían obtenido aproximadamente unos 90 Kg de BMK.

El paso siguiente es la síntesis de Anfetamina a partir de la BMK según la receta de la Reacción de Leuckart:

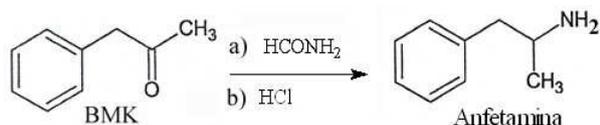


Figura 4. Obtención de anfetamina a partir de BMK

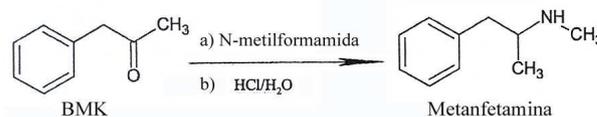


Figura 7. Obtención de metanfetamina a partir de BMK

1. Calentar BMK con formamida o formiato amónico hasta ebullición; lavar el producto resultante, con agua y añadir ácido clorhídrico. La anfetamina base se aísla con sosa cáustica en disolución y se purifica mediante destilación en corriente. La adición de ácido sulfúrico, produce la cristalización del sulfato de anfetamina.^[13]

Otros precursores del BMK, incautados en Europa y utilizados para la producción de anfetamina y metanfetamina, son el Glicidato de BMK y la 2-fenilacetamida.

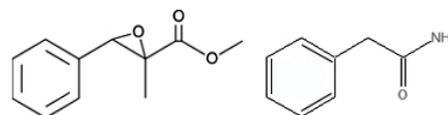


Figura 8. Glicidato de BMK y 2-fenilacetamida (FAA)

El rendimiento de esta síntesis es aproximadamente el siguiente: Por cada litro de BMK se obtendrían +/- 0,5 kg de sulfato de anfetamina.^[14]

Según estos datos, si partimos de los 90 Kg que se hubieran obtenido de BMK, la cantidad aproximada de producto final hubiera sido de unos 45 Kg de anfetamina sulfato, a la que se le puede añadir adulterante (habitualmente Caféina), en la cantidad deseada (la riqueza media de las muestras callejeras es de un 10-15% de anfetamina sulfato), lo que incrementa el volumen del producto final que luego se comercializa en forma de cápsulas o “pape-linas”.

Las altas temperaturas utilizadas producen muchas impurezas debido a reacciones incompletas y formación de subproductos por reacciones laterales.

Otras sustancias identificadas en pequeñas cantidades en las muestras líquidas I, K, P y Q son: cianuro de bencilo, ésteres etílicos del ácido bencenopropanoico, y 3-fenil-2-propenoico, y ácido fenilacético, y su éster etílico.

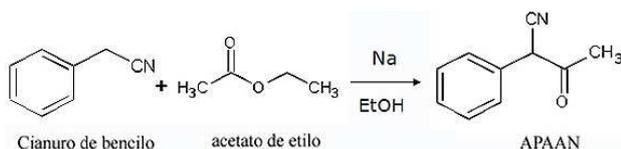


Figura 5. Obtención de APAAN a partir de Cianuro de bencilo^[9]

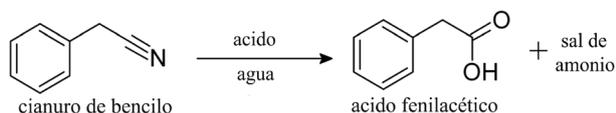


Figura 6. Obtención de ácido fenilacético a partir de cianuro de bencilo

Los subproductos formados se arrastran habitualmente hasta el producto final al no existir un control de calidad de las síntesis.

A partir de BMK también puede obtenerse Metanfetamina según la reacción de Leuckart.

CASO REAL 2

Se reciben el laboratorio diez muestras de sustancia sólida en polvo de color blanco.



Figura 9. La foto muestra el aspecto de las muestras a su llegada al laboratorio

Realizado el análisis de las muestras mediante las técnicas de GC-MS, FTIR y DRX; se identifican las diez muestras como Glicidato de PMK.

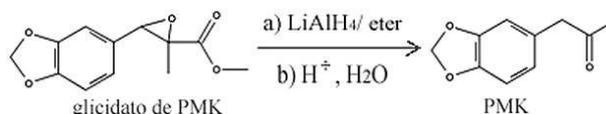


Figura 10. Obtención de PMK a partir de glicidato de PMK

El glicidato de PMK es precursor de PMK/MDP2P, que a su vez es precursor de MDMA según la siguiente reacción.

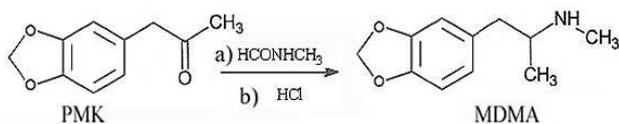


Figura 11. Obtención de MDMA a partir de PMK

El glicidato de PMK aparece en Europa durante el análisis de muestras de un laboratorio clandestino desarticulado en mayo de 2010, pero ya había sido detectado en Australia en 2004, motivo por el que la JIFE emite una alerta dentro del Proyecto Prisma de Europol para la vigilancia de este compuesto utilizado como pre-precursor del PMK.

CONCLUSIONES

La Unión Europea necesita utilizar todos los mecanismos necesarios, para controlar y alertar sobre la aparición en el mercado de nuevos productos de partida, que intentan evitar la legislación vigente sobre Sustancias Sometidas a Fiscalización Internacional, para obtener drogas de síntesis tipo ATS.

Organismos como la European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA), Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE), World Anti-Doping Agency (WADA), International Narcotics Control Board (incb), Organización Mundial de la Salud (OMS) y United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), mantienen un sistema de vigilancia permanente de las redes de tráfico de sustancias, susceptibles de ser utilizadas como precursores para la obtención de ATS; lo que es fundamental en la lucha contra el crimen organizado que controla la producción, distribución y consumo de sustancias estupefacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] www.unodc.org/documents/commissions/CND/Man_date_and_Functions/E-CN7-2014-9.pdf
- [2] www.incb.org/documents/PRECURSORS/TECHNICAL_REPORTS/2014/PARTITION/SPANISH/2014PreAR_S_MedidasAdoptadasPorGobiernos.pdf.
- [3] www.incb.org/documents/PRECURSORS/TECHNICAL_REPORTS/2016/PRE-AR_S_Ebook_r.pdf
- [4] *Official Journal of the EU*, **2013**. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:62013CA0369&qid=1510906380561&from=EN>
- [5] www.unodc.org/documents/scientific/2014_Global_Synthetic_Drugs_Assessment_web.pdf, pág. 3.
- [6] www.incb.org/incb/en/precursors/technical_reports/precursors-technical-reports.html.
- [7] www.incb.org/documents/PRECURSORS/RED_LIST/RedList2017_S_15hEd.pdf
- [8] APAAN – *A new precursor substance for the illicit production of amphetamine*, Lars Müller, Nathalie Martin *et al.*, Bundeskriminalamt, Kriminaltechnisches Institut, Fachbereich Toxikologie, Wiesbaden.
- [9] Designation of Alpha-Phenylacetoacetonitrile (APAAN), a Precursor Chemical Used in the Illicit Manufacture of Phenylacetone, Methamphetamine, and Amphetamine, as a List I Chemical. Final rule. Drug Enforce Administration (DEA), Department of Justice.
- [10] Conversion of 'APAAN' into P2P in the Netherlands. 19th ENFSI 2013 Dubrovnik Annette Sprong. Netherland Forensic Institute. the Hague. Netherland. 19th ENFSI Meeting, **2013**.
- [11] www.incb.org/pen/.
- [12] *Organic synthesis, Coll.* Vol 2, 389 (**1943**); Vol. 18, 54 (**1938**).
- [13] CHAIN-Collaborative Harmonised Amphetamine Initiative Presentation. Anneke Poortman. Netherland Forensic Institute (NFI). Netherland. Mayo **2008**.