



BOLETÍN INFORMATIVO

MARCH 2003

U. S. D E P A R T M E N T O F J U S T I C E



NDIC

El Yodo

en la Producción de la Metanfetamina

Panorama General

Los cristales de yodo, que tienen una gran diversidad de usos lícitos en el comercio y la medicina, se usan a menudo ilícitamente para producir d-metanfetamina de gran pureza. El método siguiente de reducir la efedrina/seudofedrina utiliza el yodo en el proceso de producción.

Yodo/fósforo rojo. Los productos químicos principales que se usan en este método son la efedrina o la pseudofedrina, el yodo, y el fósforo rojo. Para esta conversión (que es una variante del método del ácido yodhídrico/fósforo rojo) se necesita el ácido yodhídrico que se produce mediante la reacción del yodo con el fósforo rojo en presencia de agua. Este método produce d-metanfetamina de gran pureza. Otro método utilizando yodo y fósforo rojo, que produce cantidades pequeñas, se llama en inglés "cold cook" (cocina fría) porque las sustancias químicas no se calientan artificialmente sino que se colocan en un medio naturalmente caluroso, por ejemplo, exponiéndolas a la luz del sol.

El gobierno federal reglamenta la venta de cristales de yodo, que se hallan muy extendidos en el comercio lícito. No obstante, es ilícito importar,

exportar, comprar, o vender cristales de yodo en los Estados Unidos para usarlos en la preparación de metanfetamina o con la intención de darles ese uso. Los productores de metanfetamina suelen conseguirse el yodo por medio del robo o de la desviación, o de grupos criminales mexicanos que lo entran de contrabando a través de la frontera entre México y los Estados Unidos, o mediante la compra y cristalización de la tintura de yodo, cuya venta no está reglamentada en la mayoría de los estados estadounidenses.

Uso del Yodo en la Producción de Metanfetamina

Los productores de metanfetamina emplean los cristales de yodo para producir ácido yodhídrico, que es el reactivo preferido en el método de preparar la d-metanfetamina por reducción de efedrina o pseudofedrina. Por reactivo se entiende una sustancia química que se emplea en las reacciones que transforman los productos químicos iniciales (los precursores) en el producto final. Las moléculas del reactivo no entran a formar parte del producto final. En 1993 la Drug Enforcement Administration (DEA)

(Administración de Control de Drogas) reglamentó el uso del ácido yodhídrico y desde entonces esa sustancia prácticamente no se puede hallar en los Estados Unidos.

El ácido yodhídrico se puede obtener mediante la combinación de los cristales de yodo, el agua, y ciertas formas del fósforo, entre éstas el fósforo rojo, el ácido hipofosforoso, o el ácido fosforoso. Para la elaboración de la metanfetamina, los cristales de yodo pueden usarse para preparar de antemano y por separado el ácido yodhídrico, o introducirse directamente en la reacción de síntesis de la metanfetamina.

Producción y Oferta de Yodo

El yodo—que se llama “black” (negro) en lenguaje popular inglés—es un elemento que ocurre naturalmente que se vende en forma de cristales o de tintura. Los cristales de yodo son de color azul casi negro o violeta y brillo metálico. El yodo en estado gaseoso es de color violeta. El yodo tiene un olor punzante característico. La tintura de yodo—que consiste en una solución de yodo en alcohol—se puede comprar comercialmente sin dificultad.

Los cristales de yodo tienen los siguientes usos lícitos:

- En la fabricación de productos químicos y polímeros, productos sanitarios y de limpieza, fármacos, fibras de nailon, tintas y colorantes, y película fotográfica
- En las investigaciones policiales, como revelador de huellas dactilares latentes en superficies de papel
- En la sal de mesa, como complemento de la nutrición
- En los complementos de la nutrición del ganado
- En la producción de bombillas (bujías) eléctricas

- Para la purificación del agua y desinfección de piscinas
- Como ingrediente de la tintura de yodo, que sirve de antiséptico de uso tópico para las personas, los caballos, y el ganado en general

La Tintura de Yodo

Los productores menores de metanfetamina a veces no pueden conseguir cristales de yodo y entonces recurren a la tintura de yodo. Para ello mezclan la tintura con agua oxigenada y de esa manera y muy lentamente, obtienen una pequeña cantidad de cristales, en comparación con las cantidades de tintura y agua oxigenada que usan.

La tintura de yodo es un antiséptico para uso humano en heridas y rasguños; se suele vender en pequeñas cantidades, generalmente en botellas de 1 onza que contienen un 2 por ciento de yodo, al precio de \$1 o \$2. Existe una tintura de yodo más concentrada (7% de yodo) para uso veterinario; se vende en envases de diversos tamaños, desde botellas de 16 onzas hasta bidones de 50 galones. Una botella de 16 onzas de la tintura concentrada se vende a un precio de entre \$4 y \$6. Los ingredientes primarios de la tintura de yodo son el alcohol etílico y el agua.

La ley no reglamenta la distribución y venta de la tintura de yodo, que se expiende en casas detallistas, farmacias, y distribuidores de productos del campo. También se puede obtener fácilmente vía Internet de los proveedores de productos para caballos y granjas o de las farmacias en línea.

Los cristales de yodo se puede comprar en diversos comercios, especialmente de los proveedores de productos químicos, las agropecuarias y equestreñas, así como en clínicas veterinarias y sus proveedores. También se encuentran extensamente en Internet, donde una farmacia en línea vende cristales de yodo a aproximadamente \$14 la

onza; 1 libra, comprada al detalle cuesta unos \$160. El granjero que posea una finca importante de ganado tal vez use unos 2 onzas anuales para todo el rebaño. Pero un fabricante de metanfetamina emplea de 2 a 4 libras de cristales de yodo por 1 libra de producto que elabora.

Las empresas de varios países de todo el mundo producen y venden cristales de yodo. Los productores más importantes en el año 2000 fueron las compañías chilenas, seguidos por las empresas japonesas y estadounidenses. La producción total del mundo aumentó de 13.726 toneladas en 1994 a 18.993 en 2000. Los productores del yodo cristalino lo venden a las empresas que lo usan en sus procesos industriales o que lo distribuyen comercialmente al por mayor.

Leyes y Controles

Según la Comprehensive Methamphetamine Control Act de 1996 (Ley General para el Control de la Metanfetamina), el yodo está entre las sustancias químicas de la Lista II. La DEA obliga a que se guarden constancias pormenorizadas de toda venta de cristales de yodo que exceda de 0.4 kilogramo, que se estableció en el año 2000. El que efectúe alguna venta de por lo menos 0.4 kilogramo de yodo cristalino a una persona, empresa, negocio, u otra entidad jurídica debe informar de ello cada 30 días y obtener los datos que identifiquen al comprador, guardar las constancias de cada venta durante 2 años, y comunicar a la DEA sobre toda operación sospechosa. Las tinturas u otras mezclas de yodo no están sujetas a esta norma.

La posesión, distribución, y utilización de las sustancias químicas de la lista, el yodo entre ellas, es objeto de las prohibiciones siguientes: la 21 U.S.C. § 841(c)(1)-(3) (Sección 841.c.1 al 3, Título 21 del Código de los Estados Unidos) prohíbe que nadie, a sabiendas o intencionalmente, posea o distribuya una sustancia química de la lista con la intención, el conocimiento, o la creencia de que dicha sustancia se utilizará en la elaboración

de una sustancia fiscalizada. También prohíbe que nadie, a sabiendas o intencionalmente, evada los requisitos de notificación y de guardar constancias.

Condenado el Dueño de Una Agropecuaria

El 15 de mayo de 2002, un jurado federal condenó al propietario de una agropecuaria de Sallisaw, Oklahoma, por 12 acusaciones penales motivadas por la venta de cristales de yodo a productores de metanfetamina. Entre las acusaciones figuraban la asociación ilícita para distribuir productos químicos reglamentados, posesión y distribución de productos químicos reglamentados, asociación delictiva para lavar dinero, y lavado de dinero. De enero de 1998 a septiembre de 2000, inclusive, el propietario de ese negocio había adquirido casi 5,000 libras de cristales de yodo a un precio de \$8 la onza y los había vendido a \$50 la onza a personas procedentes de Arkansas, Kansas, Missouri, y Oklahoma. Durante el juicio, los testigos declararon que el propietario sabía que esos cristales se usarían para elaborar metanfetamina.

Fuente: U.S. Attorney Eastern District of Oklahoma; *Associated Press*.

Además, la 21 U.S.C. § 843 (a)(7) prohíbe que nadie, a sabiendas o intencionalmente, fabrique, distribuya, exporte, o importe todo equipo, producto químico, o material que pueda utilizarse para la elaboración de una sustancia fiscalizada o producto químico reglamentado. Cada contravención de la 21 U.S.C. § 841(c)(1)-(3) o de la 21 U.S.C. § 843(a)(7) se castiga con penas máximas de 10 años de reclusión, o de multa de \$250.000, o con las dos sanciones a la vez. Estas penas se doblan en el caso de una condena segunda o posterior.

En California las ventas y compras de yodo son objetos de reglamentos aún más estrictos. La sección 11107.1 del California Health and Safety Code (Código de California de Salud y Protección) exige que se guarde constancia de todas las ventas

de cristales de yodo, cualquiera que sea la cantidad; y las ventas están limitadas a unos 8 onzas a cada persona por cada período de 30 días. El vendedor debe retener la factura de venta original durante 3 años y guardar el documento de la venta, en el que deben constar el nombre del comprador, su dirección, su licencia de conducción u otro número de identidad expedido por el estado, el número de la placa de su automóvil, y una descripción del uso que piensa dar al yodo que compre. El comprador y el vendedor deben firmar ese documento. El vendedor debe, asimismo, guardar durante 3 años una constancia del lugar y la fecha de la compra, la descripción de ésta, la cantidad adquirida, y el costo de la misma. Las constancias que guarden el vendedor y el comprador deben estar a disposición de las autoridades, solicitud previa. La venta de cantidades de tintura de yodo de valor de \$100 o menos está exenta de los requisitos anteriores.

Hurto, Desviación, y Contrabando

Según las autoridades del orden, el hurto y la desviación de los cristales de yodo se presentan con más frecuencia en la mitad occidental de los Estados Unidos, especialmente en los estados donde más metanfetamina se elabora y se consume. Llegan muchos informes de las autoridades de Arizona, California, Idaho, Nevada, Nueva México, Oklahoma, y Oregon sobre casos frecuentes de hurto y desviación de yodo. La mayoría de estos incidentes han sucedido en empresas que parecían ser legítimas. Las agropecuarias y equestreras, que también son las fuentes más importantes del diluyente MSM (metilsulfonilmetano), son los objetivos principales de los delincuentes.

La MSM Como Diluyente

MSM es un complemento muy común de la nutrición de los caballos y las personas. La metanfetamina que se produce en México y en los estados del sudoeste de los Estados Unidos se suele diluir con MSM, un polvo blanco de bajo punto de fusión (109°C). La MSM es muy soluble y se mezcla fácilmente con muchas otras sustancias sin dejar residuo, lo que la hace apta como diluyente de la metanfetamina.

Las personas que intentan desviar yodo para elaborar metanfetamina a menudo se comportan de manera sospechosa, por ejemplo:

- El cliente no tiene una razón lícita para comprar yodo o no puede justificar la cantidad que desea.
- El cliente desea adquirir cristales de yodo para el uso ganadero pero parece saber muy poco acerca de caballos o del ganado en general.
- El cliente se resiste a facilitar sus datos personales.
- El cliente compra repetidas veces la cantidad máxima que permite la ley al intervalo mínimo exigido.
- El cliente compra simultáneamente yodo y otros productos que también se usa en la elaboración de la metanfetamina, por ejemplo acetona, alcohol, combustible de cocinillas, éter, limpiador de cañerías, ácido muriático, sal gema, luces de bengala, fósforos en grandes cantidades, o el diluyente MSM.
- El cliente compra a la vez más de 4 onzas líquidas de tintura de yodo y agua oxigenada.

Los productores de metanfetamina también consiguen cristales de yodo de ciertos grupos criminales mexicanos que lo pasan de contrabando de su país a los Estados Unidos. Las incautaciones del yodo hechas por el U.S. Customs Service (USCS) (Servicio de Aduana de los Estados Unidos) a los puertos de entrada (POE) a lo largo de la frontera con México aumentaron de unos 780 kilogramos en 2000 a unos 2.140 kilogramos en 2001. La mayoría de ese yodo fue confiscado en los POE de San Ysidro y Otay Mesa, en California, pero también hubo incautaciones en los POE de Arizona y Texas.

Los Peligros del Yodo

El yodo es una sustancia peligrosa que puede causar lesiones graves si no se maneja como es debido. Esto tiene particular importancia para los funcionarios civiles o de policía que descubren yodo en los laboratorios de elaboración de metanfetamina. El yodo, al entrar en contacto con la piel, causa irritación dolorosa y quemaduras. Si entra en contacto con los ojos les puede causar enrojecimiento, quemaduras, y lesiones irreversibles. La inhalación del yodo causa dificultades respiratorias e incluso la muerte. El yodo causa suficiente presión vaporable que alcanzaría niveles tóxicos en un recipiente cerrado. Las autoridades del orden deben abrir contenidos de yodo en sitios que sean bien ventilados y mientras que portan máscaras de respiración. Puede ocurrir irritación antes de que se detecte el olor.

Los funcionarios de la policía que descubran cristales de yodo deben tener sumo cuidado si lo manipulan, almacenan, o transportan. Cuando sea probable la exposición al yodo se deben usar botas,

guantes, protección de los ojos, y máscaras de respiración. Aunque el yodo en sí no es inflamable, es un oxidante enérgico que puede prender o hacer estallar otras sustancias, si se mezcla con combustibles o con agentes reductores, como son los metales alcalinos, el amoníaco, y el fósforo. El yodo debe almacenarse en recipientes herméticos, en lugares secos y frescos, apartados de la luz solar directa, de los cambios bruscos de temperatura, y de las sustancias que reaccionan violentamente si se mezcla con él.

Perspectivas

Lo más probable es que el uso del yodo aumente en la producción de metanfetamina en los Estados Unidos. El yodo es fácil de encontrar, y por sus propiedades químicas no resulta difícil convertirlo en ácido yodhídrico, que es el agente preferido en la producción ilícita de la d-metanfetamina. Para contrarrestar esta amenaza, las autoridades del orden pueden valerse de las leyes federales y estatales de control de sustancias químicas; estas leyes imponen, entre otras disposiciones eficaces, normas de notificación, cantidades máximas de compra, y pautas para la imposición de penas. A medida que los estados promulguen reglamentos más estrictos para la compraventa de cristales de yodo, los productores de metanfetamina intentarán conseguirlos cada vez con más afán por medio del hurto, la desviación, o el contrabando que llevan a cabo algunos grupos criminales mexicanos a través de la frontera sudoccidental de los Estados Unidos. Los productores también podrán adquirir cantidades mayores de tintura de yodo y convertirla en cristales.

Fuentes

Arizona Attorney General's Office

Associated Press

California Health and Safety Code

Journal of the Clandestine Laboratory Investigating Chemists Association

Mallinckrodt Baker Inc., www.jtbaker.com

Roskill Report on Metals and Minerals, www.roskill.co.uk

U.S. Department of Health and Human Services

Centers for Disease Control and Prevention

National Institute for Occupational Safety and Health

U.S. Department of Homeland Security

U.S. Customs Service

U.S. Department of Justice

Drug Enforcement Administration

Diversion Control Program

U.S. Attorney's Office

Eastern District of Oklahoma

U.S. Executive Office of the President

Office of National Drug Control Policy

High Intensity Drug Trafficking Areas

National Methamphetamine Chemical Initiative

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.



319 Washington Street 5th Floor, Johnstown, PA 15901-1622 • (814) 532-4601
Las publicaciones del NDIC se pueden obtener en los siguientes sitios de Internet:

ADNET <http://ndicosa>
RISS ndic.riss.net

LEO home.leo.gov/lesig/ndic
INTERNET www.usdoj.gov/ndic