Anales Médicos

PERMANYER

Check for updates

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Intoxicaciones delictivas

Criminal intoxications

Ariana Cerón-Apipilhuasco[1], Jorge Loria-Castellanos[2] y Luis V. Gómez-Bañuelos[3]*

[1]Centro de Simulación para la Excelencia Clínica y Quirúrgica, Centro Médico Nacional Siglo XXI; [2]Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); [3]Hospital General de Zona No.33, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Ciudad de México, México

Resumen

Las intoxicaciones delictivas alteran todos los niveles de una población (social, cultural y económico) y, sobre todo, la salud pública. Las sustancias psicoactivas son diversos compuestos, naturales o sintéticos, que actúan sobre el sistema nervioso central y alteran las funciones que regulan los pensamientos, las emociones y el comportamiento. La importancia para la especialidad de medicina de urgencias radica en el conocimiento de la epidemiologia, la farmacodinamia y la farmacocinética de las sustancias utilizadas, y por supuesto el abordaje inicial y el tratamiento adecuado para tratar de asegurar la sobrevida de los pacientes. Dentro de las sustancias de mayor uso para los fines mencionados trataremos las siguientes: alcohol etílico, cocaína, anfetaminas, ketamina, escopolamina, benzodiacepinas y ácido oxíbico (GHB). El uso de sustancias psicoactivas siempre implica un riesgo de sufrir consecuencias adversas sobre distintos órganos y sistemas, que pueden darse en el corto plazo, como en el caso de la intoxicación, la cual incrementa el riesgo de lesiones por accidentes o agresión, así como de conductas sexuales en condiciones inseguras.

Palabras clave: *Drogas psicoactivas. Estimulantes del sistema nervioso central. Intoxicaciones. Escopolamina. Benzodiacepina. Ácido oxíbico (GHB).*

Abstract

Criminal poisonings affect all levels of a population (social, cultural and economic), and mainly public health. Psychoactive substances are several natural or synthetic compounds, which act on the nervous system alter functions that regulate thoughts, emotions, and behavior. The importance for the specialty of emergency medicine lies in the knowledge of the epidemiology, pharmacodynamics and pharmacokinetics of the substances used, and clear the initial approach and appropriate treatment to improve the survival of patients. Among the substances most used for the which purposes we will deal with the following: ethyl alcohol, cocaine, amphetamines, ketamine, scopolamine, benzodiazepines and oxybic acid (GHB). The use of psychoactive substances always implies a degree of risk of suffering adverse consequences on different organs and systems, which can occur in the short term, as in the case of intoxication, which increases the risk of injury from accidents or aggression, as well as sexual behaviors in unsafe conditions.

Keywords: *Psychoactive drugs. Central nervous system stimulants. Intoxications. Scopolamine. Benzodiacepine. Oxybic acid (GHB).*

***Correspondencia:**
Ariana Cerón-Apipilhuasco
E-mail: ariana.ceron85@gmail.com

Fecha de recepción: 12-03-23
Fecha de aceptación: 09-05-23
DOI: 10.24875/AMH.M23000027

Disponible en internet: 30-08-2023
An Med ABC 2023;68(3):191-196
www.analesmedicosabc.com

0185-3252 / © 2023 Asociación Médica del Centro Médico ABC. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

Las intoxicaciones delictivas producen alteración y afección de todos los niveles de una población (social, cultural y económico) y, sobre todo, de la salud pública.

La importancia para la especialidad de medicina de urgencias radica en el conocimiento de la epidemiología, la farmacodinamia y la farmacocinética de las sustancias utilizadas, y por supuesto del abordaje inicial y el tratamiento adecuado para mejorar la sobrevida de los pacientes.

El empleo de sustancias psicoactivas en agresiones sexuales ha cobrado en los últimos años un mayor protagonismo, a lo cual se le ha llamado drogas facilitadoras de asalto sexual o de sumisión química, por lo cual abordaremos en este capítulo las intoxicaciones más frecuentes secundarias al uso de dichos tóxicos[1,2].

Dentro de las sustancias de mayor uso para los fines mencionados trataremos las siguientes: alcohol etílico, cocaína, anfetaminas, ketamina, escopolamina, benzodiacepinas y ácido oxíbico (GHB).

Intoxicación por alcohol etílico

Es un estado de embriaguez derivado de los efectos del etanol sobre el organismo, que pueden revestir diferentes grados de gravedad e incluso llevar a la muerte. La intoxicación aguda por alcohol debe cumplir los siguientes criterios: ingesta reciente de alcohol, comportamientos inadaptados o cambios psicológicos durante o posterior a la ingesta, signos clínicos como disartria, marcha inestable, pérdida de la atención, estupor o coma, e inexistencia de una enfermedad general o trastorno mental que represente dichos signos[2,3].

Epidemiología

El alcohol es la sustancia de abuso con mayor consumo en todo el mundo según los informes de la Oficina contra las Drogas y el Delito de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), donde se menciona que el 50% de la población adulta es consumidora de dicho hidrocarburo. En México, según la encuesta Nacional de Salud y Nutrición, los adultos consumidores de alcohol en el año 2012 eran el 53.9%[2,4].

Clasificación

Según el tiempo, se puede clasificar en:

- Aguda: exposición de corta duración con absorción rápida debido a dosis única o múltiples en un periodo breve. El trastorno se manifiesta con rapidez, y la muerte o la curación ocurren en corto plazo.
- Subcrónica: exposición frecuente o repetida en varios días o semanas antes de aparecer los síntomas.
- Crónica: exposición repetida durante tiempo prolongado y que resulta en procesos agudos dentro de la intoxicación[4,5].

Etiología

Continúa pobremente comprendida y se considera multifactorial. En el sistema nervioso central, el efecto depresor del alcohol secundario a la afectación de los canales iónicos lleva a hiperpolarización de las células y aumenta el valor umbral necesario para la descarga. Dos receptores son los más importantes en los efectos del etanol: el canal iónico de glutamato N-metil-D-aspartato (NMDA) y el receptor de ácido gamma-aminobutírico (GABA). Afecta también a las vías noradrenérgicas, dopaminérgicas, serotoninérgicas y opioides, y atraviesa rápidamente la membrana hematoencefálica[4,5].

Diagnóstico

Identificar de manera rápida, efectiva y eficaz los signos y síntomas de la intoxicación por etanol es de vital importancia para el plan de tratamiento y el seguimiento basado por objetivos. La historia clínica es de importancia, así como un buen interrogatorio, el cual no siempre es al paciente sino a los acompañantes o familiares[3,5,6].

Se pueden encontrar aliento alcohólico, rubicundez, diaforesis, taquicardia, hipotensión, hipotermia, hipoventilación, midriasis, vómito, disartria, ataxia, alteraciones de la consciencia y cambios del estado de ánimo.

Tratamiento

Como en todo paciente intoxicado, en primer lugar se deben realizar la estabilización inicial y soporte vital básico, y después manejo específico del tóxico, por lo que es de vital importancia conocer las pautas del tratamiento de manera rápida y segura para el paciente y el médico de urgencias.

A nivel prehospitalario se debe adecuar al nivel de consciencia y al tiempo transcurrido de la ingesta, así como valorar si es una intoxicación leve o grave. Se coloca al paciente en posición de decúbito lateral izquierdo para evitar la broncoaspiración, mantener la vía aérea permeable, vigilar el patrón ventilatorio,

situar al paciente en un lugar tranquilo para evitar traumatismos, prevenir la hipotermia, valorar el estado de hidratación y tomar los signos vitales, así como determinación de glucosa capilar. Si es posible, canalizar una vía periférica con solución cristaloide y llevar al paciente a un hospital de segundo nivel.

En el hospital se debe realizar monitorización hemodinámica continua, vigilar el estado de consciencia y mantener la vía aérea permeable; si es necesario, valorar manejo avanzado de esta y ventilación mecánica artificial. Realizar estudios de laboratorio para mantener un estado metabólico, hematológico, renal y pulmonar dentro de la estabilidad.

No se cuenta con un antídoto especifico. El tratamiento es de sostén y protegiendo al paciente de traumatismos secundarios. La hidratación con soluciones cristaloides y el manejo de la temperatura y de la glucemia son la piedra angular del tratamiento, así como la administración de tiamina (100 mg c/24 h) por vía intramuscular o multivitamínicos intravenosos. Se deben realizar evaluaciones frecuentes. No hay medidas que aceleren la eliminación del tóxico, pero la hemodiálisis aumenta hasta tres o cuatro veces la tasa fisiológica de eliminación; sin embargo, es una terapia muy rara vez indicada o necesaria[3,5,6].

Intoxicación aguda por cocaína

La cocaína es una sustancia psicoactiva alcaloide de origen natural que se obtiene de las hojas del arbusto Erythroxylum coca, propio de América Latina, que ha sido utilizada para diferentes usos, tanto religiosos como sociales y de abuso o asalto sexual. Se introdujo en 1884 por el médico Vienes Karl Koller como anestésico local para cirugía de ojo, y ya en 1886 se reportaron complicaciones secundarias a su uso. En 1982 se reportó el primer caso de infarto agudo de miocardio secundario al consumo de cocaína[3,6,7].

Se estima que el consumo de cocaína afecta a más de 13.4 millones de personas en el mundo entre los 15 y 64 años de edad. Los estudios realizados por el Instituto de Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA) señalan que en 1990 Costa Rica era un país consumidor de drogas donde un promedio de 84,142 personas entre los 12 y 70 años de edad había consumido alguna droga ilícita en el transcurso de su vida, y de ellas 10,500 habían utilizado la cocaína y sus derivados. El consumo de cocaína en Sudamérica es más alto en Argentina y Chile (2.5 y 2.4%, respectivamente) que en los demás países[3,6,7].

Como droga de abuso, la cocaína se consume en forma de pasta básica de coca, crack o alcaloide de cocaína. El alcaloide de la cocaína (benzoilmetilecgonina), liposoluble, se obtiene al secar y pulverizar las hojas y colocarlas en solventes liposolubles, como keroseno o gasolina, y posteriormente se adiciona ácido sulfúrico convirtiendo la sustancia en una sal[3,6-8].

Fisiopatología

Es un potente estimulante del sistema nervioso central, ya que bloquea la recaptación de aminas biógenas, especialmente serotonina, dopamina, noradrenalina y adrenalina. Estimula la liberación cerebral de aminoácidos excitadores, como el glutamato y el aspartato, al bloquear los canales de sodio y disminuir las concentraciones de proteínas C y S; disminuye la liberación de óxido nítrico, aumenta la liberación de endotelina, favorece la actividad del inhibidor del activador del plasminógeno, aumenta la captación de calcio citoplasmático y tiene efecto antimuscarínico a dosis altas. El exceso de dopamina es la causa de la agitación psicomotriz, y el exceso de serotonina produce alucinaciones, psicosis, anorexia, aumento de la actividad sexual y elevación de la temperatura. La dosis tóxica es variable, dependiendo de la tolerancia de cada individuo. Su metabolismo es hepático y su eliminación es por la orina[3,6,7].

Diagnóstico

Identificar de manera rápida, efectiva y eficaz los signos y síntomas de la intoxicación por cocaína es de importancia para el tratamiento y el seguimiento basado en objetivos. La historia clínica y un buen interrogatorio deben ir dirigidos en pacientes con alta sospecha de consumo de drogas o con fines de abuso delictivo.

Produce efectos simpaticomiméticos e importante toxicidad en el sistema nervioso central y cardiaco. Puede comprometer cualquier órgano como resultado de vasoespasmo, aumento de la presión vascular o un estado de hipercoagulación. Las manifestaciones dependen de la vía de administración; se pueden observar midriasis, diaforesis, agitación, hipertensión, taquicardia, hipertermia y, en casos extremos, rabdomiólisis y falla renal.

Tratamiento

Como en todo paciente intoxicado, se deben realizar estabilización y control de la vía aérea, y soporte

ventilatorio si es necesario, soporte vital básico y después manejo específico del tóxico. Es imperativo conocer las pautas del tratamiento de manera rápida por el médico de urgencias y garantizar una atención de calidad.

A nivel prehospitalario, mantener la vía aérea permeable, vigilar el patrón ventilatorio, prevenir la hipertermia, valorar el estado de hidratación y tomar los signos vitales. Si es posible, canalizar una vía periférica con solución cristaloide y llevar al paciente a un hospital de segundo nivel.

En el hospital, si se requiere intubación orotraqueal se debe tener cuidado con el uso de succinilcolina, ya que puede incrementar los niveles de potasio. Cuando se presenta hipertermia, se debe realizar rápidamente el enfriamiento con medios físicos y farmacológicos. Si se presenta agitación, se recomienda la sedación de forma prioritaria, con benzodiacepinas de forma inicial, y si no responde se pueden utilizar un barbitúrico de acción corta o propofol. La descontaminación en general no se requiere, solo si se ingirió, y está indicado el carbón activado a dosis de 1 g/kg; en caso de *body packers* será necesario polietilenglicol siempre y cuando no haya signos de obstrucción intestinal que necesiten una laparotomía urgente[3,6-8].

No se cuenta con un antídoto especifico. El tratamiento es de sostén. La hipertensión responde a la sedación; de no ser así, se indican los vasodilatadores tipo nitroglicerina o nitroprusiato de sodio. Los medicamentos antagonistas alfa, como la fentolamina, están indicados a dosis de 1-5 mg por vía intravenosa. La hidratación con soluciones cristaloides y el manejo de la temperatura y la glucemia son la piedra angular del tratamiento[3,7,8].

Intoxicación por anfetaminas

Son drogas de síntesis psicoactivas (estimulantes del sistema nervioso central) y de la actividad simpática del sistema nervioso periférico. Son compuestos que poseen una estructura molecular común de feniletilamina relacionada con aminas biogénicas, como la adrenalina y la dopamina. Se han realizado diferentes sustituciones de la feniletilamina, dando origen a diversos compuestos denominados análogos de anfetaminas[3,9].

Su incidencia y su prevalencia son difíciles de determinar. Se estima que, en todo el mundo, 24.7 millones de personas consumieron anfetaminas en el año 2006. La prevalencia en Uruguay llega hasta el 34% de los estudiantes, encontrando que los hombres cuentan con una tasa de consumo más elevada que las mujeres. La ONU estima que hay aproximadamente 9 millones de consumidores de éxtasis en todo el mundo. Las anfetaminas ya ocupan el segundo lugar de consumo después de los opiáceos. En Sudamérica, Colombia es el país con mayor consumo de esta sustancia[3,9,10].

Se pueden clasificar en anfetaminas (metanfetamina, efedrina, catinona y catina, metilfenidato y pemolina, fenilpropanolamina) y drogas de síntesis (anfetaminas entactógenas, MDA, MDMA, MDEA, MBDB y anfetaminas alucinógenas). Las anfetaminas son todas aquellas sustancias derivadas de la estructura de la feniletilamina, mientras que se denominan drogas de síntesis o drogas de diseño a un grupo heterogéneo de sustancias psicoactivas de origen sintético.

Diagnóstico

Se basa en la sospecha y la historia de consumo de anfetamina, por lo que conocer los signos y síntomas de la intoxicación es importante para el tratamiento y el seguimiento basado en objetivos.

Realizar pruebas de orina ofrece resultados cualitativos, y además permite conocer si es una intoxicación pura o asociada a policonsumo. Se deben realizar electrocardiograma, estudios de función renal y hepática, y de lesión muscular.

Tratamiento

Al igual que en los anteriores, se debe estabilizar y controlar la vía aérea, realizar soporte vital básico y después manejo específico del tóxico. No hay antídoto especifico, por lo que es importante identificar los signos y síntomas de gravedad por el médico de urgencias y garantizar una atención de calidad.

A nivel prehospitalario, mantener la vía aérea permeable, vigilar el patrón ventilatorio, prevenir la hipertermia, valorar el estado de hidratación y tomar los signos vitales. Si es posible, canalizar una vía periférica con solución cristaloide y llevar al paciente a un hospital de segundo nivel.

En el hospital, si se requiere intubación orotraqueal realizarla con secuencia de intubación rápida. Si hay hipertermia se debe realizar rápidamente el enfriamiento, con medios físicos y farmacológicos. Cuando se presenta agitación se recomienda la sedación de forma prioritaria, con benzodiacepinas de forma inicial y si no responde se pueden utilizar un barbitúrico de acción corta o propofol. La descontaminación, como el lavado gástrico y el carbón activado a dosis de 1 g/kg, pueden realizarse de manera temprana durante la primera hora de ingesta.

No se cuenta con un antídoto especifico. El tratamiento es de sostén. La hipertensión responde a la

sedación; de no ser así se indican los vasodilatadores, antagonistas alfa, como la fentolamina a dosis de 1-5 mg por vía intravenosa, betabloqueadores como el esmolol, hidratación con soluciones cristaloides y manejo de la temperatura. La acidificación de la orina incrementa la eliminación de las anfetaminas[3,9].

Intoxicación por ketamina

La ketamina es un anestésico y analgésico no volátil, de acción rápida y corta, de uso intravenoso, el cual se introdujo en la práctica entre 1960 y 1965. Produce escasa depresión respiratoria y cardiovascular; sin embargo, produce efectos indeseables como alucinaciones y alteraciones psicológicas[5,11].

Las muertes relacionadas con ketamina exclusivamente son muy pocas, o son por multidrogas y no hospitalarias; se reportan más por uso de recreación. En 2004 sepublicaron dos casos de uso exclusivo de ketamina que fueron fatales; en el Reino Unido, durante el periodo de 1993-2006, hubo 26 casos en los que se identificó ketamina post mortem como única sustancia presente[3,11].

Es una arilciclohexilamina relacionada con la fenciclidina (PCP), de peso molecular bajo (237 g/mol). La ketamina puede obtenerse para uso recreativo mediante el desvío de fuentes comerciales, pero se ha informado sobre su fabricación ilícita en China. Es soluble en agua y atraviesa con rapidez la barrera hematoencefálica, con efecto máximo al minuto de su administración. Tiene un volumen de distribución de 3 l/kg, con eliminación por vía renal. Su dosis tóxica es por encima de los 2 mg/kg. La forma farmacéutica comercial disponible es una solución acuosa para inyección de la mezcla racémica de sal de hidrocloruro. La ketamina no es una sustancia controlada[3,11].

Diagnóstico

Se basa en la sospecha y la historia de consumo de ketamina, por lo que conocer los signos y síntomas de la intoxicación es importante para el tratamiento y el seguimiento basado en objetivos.

Tratamiento

Debe estabilizarse y controlar la vía aérea, soporte vital básico y después manejo específico del tóxico. No hay antídoto específico, por lo que es importante identificar los signos y síntomas de gravedad por el médico de urgencias.

A nivel prehospitalario, realizar una evaluación inicial, valorar el estado de consciencia, realizar el ABCD primario, mantener la vía aérea permeable, prevenir la hipertermia, valorar el estado de hidratación y tomar los signos vitales. Si es posible, canalizar una vía periférica con solución cristaloide y llevar al paciente a un hospital de segundo nivel en ambulancia equipada con desfibrilador, monitor cardiovascular y oximetría de pulso, además de tomar las medidas de enfriamiento y reposición de líquidos necesarios[12].

En el hospitalario, si se requiere intubación orotraqueal realizarla con secuencia de intubación rápida. Si hay hipertermia se debe realizar rápidamente e enfriamiento, con medios físicos y farmacológicos. Cuando se presenta agitación se recomienda la sedación de forma prioritaria, con benzodiacepinas de forma inicial. La descontaminación pocas veces está indicada; no se puede aumentar el metabolismo ni la eliminación por vía renal o extrarrenal[3,12].

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiación para este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.
Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.
Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.
Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

1. Rodríguez-González LA. Intoxicación aguda por alcohol. Guía de certificación médica en el Ejército Mexicano. Rev Sanid Milit Mex. 2015;69:467-75.
2. CENETEC. Guía de práctica clínica en diagnóstico y tratamiento de la intoxicación aguda por alcohol etílico en el adulto en el segundo y tercer nivel de atención. México: Secretaría de Salud, 2013. Disponible en: https://dcs.uqroo.mx/paginas/guiasclinicas/gpc/docs/ISSSTE-256-13-ER.pdf.
3. Peña LM, Arroyave CL, Aristizábal JJ. Alcoholes y sustancias de abuso. Toxicología clínica. Medellín, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas. 2010;337-417.

4. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Consumo de alcohol en México 2000-2012. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf.
5. Núñez-Gaviño P, Piñeiro-López A, Chillón-Arce R. Tratamiento de la intoxicación aguda por alcohol y otras drogas en urgencias. Terapéutica en APS. 2016;23:97-102.
6. Isorna-Folgar M, Rial-Boubeta A. Drogas facilitadoras de asalto sexual y sumisión química. Health and Addictions. 2015;15:137-50.
7. Dávila-Meneses J. Intoxicación con cocaína. Reporte de caso. Medicina Legal de Costa Rica. 2013;30(2).
8. Ministerio de la Protección Social. Grupo de Atención de Emergencias y Desastres. Guías para el Manejo de Urgencias Toxicológicas. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. 2008;185-90. Disponible en: https://medicosgeneralescolombianos.com/Guias_2009/Guia_Manejo_Urgencias_Toxicologicas.pdf
9. Morán-Chorro I, Martínez-de Irujo JB, Marruecos-Sant L, et al., editores. Toxicología clínica. Anfetaminas y drogas de síntesis. Madrid: Difusión Jurídica y Temas de Actualidad; 2011. p. 499-512.
10. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. Informe mundial sobre las drogas. UNODC; 2017. Disponible en: https://www.unodc.org/wdr2017/field/WDR_Booklet1_Exsum_Spanish.pdf.
11. World Health Organization. Expert Committee on Drug Dependence: Thirty-seventh report. Ketamine. Geneva: WHO; 2015. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789241209984.
12. Aguilera S, Blanco G, Camarena L, et al. Atención prehospitalaria. Revista Argentina de Terapia Intensiva. 2017;34:14.