



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA

**INFLUENCIA DEL CONSUMO DE SUSTANCIAS DE ABUSO
EN LA COMISIÓN DE DELITOS PSICOFARMACOLÓGICOS.**

TRABAJO MONOGRÁFICO DE ACTUALIZACIÓN

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
QUÍMICA FARMACÉUTICA BIÓLOGA**

PRESENTA

LIDIA ALONSO ROQUE

CIUDAD DE MÉXICO

2016





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO:

PRESIDENTE:

Profesora: Elia Brosla Naranjo Rodríguez

VOCAL:

Profesora: María Elena Bravo Gómez

SECRETARIO:

Profesor: Abraham Madariaga Mazón

1er. SUPLENTE:

Profesora: Sitali Del Rosario Olguín Reyes

2° SUPLENTE:

Profesora: Sandra María Centeno Llanos

**LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA Y QUÍMICA FORENSE, DEPARTAMENTO CIENCIA FORENSE, FACULTAD
DE MEDICINA, UNAM.**

ASESOR DEL TEMA:

Dra. María Elena Bravo Gómez

SUSTENTANTE:

Lidia Alonso Roque

TABLA DE CONTENIDO

1. ABREVIATURAS.....	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. INFORMACIÓN GENERAL	5
3.1 Factores que intervienen en la conducta delictiva	5
3.1.1 Factores psicosociales	6
3.1.2 Factores biológicos.....	6
3.2 Clasificación de las sustancias psicoactivas	11
3.3 Tipos de delitos.....	14
3.4 Delitos psicofarmacológicos	15
3.4.1 Delitos psicofarmacológicos inducidos por los efectos en la víctima....	16
3.4.2 Delitos psicofarmacológicos inducidos por los efectos en el victimario	17
3.5 Delitos con mayor incidencia.....	18
3.5.1 Robo	18
3.5.2 Accidentes de tránsito	18
3.5.3 Violaciones y agresiones sexuales.....	19
3.5.4 Homicidio y suicidio	21
4. DISCUSIÓN.....	23
5. CONCLUSIONES	27
6. BIBLIOGRAFÍA	28

1. ABREVIATURAS

3-MeO-PCP	3-metoxifenciclidina
5-HT	5-hidroxitriptamina
5-HT _{1A}	Receptor 5-hidroxitriptamina 1A
DA	Dopamina
DMT	Dimetiltriptamina
EAA	Esteroides Anabólicos Androgénicos
ENVIPE	Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública
GABA	Ácido gama aminobutírico
GBL	Gamabutirolactona
GHB	Gamahidroxibutirato
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
LSA	Amida de ácido D-lisérgico
LSD	Dietilamida de Ácido Lisérgico
MBDB	Metilbenzodioxolilbutanamina
MDA	Metilendioxianfetamina
MDEA	Metildietanolamina
MDMA	3,4-metilendioximetanfetamina
MDPV	Metilenedioxipirovalerona
NCBI	National Center for Biotechnology Information
OADPRS	Administrativo Desconcentrado de Prevención y Readaptación Social
OMS	Organización Mundial de la Salud
PCP	Fenilciclohexilpiperidina.
PMA	Para-metoxianfetamina
SISVEA	Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones
SNC	Sistema Nervioso Central
SSRI	Inhibidores selectivos de recaptación de serotonina
THC	Tetrahidrocanabinol

2. INTRODUCCIÓN

Las sustancias o drogas psicoactivas son aquellas que al ingerirse, afectan a los procesos mentales, como la cognición o la afectividad. Este término y su equivalente, sustancia psicotrópica, se refieren a todo el grupo de sustancias, legales e ilegales, no implica necesariamente que produzca dependencia, sin embargo en el lenguaje corriente, esta característica está implícita en las expresiones “consumo de drogas” o “abuso de sustancias” (Organización Mundial de la Salud, 1994).

De acuerdo con un estudio hecho en el extranjero cerca de 56% de reclusos en prisión habían usado por lo menos alguna sustancia ilícita durante el mes previo a cometer sus delitos y el 32% de ellos había estado bajo los efectos de alguna sustancia psicoactiva cuando cometieron sus crímenes (Bernstein et al. 2015).

A nivel nacional 60% de los delitos son cometidos por personas que han consumido estupefacientes y/o alcohol. De acuerdo con el Órgano Administrativo Desconcentrado de Prevención y Readaptación Social (OADPRS), se estima que a nivel nacional el 94.88% de los presos son consumidores de drogas (OADPRS, 2009).

Según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en el 2013 cerca de los 18 millones de delitos que se cometieron, aproximadamente en poco más de 5 millones de ellos las víctimas declararon haber percibido que sus atacantes estaban bajo los efectos del alcohol o alguna otra droga.

De acuerdo con el INEGI en 2015 a nivel nacional, el 64.5% de la población de 18 años en adelante identificó en los alrededores de su vivienda, como primera conducta delictiva o antisocial, el consumo de alcohol en la calle [Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE), 2014].

Mundialmente, se muestra un panorama en que la incidencia de adicciones a sustancias tanto legales como ilegales ha incrementado año con año, mientras que de manera simultánea se ha reducido la edad en el inicio de consumo de sustancias de abuso, como resultado, también se ha incrementado el índice de delincuencia (Tapia Conyer et al. 2013a).

El informe del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA) reportó que del total de encuestados en los consejos tutelares de menores el 18.6% cometieron delitos bajo el efecto de alguna sustancia, de los cuales el 94.73% fueron del sexo masculino y el 93.5% de los casos estaban entre los 15 y los 18 años de edad. Las sustancias empleadas en los delitos reportados fueron principalmente: alcohol, marihuana e inhalantes (Tapia Conyer et al. 2013b).

La relación que hay entre el consumo de sustancias psicoactivas y la comisión de delitos es compleja y sugerente, pero no conclusiva, debido a que la farmacología de la mayoría de las sustancias psicoactivas es bien conocida, pero no lo son por completo los mecanismos a través de los cuales se promueven las conductas violentas o delictivas, sin embargo se ha visto que las personas que consumen drogas son más propensos a involucrarse en crímenes que los sujetos que no las consumen (Bennett et al. 2008).

El presente trabajo pretende hacer una vasta recopilación de información que esté enfocada en la relación estrecha que se mantiene entre el consumo de sustancias de abuso (alcohol, anfetaminas, cannabis, cocaína, alucinógenos, inhalantes, opioides, sedantes, hipnóticos, ansiolíticos, entre otras), y diferentes delitos que se cometen bajo sus efectos como resultado de su consumo agudo o crónico, ya que en función de los efectos farmacológicos que provoquen las sustancias psicoactivas consumidas (placer, desinhibición, alucinaciones, síntomas de abstinencia, etc.), será el tipo de delito que se verá favorecido.

Para llevar a cabo esta recopilación de información lo más extensivamente posible, se buscaron fuentes bibliográficas a través de las plataformas del metabuscador de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y del National Center for Biotechnology Information (NCBI). Se incluyeron artículos publicados en revistas reportadas en el JOURNAL CITATION REPORTS® del 2015, en su mayoría retrospectivas en un período de 5 años a excepción de algunas otras referencias de mayor tiempo debido a que la información contenida en ellas es relevante para la elaboración de este trabajo.

Las publicaciones citadas en este trabajo son 64, además de 6 páginas electrónicas y documentos nacionales consultados del OADPRS, ENVIPE, INEGI, Organización Mundial de la Salud (OMS) y SISVEA.

Las palabras clave empleadas para la búsqueda de la información fueron:

“sustancias de abuso”, “crimen”, “facilitadores del crimen”, “sustancias ilícitas”, “delitos psicofarmacológicos”, “sustancias psicoactivas”, “accidentes de tráfico”, “homicidio”, “suicidio”, “canibalismo”, “violencia”, “agresión sexual”, “Catinonas”, “alcohol etílico”, “cocaína”, “anfetaminas”, “tetrahidrocannabinoides”, “marihuana”, “éxtasis”, “alucinógenos”, “drogas novedosas”, “LSD”, “anabólicos”, “benzodiacepinas”, “fármacos”, “MDMA”, “GHB”, “yohimbina”, “relación”, “sustancias psicoactivas”, “opioides”, “sedantes”. Las palabras fueron usadas tanto individual como en combinación de ellas.

3. INFORMACIÓN GENERAL

3.1 Factores que intervienen en la conducta delictiva

La definición legal del delito: de acuerdo con el artículo 7° del Código Penal Federal, "es el acto u omisión que sancionan las leyes penales". La conducta delictiva es una conducta que transgrede las normas de la sociedad a la que ese individuo pertenece. Es entendida como cualquier hecho que viole las reglas sociales o vaya contra los demás, siendo esta una conducta que produce delitos.

Existen diferentes tipos de delitos, sin embargo, cuando se cometen bajo la influencia de alguna sustancia psicoactiva que estimule, favorezca alguna disposición o que contribuya a la realización del delito se definen como delitos psicofarmacológicos (Goldstein, 1985).

La probabilidad de que la conducta delictiva se asocie al consumo de una sustancia dependerá de una amplia variedad de factores como: educación, el ambiente en el que se desarrolla el individuo, la dosis con respecto a la tolerancia del individuo (Bramness et al. 2006), la presencia de otros ingredientes psicoactivos (efectos de interacción) que estén mezclados con la droga principal (las anfetaminas, por ejemplo, se mezclan a menudo con la cocaína y la heroína se mezcla a menudo con fenilciclohexilpiperidina (PCP), el género, las diferencias e influencias hormonales, entre otros varios factores (Kuhns y Clodfelter, 2009; Comai et al. 2012).

Como ya se ha mencionado hay múltiples variantes que pueden influir en la conducta delictiva de un sujeto cuando éste se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia de abuso. Para fines de este trabajo, se dividieron principalmente en dos: factores psicosociales y factores biológicos, englobando dentro de los factores psicosociales la educación y el medio ambiente en el que se desarrolla el individuo, mientras que los factores biológicos a su vez engloba la idiosincracia y el mecanismo de acción de la sustancia que se consume (Figura 1).

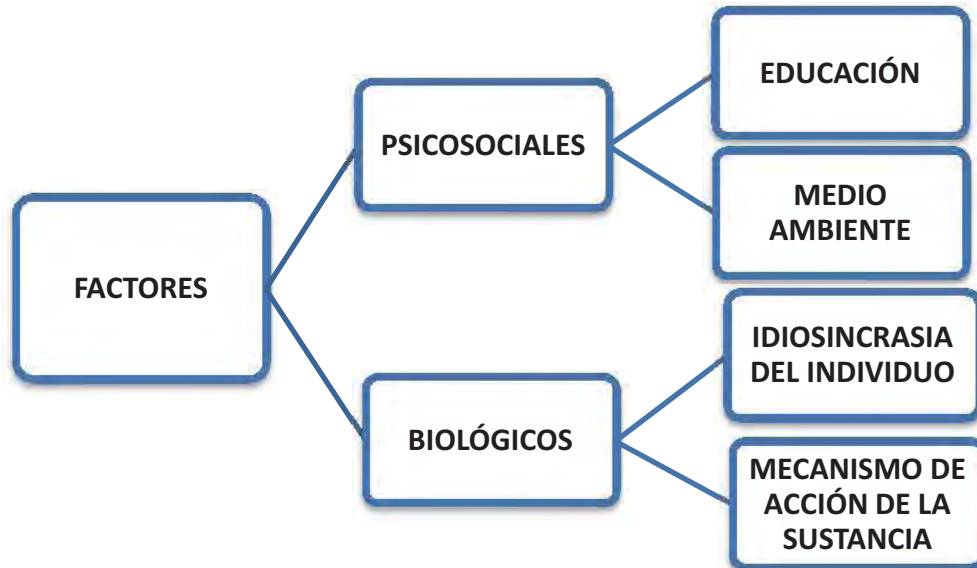


Diagrama 1. Factores que intervienen en la conducta delictiva. Elaborado por Lidia Alonso Roque, 2016.

3.1.1 Factores psicosociales

Educación y medio ambiente

Estos factores influyen en los patrones de comportamiento del individuo, que comienzan en el desarrollo de la infancia y continúan evolucionando hasta la edad adulta. Los patrones de comportamiento agresivo y abuso de sustancias a menudo se relacionan en el desarrollo temprano (Chermack y Giancola, 1997).

Estos factores de desarrollo han sido identificados como contribuyentes a la violencia. Entre estos se incluyen: un ambiente de aversión, disciplina exagerada, la agresión familiar, la falta de supervisión de los padres, y la exposición a la violencia y el abuso de sustancias (Chermack y Giancola, 1997).

Los estudios sobre el temperamento han demostrado que los rasgos de personalidad agresiva e impulsiva en la infancia y la adolescencia predicen un inicio temprano de abuso de sustancias (Cloninger, 1999).

3.1.2 Factores biológicos

La mayoría de los delitos psicofarmacológicos son o pueden llegar a ser violentos. La etiología de la agresión es multifacética y está influenciado por

varios factores neurobiológicos, incluyendo los genes y el medio ambiente (Comai et al. 2012). Sin embargo, la influencia de las sustancias psicoactivas sobre el comportamiento de un individuo es incierta (Lundholm et al. 2013).

La relación entre el uso de sustancias psicoactivas y el tipo de comportamiento (violento o no) depende del tipo de droga, cantidad y su patrón de uso, interacciones farmacológicas, endocrinológicas, neurobiológicas y genéticas (Boles y Miotto, 2003).

Idiosincrasia del individuo

Se podría esperar que los efectos farmacológicos por el uso de drogas en el comportamiento violento puedan diferir entre género simplemente como una función de las variaciones en el metabolismo (Blume, 1990; Lex, 1991), sin embargo también influye la edad del consumidor, ya que dentro de las dos primeras décadas de la vida de una persona es cuando el cerebro es más susceptible a sufrir algún daño causado por el consumo de sustancias psicoactivas debido a que aún no termina su proceso de maduración, lo que explica porque los adolescentes son más susceptibles a caer en adicciones que los adultos o los ancianos (Toga et al. 2011).

La respuesta hormonal, la cual implica la liberación de hormonas de las glándulas endocrinas, se podría ver afectada por el consumo de drogas y su influencia sobre los niveles de testosterona. Algunas investigaciones sugieren que niveles más altos de esteroides anabólicos androgénicos (EAA) a menudo conducen a un aumento de la agresividad y de los sentimientos de hostilidad que en ocasiones puede provocar un comportamiento violento y/o irritable (Brooks y Reddon, 1996).

En un estudio realizado con 56 reclusos en una cárcel de Suecia se demostró que el 55,9% de los participantes admitieron haber usado alguna vez EAA (Klötz et al. 2010) y también sugiere que los consumidores de EAA tienden a abusar del uso del alcohol y/o varias sustancias ilegales. Lo anterior descrito apoya la noción de que los consumidores de estas sustancias tienen una mayor incidencia de cometer crímenes violentos que los que no lo son (Klötz et al. 2007).

Algunos estudios sugirieron que la violencia puede ser más probable que ocurra durante la abstinencia aguda de las drogas o durante períodos de convulsiones límbicas entre los individuos con bajos niveles de serotonina

(Kuhns y Clodfelter, 2009), por una lesión cerebral, infecciones, epilepsia temporal, disfunción del lóbulo temporal, una intoxicación patológica, encefalopatías o actividad eléctrica anormal (Boles y Miotto, 2003; Hussain, 2010).

Mecanismos de acción de las sustancias psicoactivas y su influencia en el comportamiento.

Hay mecanismos mediante los cuales podría existir una vulnerabilidad biológica a la violencia, inducida por fármacos como la estimulación de las estructuras de recompensa del sistema límbico, una región del cerebro que es responsable de la capacidad de respuesta emocional, dentro de estas emociones se puede incluir la agresión y la rabia (Fishbein, 1996). Se han establecido correlaciones entre el uso de algunas drogas ilícitas como cocaína, fenciclidina, anfetaminas, metanfetaminas, incluyendo algunos alucinógenos, y algunos sedantes con el comportamiento violento, sin embargo no están necesariamente vinculados (Boles y Miotto, 2003; Fagan, 1990).

Los principales neurotransmisores implicados en la neurobiología de la agresión son la serotonina, el glutamato, la noradrenalina, la dopamina (DA), el ácido gama aminobutírico (GABA), y sus respectivos receptores (Fantegrossi et al. 2008).

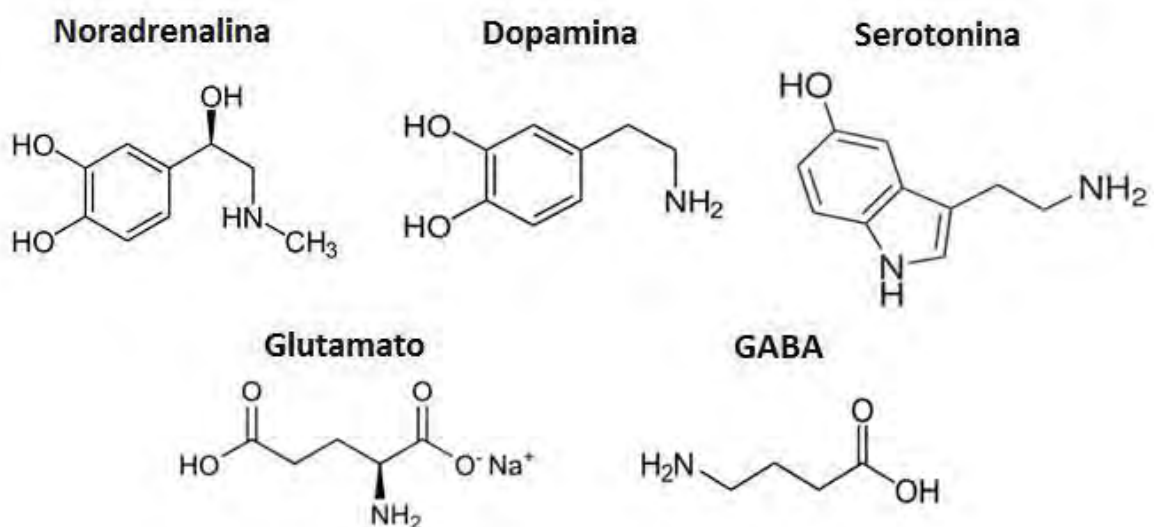


Ilustración 1. Neurotransmisores que participan en la agresión.

Un sistema serotoninérgico disfuncional podría desempeñar un papel crítico en la agresión. En general, los niveles bajos de 5-hidroxitriptamina (5-HT) parecen estar asociados con comportamiento agresivo (Krakowski, 2003; Boles y Miotto, 2003).

Varios estudios realizados sobre la dopamina se asocian con la investigación en la adicción. De hecho, varias sustancias de abuso, como la morfina, la cocaína, las anfetaminas y el alcohol, aumentan la liberación de dopamina en la corteza con lo que se aumenta el riesgo de cometer actos violentos.

Se cree que la cocaína, el alcohol y las anfetaminas causan inicialmente un exceso de transmisión seguido de un estado de agotamiento, por lo que este estado de agotamiento se asocia con cambios en el estado de ánimo que pueden predisponer a la agresión (Banks y Dabbs, 1996), sin embargo las anfetaminas al mejorar la actividad dopaminérgica, pueden aumentar, disminuir o dejar de cambiar el comportamiento agresivo dependiendo de varias condiciones, tales como la dosis, el contexto y tipo de agresión (Fantegrossi et al. 2008).

El papel de los receptores GABA en la agresión puede parecer contradictorio. En la práctica clínica, las benzodiazepinas, que son moduladores alostéricos positivos de los receptores GABA, se utilizan clínicamente para "tranquilizar" a las personas de la impulsividad y el comportamiento violento, pero en otros casos, se pueden favorecer los efectos agresivos. Existe la hipótesis de que la agresión está relacionada con bajos niveles de GABA (Fantegrossi et al. 2008).

Las drogas de tipo anfetamínico, como las catinonas sintéticas liberan noradrenalina, dopamina y serotonina, mientras que la cocaína actúa como inhibidor de la recaptura de monoaminas, en especial de la dopamina y la noradrenalina (Boles y Miotto, 2003; Eiden et al. 2013) y los opioides como la morfina disminuyen el AMP-cíclico intracelular inhibiendo la adenilato ciclasa, una enzima que modula la liberación de neurotransmisores nociceptivos como el GABA o la dopamina.

Por otra parte el alcohol por sí mismo podría mediar comportamiento violento a través de efectos en la actividad eléctrica cerebral (Reiss y Roth, 1993) mientras que la exposición a solventes podría causar encefalopatías (Sharp et al. 1992).

La acción principal de la ketamina es inhibiendo la actividad del glutamato, el principal neurotransmisor excitador en el cerebro (Stevenson y Tuddenham,

2014a), por lo que producen alucinaciones con efectos impredecibles y los usuarios pueden pasar de un estado de inconciencia a uno violento y viceversa.

La Dietilamida de Ácido Lisérgico (LSD) inhibe la liberación de serotonina al unirse a los receptores presinápticos de este receptor. La consiguiente inhibición de la actividad serotoninérgica produce la desinhibición de otras rutas bajo su control. El que la serotonina esté implicada en el control de las sensaciones, el sueño, la atención y el estado de ánimo, podría explicar la acción del LSD y los otros alucinógenos sobre estas funciones cerebrales críticas.

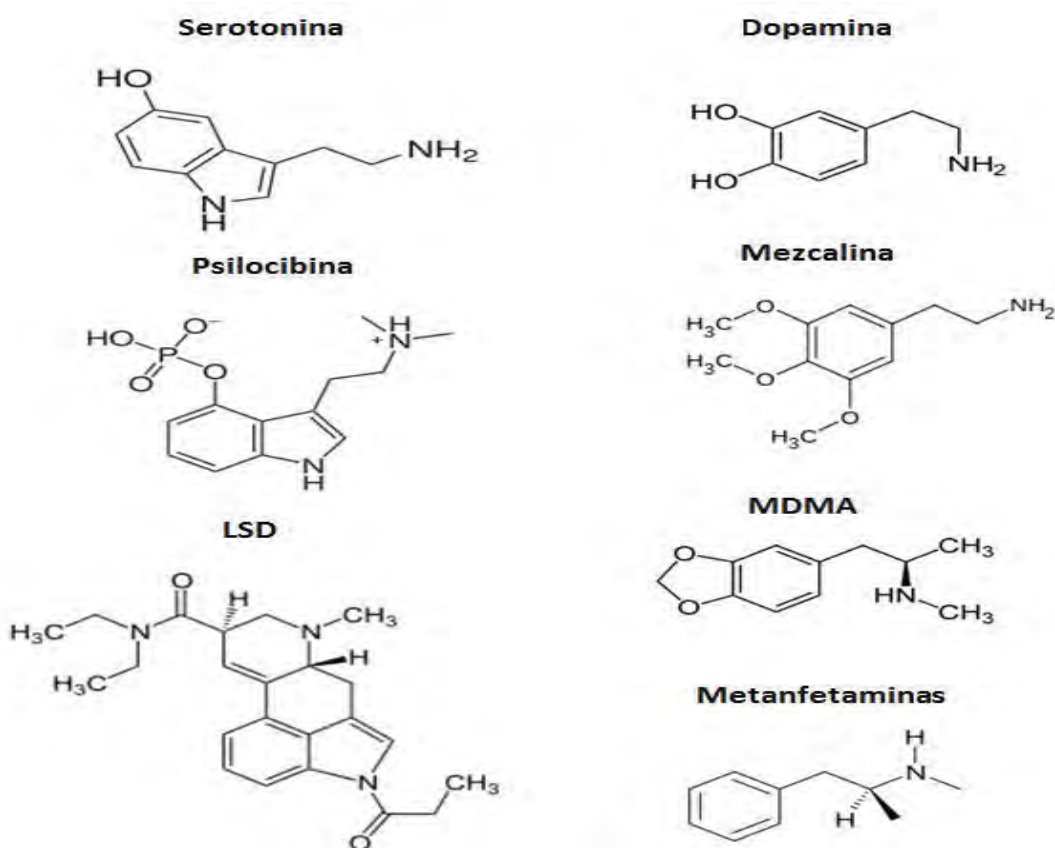


Ilustración 2. Sustancias de abuso similares molecularmente a los neurotransmisores Serotonina y Dopamina.

Un informe reciente demuestra que existe una interrelación específica entre las hormonas sexuales, agresión, y la distribución de los receptores Receptor 5-hidroxitriptamina 1A (5-HT_{1A}) (Witte et al. 2009; Comai et al. 2012).

De igual manera se sugiere que los niveles bajos de colesterol pueden influir en la actividad de la serotonina del cerebro, por lo que ambas sustancias se han

relacionado con el comportamiento impulsivo, cambios de humor y la agresividad (Buydens-Branchey et al. 2000).

3.2 Clasificación de las sustancias psicoactivas

Según la OMS droga es “toda sustancia que, introducida en un organismo vivo, pueda modificar una o varias de sus funciones”. En 1982, la OMS declaró como droga “aquella con efectos psicoactivos (capaz de producir cambios en la percepción, el estado de ánimo, la conciencia, y el comportamiento) susceptible de ser auto-administrada”. Actualmente, y desde la perspectiva médica y científica, se utiliza el vocablo droga para referirnos a un gran número de sustancias que cumplen las siguientes condiciones (Organización Mundial de la Salud, 1994):

- Que introducidas en un organismo vivo, son capaces de alterar una o varias de las funciones psíquicas de éste.
- Inducen a las personas que las toman a repetir su auto-administración, por el placer que generan.
- No tienen ninguna indicación médica y, si la tienen, pueden utilizarse con fines no terapéuticos.

Las sustancias psicoactivas se pueden clasificar de diversas maneras, algunas clasificaciones las agrupan de acuerdo con los efectos que ejercen sobre el sistema nervioso central (SNC), la intensidad de la adicción que provocan, el tipo de dependencia, si son legales o ilegales, suaves o duras, entre muchos otros tipos de clasificaciones.

La OMS clasifica a las drogas que pueden generar dependencia agrupando las que tienen efectos análogos e inducen pautas de comportamiento similares en los usuarios. Siguiendo este criterio, se propusieron las siguientes categorías: alcohol y barbitúricos, opiáceos, anfetaminas, disolventes volátiles, cannabis (marihuana, hachís), tabaco, cocaína y alucinógenos (LSD y similares).

A partir de la clasificación de la OMS podemos hablar de tres grandes grupos: depresores, estimulantes y alucinógenos (Rossi, 2008; Hill y Kolb, 1999) (Tabla 1), Aunque no debemos olvidar que todas las sustancias pueden tener efectos en el SNC de los 3 grupos, ser depresores, estimulantes o causar alucinaciones, esto dependerá de la dosis que se consuma de cada una de ellas. Se debe de tomar en cuenta que los alucinógenos pertenecen al grupo de los estimulantes, sin embargo en este trabajo los alucinógenos serán tratados como un grupo

independiente, ya que no todos los estimulantes causan alucinaciones al consumirlos.

Tabla 1. Sustancias empleadas al menos una vez en la comisión de crímenes psicofarmacológicos

Efectos en el SNC	Ejemplos de sustancias.
Depresores	
<p>Inducen el sueño, causan memoria anterógrada, producen una disminución de la actividad eléctrica del SNC mientras que deprimen o disminuyen la actividad corporal, disminuyen la ansiedad, el cansancio, entre otros (Boles y Miotto, 2003).</p>	Sedantes hipnóticos
	<p>Las benzodiazepinas y Fármacos-Z: alprazolam, bromazepam, clobazam, clonazepam, clorazepato, Clordiazepóxido, clotiazepam, Cloxazolam, diazepam, estazolam, fenazepam, flunitrazepam, lorazepam, loprazolam, lormetazepam, medazepam, midazolam, nitrazepam, nordiazepam, oxazepam, prazepam, temazepam, tetrazepam, triazolam, zaleplon, zolpidem, zopiclona.</p>
	<p>Los barbitúricos: amobarbital, barbital, butalbital, fenobarbital, pentobarbital, secobarbital.</p>
<p>Antihistamínicos: bromfeniramina, cetirizina, ciclobenzaprina, clorfeniramina, difenhidramina, doxilamina, hidroxizina y niaprazina.</p>	

Efectos en el SNC	Ejemplos de sustancias.
Depresores	
	Analgésicos narcóticos:
	codeína, morfina, heroína metadona, buprenorfina, dextropropoxifeno, dihidrocodeína, fentanilo, fetidina, folcodina, hidrocodona, hidromorfona, oxicodona, tramadol.
	Otros
alcohol, escopolamina, gammahidroxitirato (GHB), gamabutirolactona (GBL), valerolactona, hidrato de cloral, imipramina, nuevos antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (SSRI), tetrahidrocannabinol (THC).	
Estimulantes	
Aumentan y aceleran la actividad funcional, causan euforia y mayor estado de alerta, hipertermia y taquicardia, causan complicaciones neurológicas y cardiovasculares, agitación, insomnio, vértigo, mareos, visión alterada, confusión, a altas concentraciones causan anhedonia, depresión, pensamientos suicidas, psicosis, hiponatremia, edema cerebral y convulsiones (Baumann et al. 2013).	cocaína, crack, yohimbina, anfetaminas, metanfetaminas, metilbendioxolilbutanamina (MBDB), metilendioxianfetamina (MDA), metildietanolamina (MDEA), 3,4-metilendioximetanfetamina (MDMA), metilenedioxipirovalerona (MDPV), Para-metoxianfetamina (PMA), piperazinas, metilxantinas (cafeína teofilina, mateína), nicotina.

Efectos en el SNC	Ejemplos de sustancias.
Alucinógenos	
<p>Provocan la alteración de la conciencia del sujeto, distorsionan la percepción de la realidad especialmente de los sistemas sensoriales, generan alucinaciones, sedación, incapacidad para pensar lógicamente, paranoia, delirio de persecución, estado esquizoide, formas y colores alterados, dificultad para enfocar objetos, agudo sentido de la audición, alteraciones en el estado de ánimo (feliz, triste o irritable en distintos momentos), tensión, sentido del tiempo distorsionada (Hollister, 1984; Chan y Mendelson, 2014)</p>	<p>Psicomiméticos, psicodislépticos, psicodélicos: LSD, mezcalina, psilocibina, fenilciclidina, cannabinoides, ayahuasca, catinonas y derivados de ellas (MDMV), EAA, hongos, ketamina, 3-metoxifenciclidina (3-MeO-PCP), Amida de ácido D-lisérgico (LSA), atropina, salvinorina A, Dimetiltryptamina (DMT).</p> <p>Inhalantes–Disolventes volátiles: acetona, tolueno, cloroformo, n-decano, éter, gas butano, poppers.</p>

Tomada de (Djezzar et al. 2014; Chertorivski y Kuri, 2012).

3.3 Tipos de delitos.

El modelo de Goldstein especifica tres conexiones principales entre la droga y el delito: una conexión sistemática, una económico-compulsiva y una psicofarmacológica. La primera comprende cualquier delito, distinto del de tráfico, que se produzca en el contexto del mercado ilegal de drogas, lo que generalmente responde a luchas que comprometen a productores, intermediarios y consumidores en la búsqueda de ventajas de mercado. La segunda comprende aquellos delitos que se cometen para proveerse de drogas o de los medios económicos necesarios para obtener drogas y finalmente, la conexión psicofarmacológica implica a los delitos que se cometen bajo la influencia de alcohol y/o drogas ilícitas, es decir aquellos que resultan del

consumo de sustancias específicas que estimulan o favorecen alguna disposición, que contribuyen a la realización del delito (Goldstein 1985).

3.4 Delitos psicofarmacológicos

Según el modelo psicofarmacológico, el consumo agudo y crónico de sustancias psicoactivas puede producir agresividad y violencia. Este tipo de sustancias provocan excitabilidad, irritabilidad, miedo/paranoia, desinhibición, cambios drásticos de humor, trastornos cognitivos y alteración del juicio, lo cual puede llevar a una conducta delictiva (García y Claudia, 2012).

Los principales delitos psicofarmacológicos que se observan con más frecuencia son: la violación, las agresiones sexuales, el robo, el maltrato deliberado de personas vulnerables (la pareja, niños, ancianos, personas con discapacidad y/o personas con enfermedades mentales), los homicidios y los suicidios, aunque este último no es un delito, es importante ponerlo en contexto debido a que es un escenario que va muy de la mano con el uso de sustancias psicoactivas (Djezzar et al. 2014). Estos delitos a su vez pueden variar con relación a la persona que consume la sustancia psicoactiva, ya sea el atacante o la víctima. Por lo que se pueden clasificar en delitos inducidos por los efectos en la víctima y los delitos inducidos por los efectos en el victimario.

Los delitos psicofarmacológicos pueden deberse al consumo de sustancias lícitas, ilícitas o incluso de ambas. Para fines de este trabajo se dividieron las sustancias de abuso en tres grupos con respecto a cómo afectan al SNC: depresores, estimulantes y alucinógenos. Con forme al tipo de delito cometido por el victimario o sobre la víctima y podrán ser englobados en: sumisión química, vulnerabilidad química, voluntarios e involuntarios o accidentales (Figura 2).

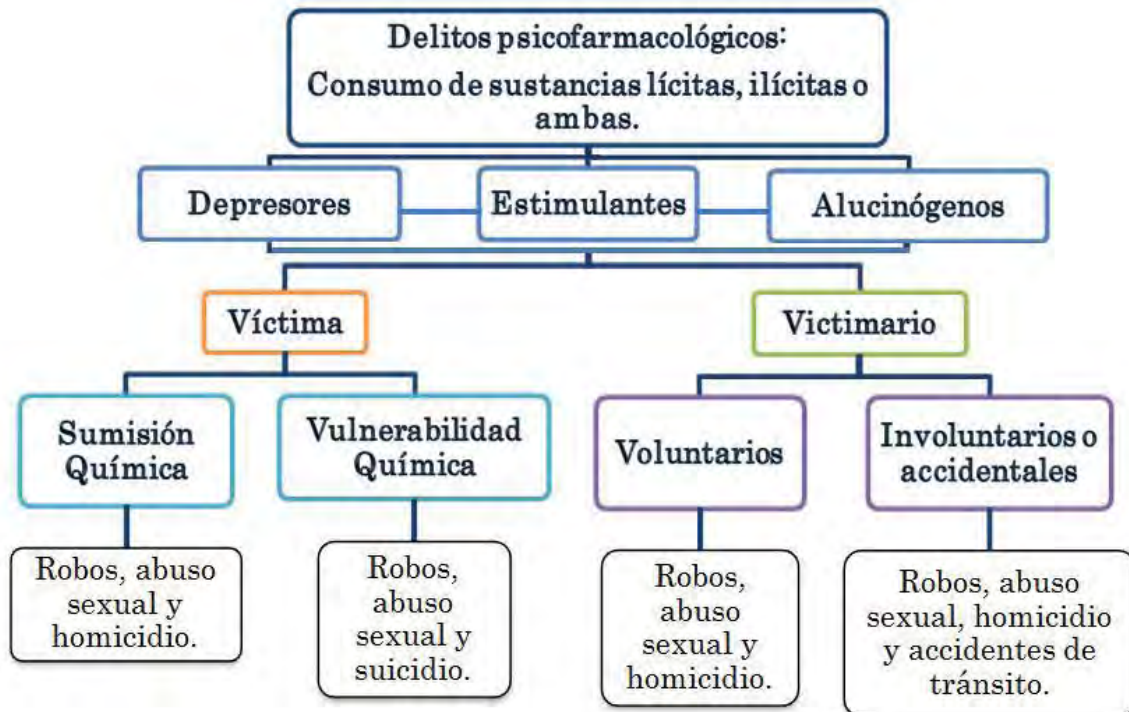


Diagrama 2. Generalidades de los tipos de delitos psicofarmacológicos. Realizado por Lidia Alonso Roque, 2016.

3.4.1 Delitos psicofarmacológicos inducidos por los efectos en la víctima

Este tipo de delitos son actos criminales llevados a cabo a través de dos tipos de escenarios, ya sea mediante la administración de una sustancia psicoactiva en secreto (sumisión química) o la administración de una sustancia psicoactiva voluntariamente (vulnerabilidad química), obteniéndose como resultado en ambos casos la alteración del comportamiento, del grado de conciencia, de la percepción, del juicio, de la capacidad en la toma de decisiones y de la memoria anterógrada (Djezzar et al. 2014).

Las víctimas en su mayoría son mujeres, con una edad de entre los 29 y los 76 años, siendo en los hogares, hoteles y fiestas los lugares en donde se cometen mayor cantidad de crímenes de esta índole (Djezzar et al. 2014).

Sumisión química

La sumisión química es un estado en el que la víctima se encuentra bajo la influencia de una sustancia psicoactiva que se consumió sin saberlo, este tipo de delito es común en los casos de agresiones sexuales principalmente.

Los vectores a través de los cuales se administran las sustancias psicoactivas son por lo general sin olor ni sabor, se disuelven inmediatamente en las bebidas (alcohólicas o no alcohólicas), alimentos, medicamentos (sustitución por un tipo diferente de molécula), infusiones de una molécula en solución salina fisiológica, cigarrillos, entre otros, son de acción rápida y eficaces a dosis bajas, tienen una corta vida media plasmática, son potentes depresores del SNC, imitan la intoxicación alcohólica, y causan amnesia anterógrada.

Los fármacos más utilizados son medicamentos recetados y de venta libre como: benzodiazepinas y fármacos-Z (análogos de las benzodiazepinas), antihistamínicos, sedantes no benzodiazepínicos, algunos neurolépticos, GHB. Todos estos fármacos se administran solos o en conjunto con alcohol, cannabis, MDMA, cocaína y otras drogas de abuso (Djezzar et al. 2014).

Vulnerabilidad química

En los casos de vulnerabilidad química, el sujeto consume sustancias psicoactivas voluntariamente, como en los casos de robos, atracos favorecidos por la propia incapacidad de la víctima debido a su consumo problemático (Djezzar et al. 2014), los suicidios involuntarios a causa de una sobre dosis (Darke et al. 2009), entre otros.

3.4.2 Delitos psicofarmacológicos inducidos por los efectos en el victimario

Los delitos inducidos por el victimario pueden ser voluntarios o involuntarios. Dentro de los delitos voluntarios se encuentran los que se ven favorecidos por los efectos que tienen las sustancias psicoactivas sobre los sujetos que las consumen: el placer (Jansen y Theron, 2006), la pérdida del temor (Boles y Miotto, 2003), la creatividad (Chan y Mendelson, 2014), mayor energía (Stogner y Miller, 2013), euforia, mayor estado de alerta (Baumann et al. 2013), agresividad (Klötz et al. 2007), entre otros. Además de que la mayoría de los crímenes cometidos bajo estos efectos tienden a ser violentos (García y Claudia, 2012; Lundholm et al. 2013).

Por otra parte, dentro de los delitos involuntarios se encuentran aquellos en los que el victimario no controla sus acciones como lo haría si no estuviera bajo el efecto de las drogas, como los accidentes de tránsito (Christophersen y Gjerde, 2015), los homicidios involuntarios o intentos de homicidio (Stevenson y Tuddenham, 2014a) y canibalismo (Sadeg et al. 2014), ocasionados por las alucinaciones, psicosis paranoide, delirios de persecución, desinhibición, etcétera (Baumann et al. 2013).

3.5 Delitos con mayor incidencia

Se ha observado que los delitos psicofarmacológicos con mayor incidencia son el robo, los accidentes de tránsito, las violaciones y/o agresiones sexuales y finalmente el homicidio acompañado del suicidio, este último es un escenario especial que se ve favorecido por el uso de sustancias psicoactivas.

3.5.1 Robo

En los últimos años, se ha producido un notable incremento en el número de denuncias de delitos facilitados por el uso de sustancias psicoactivas. Por lo general, las víctimas informan de que fueron robados o asaltados mientras se encontraban incapacitados por los efectos de dichas sustancias (Shbair et al. 2010).

Muy a menudo, en los casos de robos se han implicado medicamentos que tienen la capacidad de producir un efecto que deja a la víctima en un estado semiconsciente o inconsciente y con amnesia anterógrada, la cual es potenciada si hay consumo de alcohol (Goullé y Anger, 2004). Las sustancias más empleadas son el etanol, medicamentos sedantes e hipnóticos como las benzodiazepinas (flunitrazepam, clonazepam, etc.) (Ramadan et al. 2013; Senol et al. 2009), GHB y ketamina (Shbair et al. 2010; Goullé y Anger, 2004).

También se han reportado casos en los que los delincuentes consumen mezclas de estimulantes como la cocaína, depresores como la heroína y el flunitrazepam, entre otras sustancias (Klötz et al. 2007) antes de cometer un robo para tener más valor y/o estar relajados durante el acto (Djezzar et al. 2014; Goldstein, 1985).

3.5.2 Accidentes de tránsito

Varios estudios alrededor del mundo han evaluado la asociación entre el consumo de drogas y el riesgo de tener accidentes de tránsito. Se han obtenido

altos porcentajes en los que los conductores han estado bajo los efectos de al menos una sustancia psicoactiva lícita y/o ilícita, lo que apoya a la noción que el uso de estas sustancias incrementa la probabilidad de tener accidentes de esta índole (Li et al. 2013; Downey et al. 2013; Taylor y Rehm, 2012).

Las principales sustancias asociadas con accidentes de tránsito fatales son la marihuana (Hartman y Huestis, 2013), los narcóticos, los estimulantes (anfetamina, metanfetamina, cocaína, etc.) (Romano y Pollini, 2013), y el alcohol principalmente (Elvik, 2013).

Después del alcohol, el THC es la sustancia que se detecta más frecuentemente en la población de conductores. Hay pruebas de que el uso de la marihuana afecta las funciones cognitivas y el desempeño de la conducción, como psicomotricidad, atención dividida y el seguimiento de carril, lo que duplica el riesgo de estar involucrado en un accidente vehicular (Li et al. 2013).

Las benzodiazepinas y los opiáceos también se han detectado frecuentemente en los conductores y se encuentran asociados con un significativo aumento del riesgo en la participación y culpabilidad de accidentes (Engeland et al. 2007).

Los estimulantes pueden mejorar tanto el rendimiento cognitivo como el rendimiento de la conducción (tales como la vigilancia, la atención, el funcionamiento psicomotor, la memoria y las habilidades visuoespaciales/ visomotoras) y disminuyen la fatiga, sin embargo hay estudios que sugieren que utilizar estimulantes pueden provocar desviaciones, por exceso de velocidad, conducción errática, y en consecuencia accidentes de tránsito fatales (Gates et al. 2013).

La habilidad de conducir se ve deteriorada cuando el individuo consume alguna de las sustancias previamente mencionadas en combinación con alcohol. En general, los consumidores regulares de drogas muestran más errores de conducción que los que no son consumidores. (Downey et al. 2013).

3.5.3 Violaciones y agresiones sexuales

Se considera como agresión sexual todo acto verbal, visual o cualquier cosa que fuerce a una persona a participar en un contacto o atención sexual no deseados. Mientras que una violación se define como una la relación sexual forzada con una persona que no ha dado su consentimiento o que es incapaz de resistirse al abuso. La violación puede ser vaginal, anal u oral y puede involucrar el uso de

una parte del cuerpo (pene, lengua, dedos) o un objeto (Kruttschnitt y Kalsbeek, 2014).

Las violaciones o agresiones se pueden cometer cuando la víctima (Goldstein 1985), el victimario (Lundholm et al. 2015) o ambos se encuentran bajo los efectos de las sustancias psicoactivas (Eiden et al. 2013).

Las sustancias psicoactivas comúnmente empleadas como drogas de violación son de tipo depresor del SNC principalmente como los hipnóticos o las que pueden conducir a la amnesia como: el alcohol primordialmente (solo o acompañado de otras sustancias), cannabis, cannabinoides, cocaína (Eiden et al. 2013), benzodiazepinas, ketamina, GHB y sus derivados, ya que de esta manera la víctima se encuentran inconsciente o imposibilitada de resistirse a su atacante (Hurley et al. 2006).

Las principales sustancias legales que se han utilizado en este tipo de delitos además del alcohol son las benzodiazepinas, especialmente el flunitrazepam, llamado la "droga de la violación" (Anglin et al. 1997), ya que participa disminuyendo la resistencia o la defensa del consumidor, afecta en la evaluación del peligro y modifica las emociones (Djezzar et al. 2014; Hussain, 2010).

En el año 2000 se reportó una serie de 23 casos de agresiones sexuales usando benzodiazepinas en el este de Francia, en el 22% de los casos se había consumido alcohol voluntariamente, lo que causó que los efectos de las benzodiazepinas se vieran potenciados (Marc et al. 2000).

También se han reportado algunos casos de sumisión química con estimulantes como la MDMA, la cual no se asocia con la amnesia a menos de que se haya consumido alcohol conjuntamente (Jansen y Theron, 2006). El MDMA es una molécula utilizada comúnmente por sus efectos que modifican las emociones.

La empatía exacerbada asociada con sus efectos hedonistas induce a un comportamiento de búsqueda de placer compulsivamente, que conduce a una incapacidad de resistirse física o verbalmente a su agresor, con lo que facilita la participación de la víctima en su propia violación (Eiden et al. 2013).

El GHB, su precursor GBL y la yohimbina, son similares a la MDMA en sus efectos afrodisíacos (Korn, 2015), por lo que también se pueden ver asociados en casos de violación y abuso sexual (Djezzar et al. 2014).

3.5.4 Homicidio y suicidio

Entre los casos de homicidio y suicidio, las sustancias psicoactivas que principalmente están presente en más de la mitad de los casos son el alcohol y las drogas ilícitas (Popovici et al. 2012; Lundholm et al. 2013).

Los casos de homicidio son significativamente más propensos a tener por lo menos una sustancia ilícita (cannabis, opiáceos (principalmente heroína) y psicoestimulantes), por lo que las drogas ilícitas se asocian fuertemente con el homicidio, mientras que los medicamentos como las benzodiazepinas, los antipsicóticos o los antidepresivos parecen ser observados con mayor frecuencia en el suicidio que en el homicidio (Darke et al. 2009).

Resultados de un estudio sueco de tres años (2007-2009), con 273 víctimas y 257 criminales, mostraron que la mayoría de los individuos involucrados en los homicidios se encontraban bajo la influencia de sustancias psicoactivas (57.0% de las víctimas y el 62.5% de los delincuentes). Las sustancias más comúnmente detectadas, tanto en las víctimas como en los delincuentes, fueron etanol (44.9% vs. 40.8%), las fármacos-Z (zopiclona, zolpidem y zaleplon), (11% vs. 22%) y las benzodiazepinas (alprazolam, clonazepam, flunitrazepam, etc.) (8.3% vs 19.2%) (Hedlund et al. 2014).

La prevalencia significativamente mayor de consumo de benzodiazepinas y fármacos-Z entre los delincuentes apoya la idea de que el uso de estos fármacos puede aumentar el riesgo de convertirse en un autor, en lugar de una víctima, de homicidio (Hedlund et al. 2014).

En un estudio comparativo hecho en Australia de 1723 casos de muerte por homicidio (asesinato u homicidio involuntario) y por suicidio (voluntario o involuntario). Se detectó al menos una sustancia psicoactiva en el 65.5% de los casos, y múltiples sustancias en el 25.8%, al menos una sustancia ilícita en el 23.9%, y múltiples sustancias ilícitas en el 5.3% del total de los casos (Darke et al. 2009). Los resultados del estudio apoyan la noción de que el abuso de sustancias está firmemente ligado a cometer homicidio y de convertirse en una víctima de los mismos.

Aunque en menor proporción también se han reportado intentos de asesinato causados por estimulantes y /o por alucinógenos (MDPV, gas butano, catinonas sintéticas, etc.) en los que los atacantes sufren alucinaciones que los incita a cometer un delito, por lo que estas sustancias van más firmemente ligadas a la

comisión de homicidios ya se intencionadamente o no (Stevenson y Tuddenham, 2014b).

Cifras globales de los estudios de suicidio incluyen muertes debidas a la libre sobredosis de la droga administrada ya sea voluntaria o involuntariamente, las cuales pueden ser sustancias lícitas, como los antidepresivos o ilícitas como la heroína (Rivara et al. 1997)

4. DISCUSIÓN.

Se realizó la investigación bibliográfica de la relación entre el consumo de sustancias psicoactivas y la comisión de delitos y se observó que las personas que consumen drogas son más propensos a cometer delitos, los cuales al ser cometidos bajo los efectos de alguna sustancia entran dentro de la clasificación de delitos psicofarmacológicos (Goldstein 1985).

Esta información se sustenta en que gran parte de la población que existe en las diferentes cárceles del mundo que ha consumido por lo menos alguna sustancia psicoactiva, ya sea por consumo habitual o para beneficiarse de los efectos para la comisión de sus delitos en algún momento de su vida (Bernstein et al. 2015).

Al ingerirse sustancias de abuso o drogas psicoactivas se afectan los procesos mentales, por ejemplo, la cognición o la afectividad. Según el modelo psicofarmacológico, el consumo agudo y crónico de sustancias psicoactivas puede producir agresividad y violencia en el consumidor, lo cual puede desencadenar una conducta delictiva (García y Claudia, 2012).

Con fines de este trabajo se clasificaron las sustancias psicoactivas de acuerdo a su efecto sobre el SNC dentro de 3 grupos: depresores, estimulantes y alucinógenos, sin embargo existen factores biológicos y psicosociales, como la fisiología, la tolerancia y genética del individuo, influencias hormonales, enfermedades cerebrales, la modulación de monoaminas, la pureza de la sustancia, la dosis, el medio ambiente, entre otros; que pueden determinar un comportamiento distinto en cada consumidor.

A pesar de que las sustancias se clasificaron en tres grupos es importante mencionar que algunas de ellas comparten efectos según la dosis que sea consumida y la idiosincrasia del consumidor, los casos más claros son: las catinonas sintéticas, la cuales pueden provocar efectos estimulantes y alucinaciones vívidas; el alcohol que a bajas concentraciones tiene efectos estimulantes y a concentraciones más altas es totalmente un depresor del SNC; y los cannabinoides que al tener múltiples receptores a los cuales acoplarse en el SNC dan lugar a múltiples efectos entre los que se encuentra la euforia, la relajación muscular, alucinaciones, entre otros.

La principal sustancia psicoactiva que se relaciona con todos los delitos psicofarmacológicos es el alcohol, eso se debe principalmente a que es una

sustancia lícita y de fácil adquisición. Por lo que usualmente los criminales consumen alcohol en combinación con otras sustancias. Además de que gracias a estas varias características de las sustancias psicoactivas se ven potenciadas como: la duración de la amnesia anterógrada, el tiempo en el organismo y por lo tanto la mayor duración del efecto, entre otros efectos deseados (Boles y Miotto, 2003; Goullé y Anger, 2004; Marc et al. 2000; Stevenson y Tuddenham, 2014b).

Hay una estrecha asociación entre intoxicación etílica y estimulantes con delitos psicofarmacológicos, especialmente los violentos, mientras que el consumo de alucinógenos y otros depresores favorecen la comisión de delitos psicofarmacológicos poco violentos como accidentes de tránsito u homicidios/suicidios; aun así, la irritabilidad asociada al síndrome de abstinencia, junto con los problemas de salud mental y factores de riesgo relacionados, puede asociarse a un aumento de la violencia.

Otros factores que pueden causar un comportamiento violento también incluyen daño cerebral debido a una lesión, infecciones, epilepsia temporal, una intoxicación patológica, encefalopatías y por la edad del consumidor, debido a que una persona menor a los 20 años es más propensa a verse afectada por el uso de sustancias psicoactivas debido a que el cerebro aún no termina de madurar, por lo que se podría causar daño cerebral, disfunción del lóbulo temporal, actividad eléctrica anormal, entre otros (Boles y Miotto, 2003; Mohammad, 2010).

Los hombres parecen tener más riesgo de ser violentos cuando están bajo la influencia de drogas, esto puede deberse a que sus niveles de hormonas esteroideas son mayores que en el sexo femenino, lo que los hace ser más susceptibles a cometer conductas violentas.

La conducta violenta también puede ser debida a la modulación de monoaminas y el sistema de recompensa que a menudo se ve alterados por las drogas. Las monoaminas que podrían ser alteradas incluyen serotonina, dopamina y noradrenalina. Algunos estudios han demostrado que la depleción de la serotonina se asocia con la agresión. Del mismo modo se ha visto que la dopamina y la adrenalina actúan como moduladores de la conducta agresiva, por lo que dependiendo del equilibrio que se mantenga en la liberación de estas monoaminas será el tipo de comportamiento que se verá favorecido.

En cualquier tipo de delito la víctima y/o el victimario pueden estar bajo los efectos de sustancias psicoactivas. La víctima podría estar bajo los efectos de

una sustancia que la incapacite y no le permita defenderse o que la haga partícipe del delito sobre su persona (sumisión química o vulnerabilidad química), mientras que el atacante podría estar bajo los efectos de alguna sustancia que le permita tener más valor y tranquilidad al momento de llevar a cabo su crimen [voluntario o accidental (involuntario)].

Con el fin de establecer una relación causal entre el uso de sustancias psicoactivas y el comportamiento violento o victimización violenta, se deben cumplir tres criterios. En primer lugar, una relación debe establecerse entre el uso de las sustancias y el desenlace violento posterior. En segundo lugar, el uso de las sustancias debe preceder al comportamiento violento, y, dependiendo de las sustancias, la cantidad ingerida, y otros factores sociales y biológicos, el uso de drogas debe ocurrir dentro de proximidad temporal al comportamiento violento. En tercer lugar, otras explicaciones o colaboradores del evento violento deben ser contabilizados y controlados o eliminados, ya sea metodológicamente o estadísticamente (Kuhns y Clodfelter, 2009).

Los principales delitos psicofarmacológicos en lo que este trabajo por su alta incidencia se enfocó fueron: la violación, las agresiones sexuales, el robo, los homicidios, los suicidios y los accidentes de tráfico.

Los delitos de robo, de violación y las agresiones sexuales comparten el mismo escenarios en que la víctima y/o el victimario pueden estar bajo los efectos de sustancias psicoactivas. La víctima podría estar bajo los efectos de una sustancia depresora que la incapacite o la deje inconsciente y no le permita defenderse (Goullé y Anger, 2004; Eiden et al. 2013; Hurley et al. 2006) y por otro lado el atacante podría estar bajo los efectos de alguna sustancia que le permita tener más valor y/o tranquilidad (Klötz et al. 2007), la mayoría de veces se involucra el consumo de alcohol acompañado usualmente de algún estimulante u otras sustancias (Mumola y Karberg, 2006).

Los principales tipos de sustancias que se han observado en la violación y las agresiones sexuales son dos, 1) las de tipo depresor las cuales se mencionaron anteriormente y 2) las que favorecen que la víctima participe en su violación como las drogas de tipo anfetamínico (Jansen y Theron, 2006).

Se ha visto que los homicidios y los suicidios se pueden clasificar como voluntarios e involuntarios (accidentales). Un homicidio puede ser voluntario cuando el victimario se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia, ataca a su víctima y logra su cometido; también puede ser involuntario si su propósito

era mantener a su víctima en calma o dormida a través de la administración de alguna sustancia y por error administra una dosis mayor a la necesaria, lo que causaría la muerte de la víctima. Las principales víctimas de los homicidios involuntarios suelen ser vulnerables por su edad (niños y ancianos). Las sustancias más empleadas en este contexto son las sustancias con efectos principalmente depresores como las benzodiazepinas (Rey-Salmon y Pépin, 2007; Kintz et al. 2007).

Un suicidio puede ser voluntario o accidental, ya que el sujeto podría recurrir a una sobredosis de alguna sustancia intencionalmente o por su consumo problemático que le ha causado una adicción se administra una dosis mayor de la sustancia para mantener el efecto deseado. Los principales tipos de sustancias asociadas con accidentes fatales son la marihuana (Hartman y Huestis, 2013), los narcóticos, los estimulantes (anfetamina, metanfetamina, cocaína, etc.) (Romano y Pollini, 2013) y los depresores (el alcohol y la heroína, etc.).

Los accidentes de tránsito pueden ser causados cuando el sujeto se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia psicoactiva, ya sea depresora, estimulante o alucinógena, como resultado afecta las funciones cognitivas y el desempeño de la conducción, en el caso de los estimulantes estos causan un exceso de confianza en el consumidor lo cual hace que sea más imprudente, mientras que en el caso de los depresores los efectos entorpecen la capacidad de conducir del individuo.

5. CONCLUSIONES

La relación entre el consumo problemático de sustancias psicoactivas y la delincuencia no es ni sencilla ni lineal y tampoco es generalizable. Dicho esto, no existe ninguna sustancia psicoactiva a la que puedan atribuirse propiedades universales de generar delincuencia, ya que múltiples factores (personales, socioeconómicos y ambientales) pueden influir en la manera en que tales sustancias afectan la conducta del consumidor.

Aunque los estudios no demuestran la existencia de una relación dogmática entre el consumo de sustancias psicoactivas y la comisión de delitos, sí suelen demostrar que la delincuencia precede a menudo al consumo de dichas sustancias.

La prevalencia del uso de sustancias psicoactivas significativamente mayor entre los delincuentes apoya la idea de que el uso de estas sustancias puede aumentar el riesgo de convertirse en un autor, en lugar de una víctima de un delito.

Finalmente la información recabada sugiere que el abuso de sustancias psicoactivas es un factor contribuyente pero no determinante en la comisión de delitos y a su vez de convertirse en una víctima de los mismos a través de la búsqueda de dos tipos de efectos principalmente que son los de tipo depresor y de tipo excitador.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Anglin, D., Spears, K.L. & Hutson, H.R., 1997. Flunitrazepam and its involvement in date or acquaintance rape. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 4(4), pp.323–326.
- Banks, T. & Dabbs, J.M., 1996. Salivary testosterone and cortisol in a delinquent and violent urban subculture. *The Journal of social psychology*, 136(1), pp.49–56.
- Baumann, M.H., Partilla, J.S. & Lehner, K.R., 2013. Psychoactive “bath salts”: Not so soothing. *European Journal of Pharmacology*, 698(1-3), pp.1–5.
- Bennett, T., Holloway, K. & Farrington, D., 2008. The statistical association between drug misuse and crime: A meta-analysis. *Aggression and Violent Behavior*, 13(2), pp.107–118.
- Bernstein, M.H. et al. 2015. The association between impulsivity and alcohol/drug use among prison inmates. *Addictive Behaviors*.
- Blume, S.B., 1990. Chemical dependency in women: Important issues. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 16(3-4), pp.297–307.
- Boles, S.M. & Miotto, K., 2003. Substance abuse and violence A review of the literature. *Aggression and Violent Behavior*, 8, pp.155–174.
- Bramness, J.G., Skurtveit, S. & Mørland, J., 2006. Flunitrazepam: Psychomotor impairment, agitation and paradoxical reactions. *Forensic Science International*, 159(2-3), pp.83–91.
- Brooks, J.H. & Reddon, J.R., 1996. Serum testosterone in violent and nonviolent young offenders. *Journal of clinical psychology*, 52(4), pp.475–483.
- Buydens-Branchey, L. et al. 2000. Low HDL cholesterol, aggression and altered central serotonergic activity. *Psychiatry Research*, 93(2), pp.93–102.
- Chan, R.H.A. & Mendelson, J.E., 2014. *Hallucinogens*, Elsevier.

- Chermack, S.T. & Giancola, P.R., 1997. The relation between alcohol and aggression: an integrated biopsychosocial conceptualization. *Clinical psychology review*, 17(6), pp.621–649.
- Christophersen, A.S. & Gjerde, H., 2015. Prevalence of alcohol and drugs among motorcycle riders killed in road crashes in Norway during 2001-2010. *Accident: analysis and prevention*, 80, pp.236–42.
- Cloninger, C. R., 1999. *Genetics of substance abuse*. 2da ed. Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Comai, S., Tau, M. & Gobbi, G., 2012. The psychopharmacology of aggressive behavior: a translational approach: part 1: neurobiology. *Journal of clinical psychopharmacology*, 32(1), pp.83–94.
- Darke, S., Duflou, J. & Torok, M., 2009. Drugs and violent death: comparative toxicology of homicide and non-substance toxicity suicide victims. *Addiction (Abingdon, England)*, 104(6), pp.1000–5.
- Djezzar, S., Richard, N. & Deveaux, M., 2014. *Epidemiology of Drug-Facilitated Crimes and Drug-Facilitated Sexual Assaults*, Elsevier Inc.
- Downey, L. a et al. 2013. The effects of cannabis and alcohol on simulated driving: Influences of dose and experience. *Accident: analysis and prevention*, 50, pp.879–86.
- Eiden, C. et al. 2013. A case of drug-facilitated sexual assault involving 3,4-methylenedioxy-methylamphetamine. *Journal of psychoactive drugs*, 45(1), pp.94–7.
- Elvik, R., 2013. Risk of road accident associated with the use of drugs: a systematic review and meta-analysis of evidence from epidemiological studies. *Accident: analysis and prevention*, 60, pp.254–67.
- Engeland, A., Skurtveit, S. & Mørland, J., 2007. Risk of road traffic accidents associated with the prescription of drugs: a registry-based cohort study. *Annals of epidemiology*, 17(8), pp.597–602.

- ENVIPE, S.P., 2014. ENCUESTA NACIONAL DE VICTIMIZACIÓN Y PERCEPCIÓN SOBRE SEGURIDAD PÚBLICA (ENVIPE) 2014. *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*.
- Fagan, J., 1990. Intoxication and Aggression. *Crime and Justice*, 13, p.241.
- Fantegrossi, W.E. Murnane, K.S. & Reissig, C.J., 2008. The behavioral pharmacology of hallucinogens. *Biochemical pharmacology*, 75(1), pp.17–33.
- Fishbein, D.H., 1996. Female PCP-using jail detainees: Proneness to violence and gender differences. *Addictive Behaviors*, 21(2), pp.155–172.
- García & Claudia, 2012. El consumo problemático de sustancias psicoactivas y la comisión de delitos: Punto de encuentro entre el sistema de justicia penal y la salud mental. *Serie: Materiales para la reflexión sobre políticas públicas en materia de adicciones.*, 5, pp.0–23.
- Gates, J. et al. 2013. The influence of stimulants on truck driver crash responsibility in fatal crashes. *Forensic Science International*, 228(1-3), pp.15–20.
- Goldstein, P.J., 1985. The Drugs/Violence Nexus: A Tripartite Conceptual Framework. *Journal of Drug Issues*, 39(1980), pp.143–174.
- Goullé, J.-P. & Anger, J.-P., 2004. Drug-facilitated robbery or sexual assault: problems associated with amnesia. *Therapeutic drug monitoring*, 26(2), pp.206–210.
- Hartman, R.L. & Huestis, M. a, 2013. Cannabis effects on driving skills. *Clinical chemistry*, 59(3), pp.478–92.
- Hedlund, J. et al. 2014. A population-based study on toxicological findings in Swedish homicide victims and offenders from 2007 to 2009. *Forensic science international*, 244, pp.25–9.
- Hill, J. W. & Kolb, D. . K., 1999. *Química para el Nuevo Milenio*. 8va ed. México: Prentice Hall.

- Hurley, M., Parker, H. & Wells, D.L., 2006. The epidemiology of drug facilitated sexual assault. *Journal of Clinical Forensic Medicine*, 13(4), pp.181–185.
- Hussain, M., 2010. SUBSTANCE ABUSE AND VIOLENCE BEHAVIOR. *international journal of addiction scences*, pp.1–5.
- Jansen, K.L.R. & Theron, L., 2006. Ecstasy (MDMA), methamphetamine, and date rape (drug-facilitated sexual assault): a consideration of the issues. *Journal of psychoactive drugs*, 38(1), pp.1–12.
- Kintz, P. et al. 2007. Hair analysis for diphenhydramine after surreptitious administration to a child. *Forensic Science International*, 173(2-3), pp.171–174.
- Klötz, F. et al. 2010. The significance of anabolic androgenic steroids in a Swedish prison population. *Comprehensive psychiatry*, 51(3), pp.312–8.
- Klötz, F. et al. 2007. Violent crime and substance abuse: a medico-legal comparison between deceased users of anabolic androgenic steroids and abusers of illicit drugs. *Forensic science international*, 173(1), pp.57–63.
- Korn, A., 2015. *Adicciones. Yumbina, la droga del sexo*. [En línea at: http://www.hakorn.com.ar/yumbina-la-droga-del-sexo_340.aspx].
- Krakowski, M., 2003. Violence and serotonin: influence of impulse control, affect regulation, and social functioning. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 15(3), pp.294–305.
- Kruttschnitt, C. & Kalsbeek, W., 2014. *Estimating the Incidence of Rape and Sexual Assault*. Estados Unidos de América.: National Academies Press.
- Kuhns, J.B. & Clodfelter, T. a., 2009. Illicit drug-related psychopharmacological violence: The current understanding within a causal context. *Aggression and Violent Behavior*, 14(1), pp.69–78.
- Lex, B.W., 1991. Some gender differences in alcohol and polysubstance users. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 10(2), pp.121–32.

- Li, G., Brady, J.E. & Chen, Q., 2013. Drug use and fatal motor vehicle crashes: a case-control study. *Accident; analysis and prevention*, 60, pp.205–10.
- Lundholm, L. et al. 2015. Anabolic androgenic steroids and violent offending: confounding by polysubstance abuse among 10,365 general population men. *Addiction (Abingdon, England)*, 110(1), pp.100–8.
- Lundholm, L. et al. 2013. The triggering effect of alcohol and illicit drugs on violent crime in a remand prison population: a case crossover study. *Drug and alcohol dependence*, 129(1-2), pp.110–5.
- Marc, B. et al. 2000. *Sexual assault under benzodiazepine submission in a Paris suburb.*
- Mohammad, H., 2010. SUBSTANCE ABUSE AND VIOLENCE BEHAVIOR. *international journal of addiction scences*, pp.1–5.
- Mumola, C.J. & Karberg, J.C., 2006. Drug use and dependence, state and federal prisoners, 2004. *Bureau of Justice Statistics Special Report*, (NCJ 213530), pp.1–12.
- OADPRS, 2009. *Informe del Órgano Administrativo Desconcentrado de Prevención y Readaptación Social.*, Ciudad de México.: Instituto Ciudadano de Estudios sobre la Inseguridad.
- Organización Mundial de la Salud, O., 1994. Glosario de Términos de Alcohol y Drogas. *World Health*, convn, p.66.
- Popovici, I. et al. 2012. Alcohol use and crime: findings from a longitudinal sample of U.S. adolescents and young adults. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 36(3), pp.532–43.
- Ramadan, A.S.E. et al. 2013. Chemical submission to commit robbery: A series of involuntary intoxications with flunitrazepam in Asian travellers in Brussels. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 20(7), pp.918–921.
- Reiss, A.J. & Roth, J.A., 1993. Alcohol, other psychoactive drugs, and violence. In *Understanding and preventing violence volume 1*. pp. 182–220.
- Rey-Salmon, C. & Pépin, G., 2007. *Drug-facilitated crime and sexual abuse: a pediatric observation*,

- Rivara, F.P. et al. 1997. Alcohol and illicit drug abuse and the risk of violent death in the home. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 278(7), pp.569–575.
- Romano, E. & Pollini, R.A., 2013. Patterns of drug use in fatal crashes. *Addiction*, 108(8), pp.1428–1438.
- Rossi, P., 2008. *Las drogas y los adolescentes: Lo que los padres deben saber sobre las adicciones*. Madrid: Editorial Tébar, S. L..
- Sadeg, N. et al. 2014. Case Report of Cathinone-Like Designer Drug Intoxication Psychosis and Addiction With Serum Identification. *Addictive Disorders & Their Treatment*, 13(1), pp.38–43.
- Senol, E. et al. 2009. Watch Out for Nuts in Your Travels: An Unusual Case of Drug-Facilitated Robbery. *Journal of Travel Medicine*, 16(6), pp.431–432.
- Sharp, S.M., Beauvais, F. & Spence, R., 1992. Inhalant Abuse: A Volatile Research Agenda.
- Shbair, M.K.S., Eljabour, S. & Lhermitte, M., 2010. Drugs involved in drug-facilitated crimes: part I: alcohol, sedative-hypnotic drugs, gamma-hydroxybutyrate and ketamine. A review. *Annales pharmaceutiques françaises*, 68(5), pp.275–85.
- Stevenson, R. & Tuddenham, L., 2014a. Novel psychoactive substance intoxication resulting in attempted murder. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 25, pp.60–61.
- Stevenson, R. & Tuddenham, L., 2014b. Novel psychoactive substance intoxication resulting in attempted murder. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 25, pp.60–61.
- Stogner, J.M. & Miller, B.L., 2013. Investigating the “bath salt” panic: The rarity of synthetic cathinone use among students in the United States. *Drug and Alcohol Review*, 32(5), pp.545–549.
- Tapia Conyer, R., Kuri Morlaes, Pa. & Cravioto, P., 2013a. INFORME 2012. *Sistema de vigilancia epidemiológica de las adicciones (sisvea)*, p.160.

- Tapia Conyer, R., Kuri Morlaes, Pa. & Cravioto, P., 2013b. Sistema de vigilancia epidemiológica de las adicciones (sisvea) Informe 2012. , 019, pp.9–48.
- Taylor, B. & Rehm, J., 2012. The relationship between alcohol consumption and fatal motor vehicle injury: high risk at low alcohol levels. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 36(10), pp.1827–34.
- Toga, A.W., Thompson, P.M. & Sowell, E.R., 2011. Mapping brain maturation. *Trends in neurosciences*, 29(3), pp.148–159.
- Witte, A.V. et al. 2009. Aggression is related to frontal serotonin-1A receptor distribution as revealed by PET in healthy subjects. *Human Brain Mapping*, 30(8), pp.2558–2570.