

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

FACULTAD DE FARMACIA

TRABAJO FIN DE GRADO



FARMACOLOGÍA DEL CHEMSEX

Leire Pérez Tobajas



TRABAJO FIN DE GRADO

FARMACOLOGÍA DEL CHEMSEX

Universidad de Sevilla

Facultad de Farmacia

Grado en Farmacia

Departamento de Farmacología

Autora: Leire Pérez Tobajas

Tutora: María Álvarez de Sotomayor Paz

Lugar de presentación:

Fecha de presentación:

Tipología del proyecto: Revisión bibliográfica

Sevilla, Junio de 2023

RESUMEN

El término *chemsex* hace referencia al consumo intencionado de sustancias psicoactivas en contextos sexuales para facilitar o mejorar estos encuentros, principalmente entre hombres que mantienen sexo con hombres y de forma prolongada. Las sustancias consumidas afectan en su gran mayoría al sistema nervioso y a la circulación sistémica, generando en el consumidor los efectos placenteros buscados. No obstante, las drogas presentan efectos adversos que a menudo se presentan en los usuarios frecuentes, especialmente si hay evidencia de policonsumo. Las posibles interacciones que resultan de esta combinación, además de las interacciones entre las drogas y tratamientos concomitantes de los usuarios para tratar otras patologías, constituyen un peligro para su salud y su calidad de vida. La prevalencia de transmisión de enfermedades de transmisión sexual es alta debido al contacto estrecho entre los usuarios, que aumenta el riesgo de contraer infecciones por virus tales como VIH o VHC. Esto es parcialmente debido a la realización de prácticas sexuales de riesgo, promovidas por el efecto psicoactivo de las sustancias, que favorecen el contagio. Adicionalmente existe un elevado número de pacientes VIH+ en el contexto del *chemsex*, resultando en muchos casos en una falta de adherencia al tratamiento antirretroviral, con resultados desfavorables para la salud. El consumo de drogas recreativas también tiene un impacto negativo sobre la salud mental, con mayor probabilidad de desarrollo de trastornos psiquiátricos tales como depresión y/o ansiedad. El *chemsex* puede resultar en una actividad adictiva y generar un patrón de consumo peligroso. Los usuarios pertenecientes al fenómeno se exponen a un riesgo preocupante considerado un peligro actual para la salud pública.

Palabras clave: *chemsex, pharmacology, recreational drugs, side effects, mental health*

Índice

1. Introducción	5
2. Objetivos	7
3. Metodología.....	7
4. Resultados.....	8
4.1. Sustancias empleadas en la práctica del Chemsex	8
4.1.1. <i>Mefedrona y nuevas sustancias psicoactivas</i>	8
4.1.2. <i>Metanfetaminas</i>	10
4.1.3. <i>MDMA o éxtasis</i>	10
4.1.4. <i>Cocaína</i>	11
4.1.5. <i>Gamma hidroxibutirato (GHB/GBL)</i>	12
4.1.6. <i>Ketamina</i>	13
4.1.7. <i>Nitritos de alquilo</i>	14
4.1.8. <i>Inhibidores de la fosfodiesterasa V</i>	14
4.2. Principales riesgos de la práctica del Chemsex	15
4.2.1. <i>Efectos adversos de las sustancias consumidas</i>	16
4.2.2. <i>Intoxicaciones</i>	19
4.2.3. <i>Otros efectos</i>	23
4.3. Abordaje terapéutico de la práctica del Chemsex.....	28
4.3.1. <i>Salud mental</i>	28
4.3.2. <i>Desintoxicación</i>	30
5. Conclusiones.....	30
6. Bibliografía.....	31

1. Introducción

El término *chemsex* es la unión de las palabras *chem* (abreviación de *chemicals* en inglés) y *sex* (sexo en inglés) (Giorgetti *et al.*, 2017). Consiste en el consumo intencionado de sustancias psicoactivas en contextos sexuales, a fin de facilitar o mejorar estos encuentros, mayoritariamente entre hombres que mantienen sexo con hombres (HSH), durante periodos prolongados de tiempo (varias horas o incluso días) y con múltiples parejas (Dolengevich-Segal *et al.*, 2017). Por lo tanto, el término no solo hace referencia al consumo de sustancias, sino también a una forma determinada de uso.

La expresión no es innovadora, nace en Estados Unidos hace una década entre los participantes en 'PnP' (del inglés *Party and Play*, Fiesta y Sexo) y entre hombres que mantienen sexo con hombres, especialmente entre consumidores de metanfetamina en cristal (Santoro *et al.*, 2020). Se extiende en el continente europeo a través de Reino Unido y es cada vez más utilizado por profesionales sociosanitarios o investigadores. Londres es la cuna del fenómeno en Europa, donde ya se han realizado numerosos estudios en la población afectada hasta declarar el *chemsex* como una amenaza y una prioridad para la salud pública (Fernández-Dávila, 2016).

El uso de sustancias connotados como "drogas" ha sufrido cambios durante la última época, evolucionando notablemente desde el consumo de *club drugs* (o drogas de club/discoteca), como éxtasis o cocaína, hasta las drogas incluidas en el concepto del *chemsex*: mefedrona, MDMA, GHB/GBL, metanfetamina, cocaína y ketamina (en menor medida) (Edmundson *et al.*, 2018), junto al uso fármacos para el tratamiento de la disfunción eréctil y *poppers* (nitritos de alquilo), socialmente más extendidos por ser más económicos y más sencillos de obtener. Estos patrones de uso también se han visto alterados respecto a los lugares donde se lleva a cabo y el significado que lleva implícito la práctica (Fernández-Dávila, 2016).

Aunque el *chemsex* predomina entre hombres que tienen sexo con hombres, comienza a aparecer en colectivos heterosexuales o incluso entornos de prostitución. El perfil de consumidor de drogas en clubs o discotecas ha sido hasta hace relativamente poco asociado a personas procedentes de entornos marginales, cuyas circunstancias sociales carecían de una estabilidad de vida. En contraposición, los hombres que practican el *chemsex* pertenecen, generalmente, a un nivel socioeconómico mayor, tienen un trabajo estable y una buena calidad de vida (Chan *et al.*, 2022).

Los encuentros tienen lugar en viviendas privadas (donde el anfitrión organiza las sesiones e invita a los participantes), en locales de sexo, como saunas o clubs, o en zonas de *cruising* (Maxwell *et al.*, 2019). Los participantes pueden contactar entre ellos a través de internet, en aplicaciones geosociales o páginas webs creadas para estos fines, o mediante mensajes a administradores u otros

usuarios con los que hayan coincidido en sesiones anteriores. Facilitan tanto el contacto entre los consumidores como la adquisición de las sustancias (Zou y Fan, 2017).

Los individuos presentan diferentes patrones; o no vuelven a consumir tras la primera experiencia, o prologan el consumo a encuentros posteriores o aumentan la intensidad o frecuencia de uso a lo largo de las diferentes etapas de sus vidas (Chan et al., 2022). Factores socioculturales como el creciente uso de nuevas tecnologías o la mayor accesibilidad a la pornografía son algunas de las causas principales de la emersión de este fenómeno (Fernández-Dávila, 2016).

Entre los motivos que contribuyen a la extensión del fenómeno *chemsex*, destaca el efecto de las drogas sobre la exploración, la renovación y el descubrimiento de otros aspectos de sus vidas en el colectivo homosexual. Muchos usuarios, alegan que a través del sexo son capaces de expresar y transmitir emociones que no son de tipo sexual, que les ayudan a gestionar emociones de deseo, intimidades, inseguridades... Estos fármacos alteran estas percepciones y facilitan su canalización, siendo el motivo principal de su uso tanto de forma ocasional como prolongada en el tiempo, y la causa principal de los efectos a largo plazo de un consumo abusivo (Chemsex.info, 2023).

El consumo de dichas sustancias incrementa la excitación sexual y la libido y potencia las sensaciones de euforia, placer, empatía, confianza, autoestima y desinhibición. La práctica está asociada generalmente a problemas sociales, emocionales o familiares, y a riesgos para la salud como sobredosis o interacciones con otros tratamientos (como el tratamiento antirretroviral) que disminuyen la adherencia de los pacientes al mismo (Edmundson et al., 2018). La probabilidad de contraer infecciones como VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana), VHC (Virus de la Hepatitis C), CMV (Citomegalovirus), sífilis o gonorrea, entre otras, se ve altamente aumentada ante la ausencia del uso de métodos de prevención como el preservativo (Moreno-Gámez et al., 2022).

Existe una preocupación creciente por la interconexión entre las conductas sexuales de alto riesgo con drogas y un mayor riesgo de transmisión de virus que se transmiten por la sangre. *Public Health England* publicó en 2016 que más de la mitad de los nuevos infectados por el VIH eran HSH, lo que pone en manifiesto que esta población concreta se encuentra desproporcionadamente más afectada que la población general (Phe, 2018). Esto también es debido a la práctica del *slamming*, que consiste en la administración intravenosa de estas drogas, causando una mayor incidencia de efectos secundarios al compartir agujas y equipamiento requerido (Malandain et al., 2020). La terapia antirretroviral (TAR) y la profilaxis pre-exposición (PeP) reducen los riesgos de transmisión, pero la efectividad de los fármacos depende en gran medida de la adherencia de los pacientes, la cual se ve limitada por el consumo concomitante de drogas que disminuyen su efectividad (Maxwell et al., 2019).

Los riesgos de esta práctica van desde lo físico hasta lo psicológico, incluyendo un alto riesgo de desarrollar adicción a las sustancias psicotrópicas consumidas. La susceptibilidad genética de cada individuo juega un papel importante, junto al tipo de drogas consumidas, la frecuencia de uso, la duración o la forma de administración. Estudios epidemiológicos demuestran que personas con un historial de consumo de drogas tienen un mayor riesgo de tener problemas psiquiátricos, especialmente depresión (Chan et al., 2022). La incidencia de otros diagnósticos como psicosis o ansiedad también se ve notablemente incrementada (Moreno-Gómez et al., 2022).

Lo descrito anteriormente muestra la repercusión que para la salud tiene la práctica del *chemsex*, y por tanto, señala la importancia de que los profesionales de la salud conozcan las sustancias implicadas en esta práctica, sus efectos y consecuencias.

2. Objetivos

El objetivo general de este trabajo es el análisis de las sustancias utilizadas en el fenómeno del *chemsex*, así como los riesgos, el enfoque terapéutico y las repercusiones negativas, mediante la revisión bibliográfica. Los objetivos específicos son:

- Identificar los compuestos y fármacos utilizados en la práctica del *chemsex*.
- Revisar los mecanismos de acción farmacológica de estas sustancias y sus efectos sobre la salud.
- Identificar los riesgos de la práctica y conocer el abordaje terapéutico de sus consecuencias para la salud.
- Dar a conocer las consecuencias negativas de la práctica y su repercusión sanitaria.

3. Metodología

Para realizar esta revisión bibliográfica se ha recopilado información de múltiples artículos relacionados con la materia. La búsqueda de información se ha realizado a través de bases de datos tales como *PubMed* (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>).

En primer lugar, se utilizó tan sólo "*chemsex*" como palabra clave y sin filtros, obteniendo un total de 357 resultados. Se seleccionaron 11 artículos para estudiar en profundidad donde el factor común era el *chemsex* como fenómeno de forma general y todas sus implicaciones. Más adelante, se seleccionaron el resto de los artículos añadiendo palabras clave específicas según el subapartado abordado en la revisión, tales como "*pharmacology*", "*recreative drugs*", "*side effects*", "*hiv*" y "*mental health*".

Se descartaron los artículos que no proporcionaban el texto completo y no se tuvo en cuenta el año de publicación, ya que el tema abordado es relativamente reciente. Para la elaboración de las referencias bibliográficas se ha hecho uso del gestor de referencias *Mendeley*, el cual ha sido utilizado también para gestionar las fuentes y tomar las notas correspondientes para redactar la revisión.

4. Resultados

4.1. Sustancias empleadas en la práctica del Chemsex

4.1.1. Mefedrona y nuevas sustancias psicoactivas

La Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC) define el término “nuevas sustancias psicoactivas” (NPS), coloquialmente conocidas como *legal highs*, como: “Sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública” (Sánchez-Pardo et al., 2016).

Se trata de drogas sintéticas que simulan drogas fiscalizadas (siendo las más comunes el MDMA, la cocaína, los derivados del cannabis o el LSD) y que son diseñadas para replicar los efectos de estas, evadiendo la legislación existente sobre las tradicionales, cuya producción y consumo no están permitidos (González et al. 2014). Surgen con frecuencia en el mercado clandestino, ya que en el momento en el que una NPS es fiscalizada, se pone en marcha el diseño de una nueva sustancia sintética que la imita. Son comercializadas en el mercado negro bajo la etiqueta de “no apto para el consumo humano”, a menudo como sales de baño o *research chemicals*, con el objetivo de evitar su ilegalización.

Podemos clasificar las NPS en función de su composición química, donde incluimos cannabinoides sintéticos, catinonas sintéticas (aquí se encuadra la mefedrona, la más consumida en el contexto del *chemsex*), arilciclohexilaminas, fenetilaminas, triptaminas, piperazinas, aminoindanes, sustancias de origen vegetal u otras sustancias varias.

Las catinonas sintéticas son drogas de diseño obtenidas a partir de la catinona, sustancia que se encuentra en las hojas de *Catha edulis*, o Khat, utilizada desde siglos en África por sus efectos similares a las anfetaminas (Dybdal-Hargreaves et al., 2013). La **mefedrona** es la más consumida de este grupo dentro del fenómeno del *chemsex*, poseyendo los mismos efectos psicoestimulantes, simpaticomiméticos y entactogénicos que la metanfetamina. Las moléculas son idénticas, excepto por un sustituto beta-cetónico en la catinona (Green et al., 2014). El término entactógeno, hace referencia a los efectos sociales y emocionales del MDMA y a los de todas las drogas que produzcan

efectos similares en sus consumidores. Se define como un “aumento de la empatía hacia los demás y una mayor conciencia de uno mismo” y se relaciona con la distorsión de las percepciones y el mayor disfrute de las experiencias sensoriales.

Mefedrona inhibe la recaptación de las aminas biógenas psicoestimulantes actuando sobre los transportadores específicos de noradrenalina, dopamina y serotonina. Es destacable su interacción con los transportadores de dopamina, estimulando la liberación del neurotransmisor e inhibiendo su recaptación. La dopamina permanecerá un mayor tiempo en el espacio sináptico, generando sensaciones de gran euforia, ira, amor, placer y adicción (Giorgetti et al., 2017). El consumidor también nota una mejora en su estado de ánimo, excitación sexual y una mayor sensibilidad a la estimulación sensual (Chemsex.info, 2023). Además, la mefedrona tiene afinidad por ciertos subtipos de receptores de serotonina (5HT_{2A/2C}), que también son mediadores de los efectos. De forma no deseada, puede producirse una alteración de los niveles de conciencia, aumento de la temperatura corporal y presión arterial, y en general una disminución del comportamiento y función locomotora (Dybdal-Hargreaves et al., 2013).

Los efectos entactógenos, similares a los de la metanfetamina, son en parte la causa de su abuso en discotecas, sola o más comúnmente en combinación con otras drogas consumidas en el concepto del *chemsex* como gamma-hidroxiбутirato (GHB o *downer*) o la propia metanfetamina.

La mefedrona tiene una vida media plasmática relativamente corta. Su acción es rápida y poco duradera, lo que lleva a una necesidad de redosificación constante por parte del consumidor y que se traduce en un mayor número de efectos adversos (Green et al., 2014). Su rápido metabolismo, su gran capacidad de penetración y su aclaramiento en el cerebro son los causantes del famoso síndrome de abstinencia que presenta la sustancia.

Esta droga de diseño fue fiscalizada en abril de 2010 en Reino Unido, tras el registro de varios casos de muertes debidas a su consumo. En España pasó a considerarse ilegal un par de años más tarde. Es la droga mayoritaria en el *chemsex*, con una prevalencia de consumo del 90%. Esto es debido a su sencilla y barata obtención, además de su alto poder adictivo (Ballesteros-López et al., 2016).

Puede ser administrada nasal, oral, rectal (con una jeringuilla o mediante enemas, conocido como *booty pump*) o intravenosa (*slamming*). La vía oral es la más segura, con dosis que oscilan entre 100-200 mg y unas 4-6 horas de duración de los efectos, con un pico de intensidad al cabo de 1-3 horas. (Chemsex.info, 2023).

4.1.2. *Metanfetaminas*

La **metanfetamina** (conocida como *meta, tina, cristal o hielo*, entre otras denominaciones) es un N-metil derivado de la anfetamina. Históricamente ha sido utilizada en la clínica para el tratamiento de la narcolepsia, el trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH) o la obesidad refractaria, pero lleva décadas ilegalizada debido a su alta dependencia y potencial adictivo (Nassar y Ouanounou, 2020), motivo por el cual es considerada la droga más peligrosa utilizada en el *chemsex*.

Es un agonista selectivo del receptor 1 asociado a trazos de amina (TAAR1), cuya activación aumenta la producción de AMPc, que inhibe la recaptación de adrenalina, serotonina y dopamina mediante la reversión de la acción de sus transportadores. La liberación de estos neurotransmisores al espacio intersináptico en el SNC genera los efectos eufóricos y las propiedades alucinógenas y entactógenas de la droga (Giorgetti et al., 2017). También inhibe la enzima monoaminooxidasa (MAO), que forma parte del metabolismo de estos neurotransmisores, y favorece su acumulación.

La metilación del grupo amino en la estructura química de la metanfetamina es la que provoca en la droga una mayor potencia, rapidez de acción y una prolongación de los efectos en comparación a la anfetamina (Pns.sanidad.gob.es, 2022).

Se trata de un potente estimulante que genera en el consumidor sensación de euforia y bienestar, aumento del estado de alerta y excitación (Winslow et al., 2007). Es utilizado principalmente para iniciar, mejorar o prolongar encuentros sexuales por su capacidad para potenciar la libido, mejorar el placer sexual y favorecer la desinhibición.

Un uso crónico de metanfetamina puede generar neurotoxicidad, por su alto ratio de acumulación en el tejido cerebral y su prolongado tiempo de vida media plasmática, pudiendo resultar en síntomas neuropsiquiátricos irreversibles, incluyendo pérdida de memoria.

Esta droga puede ser administrada de diversas formas, al igual que la mefedrona: nasal, oral, fumada en pipa, rectal o inyectada (*slamming*) (Urbina y Jones, 2004). Los efectos más rápidos, prácticamente instantáneos, se obtienen tras fumarla o inyectarla. Las dosis administradas varían en función de varios factores, entre ellos el propio consumidor y su tolerancia y de la pureza de la sustancia.

4.1.3. *MDMA o éxtasis*

3,4-metilendioxi metanfetamina (**MDMA** o éxtasis) es una anfetamina sintética alucinógena también muy extendida en el ámbito del *chemsex*.

Lleva a cabo su acción mediante la liberación de serotonina (5-HT) y noradrenalina, y en menor medida dopamina, invirtiendo la acción de los transportadores de dichos neurotransmisores y aumentando su concentración en el espacio sináptico. Es por ello por lo que los efectos principales de la droga se atribuyen a la activación del sistema serotoninérgico, atenuando los sentimientos de depresión y ansiedad (Sessa et al., 2019) y generando en el consumidor una sensación de bienestar y euforia. Altera la percepción de la realidad e intensifica las sensaciones emocionales, de ahí que sea conocida como *love drug* (inglés para droga del amor) (Klitzman et al., 2000). Estos efectos son los llamados entactógenos a los que ya se ha hecho referencia.

El consumo de MDMA está asociado a numerosas complicaciones, entre ellas problemas cardiovasculares o deterioro cognitivo y neuropsiquiátrico. Existen varios mecanismos que contribuyen a estos efectos a largo plazo; además, la adulteración de las preparaciones o la interacción con otras drogas consumidas en el contexto del *chemsex* intervienen en el propio metabolismo del MDMA (Baggott et al., 2000). Se ha descrito que la sustancia presenta farmacocinética no lineal, lo que contribuiría a la posibilidad de que pequeños aumentos de dosis resulten en aumentos desproporcionados de las concentraciones plasmáticas, resultando en un mayor riesgo de toxicidad (de la Torre et al., 2000).

Es generalmente consumida en pastillas o en cristal. La dosis orientativa oscila entre 1-1,5 mg por kg de peso, con una duración del efecto aproximada de 4-6 horas en función del consumidor y la dosis.

4.1.4. Cocaína

La **cocaína** o benzoilmetilecgonina es un alcaloide natural obtenido mediante extracción de las hojas de *Erythroxylum coca*. Es una droga estimulante y altamente adictiva.

Lleva a cabo su acción mediante diversos mecanismos; se introduce en el cerebro y atraviesa la barrera hematoencefálica rápidamente tras su administración. Se une y bloquea los transportadores de catecolaminas (dopamina, norepinefrina, epinefrina y serotonina) provocando la liberación y acumulación de los neurotransmisores en el espacio sináptico, impidiendo su recaptación y provocando los característicos efectos prolongados de euforia y placer (Richards y Laurin, 2022).

Además, la cocaína presenta un efecto anestésico similar al de los anestésicos locales (por ejemplo, lidocaína), debido a su capacidad de reducir la permeabilidad de la membrana nerviosa al sodio. La tasa de despolarización de la membrana disminuye, aumentando el umbral de excitabilidad y resultando en un bloqueo de la conducción nerviosa (Goodman et al., 2006). Es por ello por lo que a menudo es utilizada para realizar prácticas sexuales de riesgo, como el *fisting*.

Similar al resto de drogas estimulantes, la cocaína consumida en pequeñas dosis genera sentimientos de euforia e hiperalerta, prolongando los efectos energéticos y de excitación sexual (National institute of Drug Abuse, 2023). Es posible que se vean reducidas las necesidades de sueño y el apetito de forma temporal.

En un estudio realizado en España en 2010 se determinó que la cocaína era la tercera droga recreativa más consumida en nuestro país (18,7%), por debajo del cannabis y el *popper* (Folch et al., 2015). En el concepto del *chemsex* se combina frecuentemente con otras drogas estimulantes, como la metanfetamina o el MDMA, con el objetivo de buscar un efecto aditivo. No obstante, esta combinación es altamente peligrosa, generando una sobreexcitación que puede incluso llevar a infartos cerebrales o cardíacos.

Se administra vía oral, nasal, intravenosa o inhalada, y el comienzo y duración de sus efectos depende de la vía de administración escogida (Havakuk et al., 2017). Las vías intravenosa e inhalada tienen un comienzo de acción prácticamente inmediato (segundos) y una duración del efecto aproximada de 30 minutos, en comparación a la absorción a través de mucosas (oral, nasal, etc). Cuanto más rápida es la acción, antes se alcanza el *high*, conocido como el pico de intensidad del efecto.

4.1.5. *Gamma hidroxibutirato (GHB/GBL)*

GHB (gamma-hidroxibutirato) es un ácido graso de cadena corta análogo del neurotransmisor inhibidor GABA, y se encuentra presente en el cerebro en concentraciones micromolares (Felmlee et al., 2021). Es socialmente percibida como una droga “segura” y no adictiva, de obtención sencilla y económica, lo que contribuye a la extensión de su consumo.

Sus precursores, gamma-butirolactona y 1,4-butanodiol (GBL y 1,4-BDL, respectivamente) son rápidamente convertidos a GHB en el organismo tras la ingestión, motivo por el cual también se encuentran presentes en el mercado negro. Generalmente, el GHB utilizado en el concepto del *chemsex* es comúnmente sintetizado de forma ilegal como GBL y comercializado como producto de limpieza a través de internet. GBL es farmacológicamente más potente, y su absorción es más rápida debido a una mayor liposolubilidad, biodisponibilidad y duración de acción. No obstante, la duración de sus efectos es menor.

Tras su administración exógena, la droga se une a receptores GHB específicos que generan el efecto estimulante inicial con aumento simultáneo de las concentraciones plasmáticas (Pichini et al., 2010). En menor medida, también se une a receptores GABA_B asociados a proteínas G, generando un efecto sedante posterior no relacionado con la cinética del GHB (Goodman et al., 2006). Esta cinética

no-lineal del GHB es la causa principal de las sobredosis; pequeños aumentos de dosis provocan aumentos desproporcionados en los efectos y la toxicidad (Giorgetti et al., 2017).

A dosis bajas se produce euforia, desinhibición, sudación y sensaciones sedativas y de tranquilidad (Royo-Isaach et al., 2004), mientras que a dosis altas (sobredosis) aparecen estados de confusión, náuseas y vómitos, bradicardia, depresión respiratoria, coma e incluso muerte. El GHB también relaja el esfínter anal, favoreciendo la realización de prácticas sexuales de riesgo.

Se administra únicamente vía oral (es conocido como *éxtasis líquido*), a diferencia de las drogas mencionadas hasta el momento. Se mezcla con zumos o bebidas sin alcohol en pequeñas y controladas dosis. Por su efecto sedante y depresor del SNC, el GHB forma parte de una combinación de consumo frecuente junto a drogas psicoestimulantes como la mefedrona, la metanfetamina o el MDMA. La administración combinada de ambos disminuye los efectos individuales, lo que generalmente se traduce en una sobredosificación por parte del consumidor.

4.1.6. *Ketamina*

La **ketamina** es predominantemente una droga sedante pero su complejo perfil neuroquímico refleja acciones disociativas, anestésicas, psicoestimulantes y analgésicas, que lo llevan a ser el alucinógeno más consumido en el contexto del *chemsex* (Bourne et al., 2015).

Es un antagonista no competitivo de los receptores de glutamato del N-metil-D-aspartato (NMDA). También actúa en los receptores de dopamina D₂ y de serotonina 5-HT_{2A}, siendo la activación de los serotoninérgicos la relacionada con las alucinaciones y las alteraciones de la percepción (Abdulrahim y Bowden-Jones, 2015). En menor medida, la ketamina también bloquea los receptores muscarínicos de acetilcolina y potencia los efectos de la inhibición sináptica del GABA (Morgan y Curran, 2012).

A dosis bajas, la ketamina produce distorsión del tiempo y el espacio, alucinaciones y efectos disociativos moderados. No obstante, a dosis altas se induce una disociación mucho más severa conocida como *k-hole* (inglés de 'caer en un agujero'), donde la percepción de la realidad está completamente alterada y el consumidor sufre potentes experiencias psicodélicas (Dillon et al., 2002). En un estudio realizado en Australia en 2002, con muestra de 100 consumidores de ketamina, el 56% reportó haber experimentado el *k-hole*.

Es consumida en forma de polvo y generalmente esnifada o inhalada, y su administración mediante inyección intramuscular o intravenosa es menos frecuente (Morgan y Curran, 2012). Oralmente se toma en forma líquida mezclada con zumos. Las vías esnifada o inyectada generan efectos rápidamente, en pocos minutos, que se mantienen 1 o 2 horas en función de la dosis y del propio consumidor. Su uso combinado con sustancias como la cocaína, la metanfetamina o el MDMA puede

resultar en episodios fatales (Drugs.com, 2023). El consumo de ketamina en personas alcohólicas o que han ingerido grandes cantidades de alcohol es altamente tóxico y puede llevar a numerosas complicaciones cardiovasculares, respiratorias o relacionadas con el SNC, entre otras.

4.1.7. Nitritos de alquilo

Los **nitritos de alquilo**, comúnmente conocidos como *poppers*, son compuestos orgánicos volátiles que se consumen por inhalación. En clínica han sido utilizados originalmente para el tratamiento de la insuficiencia coronaria (Lange y Fralich, 1989), pero su uso recreativo se ha visto aumentado desde 1970.

Estos compuestos favorecen la liberación de óxido nítrico (NO) con la consecuente relajación del músculo liso vascular, que se traduce en una potente y corta vasodilatación con efecto indirecto sobre el corazón; la relajación de las arteriolas sistémicas provoca una caída de la presión arterial, taquicardia refleja y una disminución de la actividad del ventrículo izquierdo (Giorgetti et al., 2017). Tienen efecto sobre los esfínteres anal y vaginal, por lo que se utilizan principalmente para facilitar la penetración durante el sexo anal al disminuir la sensación de dolor.

Los efectos buscados incluyen euforia y “subidón”, orgasmos más placenteros y prolongados, deseos de socialización y desinhibición (Schwartz et al., 2020). Se administran únicamente inhalados, consiguiendo un efecto rápido, corto y potente, lo que promueve una frecuente redosificación por parte del consumidor. Son los más consumidos fuera del concepto del *chemsex*, especialmente por la población joven, ya que no son tan percibidos como dañinos y no están socialmente considerados drogas.

Son muy utilizados en combinación con fármacos para la disfunción eréctil, pudiendo provocar una peligrosa bajada de la presión arterial e incluso un infarto de miocardio. Los efectos adversos más comunes son complicaciones agudas, pero también se han descrito efectos a largo plazo tales como toxicidad retinal, retinopatía o maculopatía tóxica (Giorgetti et al., 2017).

Los más utilizados incluyen el nitrito de amilo, nitrito de butilo y nitrito de isobutilo (Lange y Fralich, 1989).

4.1.8. Inhibidores de la fosfodiesterasa V

Los inhibidores de la fosfodiesterasa V (**sildenafil**, **vardenafil** y **tadalafil**) son el tratamiento principal para la disfunción eréctil.

Durante el mecanismo natural de erección se produce la liberación de NO en los cuerpos cavernosos del pene, con la consecuente activación del guanilato ciclasa soluble y la liberación de GMPc, que se

traduce en la relajación del músculo liso. Las fosfodiesterasas tipo V transforman el GMPc en metabolitos inactivos finalizando dicho proceso; mediante la inhibición de estas enzimas los fármacos para la disfunción eréctil mantienen la erección (Goodman et al., 2006).

La creencia de que estos fármacos aumentan la libido y mejoran el acto sexual ha favorecido su consumo recreativo en el contexto del *chemsex*, para prolongar las relaciones sexuales y también para revertir los efectos generados por otras sustancias tales como la cocaína, la metanfetamina, los antidepresivos o el tratamiento antirretroviral (Romanelli y Smith, 2004). Los individuos VIH+ podrían enfrentarse a desafíos adicionales a la hora de utilizar inhibidores de la fosfodiesterasa V a la par que drogas en la práctica del *chemsex*, debido a la disfunción sexual provocada por la infección por el propio VIH o los regímenes antirretrovirales.

Estos fármacos se administran de forma oral y su uso combinado con *poppers*, alcohol u otras drogas es muy peligroso (Giorgetti et al., 2017). Consumirlos junto a *poppers* está especialmente contraindicado; la cardiotoxicidad intrínseca de los inhibidores de la fosfodiesterasa V se ve aumentada y se potencia el riesgo de paro cardíaco por hipotensión.

4.2. Principales riesgos de la práctica del Chemsex

Las consecuencias perjudiciales de la práctica del *chemsex* abarcan diferentes aspectos. Por un lado, los propios efectos adversos de las sustancias consumidas generan daños tanto físicos como psicológicos; algunas de ellas son además altamente adictivas, pudiendo desarrollar en el consumidor una importante dependencia.

La combinación de fármacos y el policonsumo (el uso de 3 o más sustancias al mismo tiempo) pueden resultar en peligrosas interacciones, llevando al usuario a sufrir intoxicaciones por sobredosis o a disminuir la eficacia del tratamiento antirretroviral (en casos de pacientes VIH+) u otros regímenes de salud (De La Mora et al., 2022).

La adulteración de las sustancias es frecuente, habitualmente con compuestos químicos similares que los consumidores desconocen u otras sustancias emergentes que causan reacciones prácticamente imposibles de prevenir en los que las toman. Cuanto menor es la pureza de una sustancia, más adulteración ha sufrido durante su fabricación y más peligroso es consumirla, porque se carece de información sobre sus efectos (Abdulrahim y Bowden-Jones, 2015).

Por otro lado, las prácticas sexuales de riesgo, que abarcan el *serosorting* (mantener relaciones con parejas sexuales del mismo serotipo VIH) (Marcus et al., 2011), el *slamming* o el *fisting*, han sido asociadas a un aumento de enfermedades e infecciones de transmisión, como el VIH o el VHC. Además, este tipo de prácticas llevan consigo situaciones de vulnerabilidad y abuso hacia los

usuarios del *chemsex*, ya que su conciencia y comportamiento se ve alterado por los efectos que causan las drogas consumidas.

Finalmente, las características propias de cada consumidor, como su capacidad para desarrollar tolerancia o dependencia hacia las sustancias, la dosis consumida o la vía de administración también son determinantes para determinar el nivel de riesgo y las consecuencias negativas que genera esta práctica (Zou et al., 2017).

4.2.1. Efectos adversos de las sustancias consumidas

Las drogas psicoactivas mencionadas (mefedrona, metanfetamina, MDMA o éxtasis, cocaína), el psicodopresor GHB y la ketamina actúan todas sobre el SNC alterando la función nerviosa y el comportamiento normal del usuario, por lo que sus efectos no disciernen entre ellas. Los nitritos de alquilo y los fármacos para la disfunción eréctil son potentes vasodilatadores y ejercerán su efecto sobre la circulación sistémica. En la tabla 1 se detallan los efectos adversos y complicaciones de las drogas previamente mencionadas (Bourne et al., 2015):

Tabla 1. Efectos adversos y complicaciones derivadas del empleo de las sustancias incluidas en la práctica del *chemsex*.

Sustancia	Efectos adversos y complicaciones
Mefedrona (Sánchez-Pardo et al., 2016)	Más comunes: sudoración excesiva, cefalea, hemorragias nasales, palpitaciones, náuseas, agitación, psicosis y confusión mental, síntomas cardíacos (taquicardia, dolor torácico, presión arterial alta), síntomas psiquiátricos (paranoia, alucinaciones, ataques de pánico, deterioro cognitivo). Menos comunes: convulsiones, vasoconstricción periférica, muerte en casos extremos. En consumo prolongado: dependencia y síndrome de abstinencia.
Metanfetamina (Winslow et al., 2007), (Glasner-Edwards y Mooney, 2014)	Más comunes: episodios psicóticos, respiración rápida, insomnio, toxicidad cardíaca (infarto de miocardio, fallo respiratorio, infarto, cardiomiopatías). En consumo prolongado: neurotoxicidad resultando en síntomas neurológicos (confusión, pérdida de memoria, deterioro de la

	<p>función verbal) y psiquiátricos (pérdida de memoria, ansiedad, depresión, psicosis, paranoia, ideas suicidas).</p> <p>En consumo a altas dosis: xerostomía (<i>meth mouth</i>), bruxismo.</p>
<p>MDMA o éxtasis (Klitzman et al., 2000) (Freese et al., 2002)</p>	<p>Más comunes: "golpes de calor" seguidos de deshidratación, taquicardia, bruxismo, ansiedad.</p> <p>Menos comunes: presión arterial alta, desfallecimiento o mareos, ataques de pánico, pérdida del conocimiento y convulsiones, hipertermia.</p> <p>En consumo regular: dificultades para dormir, pérdida del apetito, dificultad para concentrarse, impulsividad.</p>
<p>Cocaína (nida.niv.gov, 2016)</p>	<p>Más comunes: presión arterial alta, taquicardias, incremento de la temperatura corporal, ansiedad, irritabilidad, inquietud, paranoia, episodios de psicosis.</p> <p>En consumo regular: pérdida del sentido del olfato, hemorragias nasales, problemas al tragar, ronquera e irritación del tabique nasal. Alto riesgo de complicaciones cardíacas (infarto de miocardio) y del SNC.</p> <p>En consumo prolongado: adicción, dependencia, síndrome de abstinencia.</p>
<p>GHB/GBL (drugs.com, 2023), (Busardò y Jones, 2015)</p>	<p>Más comunes: sudoración excesiva, pérdida de conciencia, náuseas, alucinaciones visuales y auditivas, dolores de cabeza, vómitos, confusión, lentitud, complicaciones cardíacas (bradicardia, hipotensión), fallo respiratorio, colapso circulatorio.</p> <p>En combinación con alcohol u otros depresores del SNC: náuseas, vómitos, aspiración, depresión respiratoria.</p> <p>En consumo a altas dosis: sedación profunda, convulsiones, coma, muerte.</p>
<p>Ketamina (Aroni et al., 2009)</p>	<p>Más comunes: disociación, náuseas, vómitos, alteración del ritmo cardíaco y la presión arterial, midriasis, cambios en la visión,</p>

	<p>confusión, mareos.</p> <p>En consumo prolongado: síndrome de abstinencia con depresión, insomnio, complicaciones renales, hepáticas y neurológicas.</p>
<p>Nitritos de alquilo (Bourne et al., 2015), (García-Bella et al., 2016)</p>	<p>Más comunes: síntomas derivados de la vasodilatación sistémica (disminución de la presión arterial, aumento de la frecuencia cardiaca, congestión nasal).</p> <p>En consumo prolongado: afectación de la retina que puede generar pérdida de visión (toxicidad retinal), disfunción eréctil, hipoxia.</p>
<p>Fármacos para la disfunción eréctil (botplusweb.farmaceuticos.com, 2023)</p>	<p>Más comunes: complicaciones cardiovasculares (rubor facial, taquicardia, palpitaciones, hipertensión arterial), psicológicas (cefaleas, mareos), oftalmológicas (trastornos de la visión, discromatopsia, visión borrosa), congestión nasal.</p> <p>Menos común: priapismo (erección prolongada del pene que continúa horas tras la administración, puede ser isquémica o no isquémica).</p>

4.2.1.1. Adicción y dependencia

Además del propio potencial adictivo que poseen las sustancias consumidas en el *chemsex*, existen otros factores determinantes para el desarrollo de dependencia y/o tolerancia. A pesar de que cada droga posee su propio mecanismo de acción, todas las sustancias de abuso actúan sobre la vía nerviosa cerebral del sistema de recompensa mesolímbico (Pineda-Ortiz y Torrecilla-Sesma, 1999), responsable principal del desarrollo del proceso adictivo. Dentro del grupo de drogas usadas en *chemsex*, la cocaína y la metanfetamina son las que poseen mayor potencial adictivo, y una mayor facilidad para desarrollar tolerancia, lo que incita al usuario a redosificarse con mayor frecuencia.

Los participantes, especialmente los que apenas habían tenido contacto previo con drogas, pueden acceder a su consumo movidos por la presión social del entorno en el que se encuentran; el *chemsex* se percibe como una forma de expresión sexual liberadora, una forma de evadirse de tu propia mente y dejarse llevar por el efecto desinhibidor y eufórico generado por las drogas (Fernández-Dávila, 2016). Es por ello por lo que usuarios primerizos comienzan probando pequeñas cantidades

incitados por consumidores frecuentes y promovidos por el ambiente, para en muchos de los casos, terminar consumiendo de forma habitual.

La administración de drogas intravenosas o *slamming* puede aumentar el riesgo de dependencia al ofrecer un efecto más rápido e intenso que otras vías de administración (como la oral o la nasal). La sustancia pasa al torrente sanguíneo de forma inmediata, lo que genera una respuesta potente y veloz en el cerebro. Esas sensaciones de euforia o placer intenso generadas por los psicótrópos llevan a los usuarios a buscar esa experiencia nuevamente (eresvihda.es, 2023). El impacto en el sistema nervioso central junto a otros sistemas del organismo es mayor, lo que puede contribuir a la dependencia tanto física como psicológica.

En consumos prolongados, la estructura y funcionalidad del cerebro puede verse alterada y con ella se generan cambios en el comportamiento y función normal de los consumidores. Además, la administración intravenosa puede generar una fuerte asociación entre la actividad de inyectarse y el efecto producido, lo que puede reforzar la conducta y aumentar la probabilidad de que el usuario repita. La prolongación del uso es a menudo una vía para contrarrestar el sentimiento depresivo que invade al usuario tras desaparecer los efectos buscados. La dependencia puede llegar a provocar la incapacidad de mantener relaciones sexuales de forma sobria, proporcionando rechazo hacia ellas por no poder sentir las mismas emociones que cuando están bajo los efectos de las drogas.

4.2.2. *Intoxicaciones*

Pueden darse por sobredosis o por interacciones entre las sustancias, debido al habitual policonsumo, o entre las sustancias y los fármacos usados en el tratamiento antirretroviral.

4.2.2.1. Sobredosis

Los síntomas de una sobredosis por drogas varían en función del tipo y cantidad de droga consumida, así como del estado de salud del individuo (Neiman et al., 2000). No obstante, presentan una sintomatología común que generalmente las caracteriza, y, que incluye respiración lenta o irregular, pulso débil o ausente, piel fría y húmeda, o caliente y seca, pupila dilatada o contraída, confusión o delirio, mareo o desmayo, convulsiones, náuseas y vómitos, dolor de cabeza intenso, ansiedad o pánico y, en casos extremos, coma.

Respecto a las drogas psicoactivas, el síndrome tóxico simpaticomimético caracterizado por un pulso elevado, alta presión arterial, hipertermia y una vasoconstricción periférica junto a episodios de delirio es el sello distintivo de este grupo (Shukla et al., 2019). Los episodios de sobredosis de sustancias psicodépresoras como el GHB están causados principalmente por la cinética no lineal que

caracteriza a la sustancia (Liakoni et al., 2018). Una dosis mínimamente mayor puede provocar un aumento desproporcionado de la toxicidad y verse reflejado en los síntomas del consumidor.

4.2.2.2. Interacciones

- Interacciones entre sustancias

La posibilidad de que las drogas interactúen entre sí, entre ellas o con otras sustancias independientes a la práctica del *chemsex* se ve notablemente aumentada debido al policonsumo.

La combinación de varias drogas psicoactivas como la mefedrona, la metanfetamina o la cocaína produce un efecto aditivo estimulante, que puede llevar a un estado de sobreexcitación con aumento de la presión arterial o el ritmo cardíaco, resultando como última instancia en infartos cerebrales o cardíacos. Por otro lado, la mezcla de drogas depresoras del SNC como el GHB junto a alcohol, ketamina o benzodiazepinas puede provocar el mismo efecto a la inversa; un profundo estado de sedación que puede terminar en pérdida total del conocimiento o coma.

En cambio, el consumo de drogas estimulantes junto a depresoras disminuye el efecto de ambas sustancias por separado. Esto puede provocar que el consumidor no note los efectos buscados y busque una redosificación más frecuente, aumentando el riesgo de sufrir una sobredosis accidental. Es común el aumento de la temperatura corporal, generando en consecuencia deshidratación. La combinación específica de GHB con estimulantes puede provocar que la persona sufra lo conocido coloquialmente como “chungo” tras “doblar”, es decir, tras pasar de un estado de somnolencia a uno de sobreexcitación (Chemsex.info, 2023).

El uso combinado de fármacos para la disfunción eréctil junto a nitritos de alquilo no está recomendado ya que ambos producen vasodilatación y disminución de la presión arterial, la cual puede ser grave si se asocian potenciando el riesgo de hipotensión o incluso infarto de miocardio (Park et al., 2021).

Finalmente, el efecto sinérgico de la cocaína y el etanol es debido al metabolito cocaetileno formado, el cual es más potente, tiene mayor duración de acción y es más cardiotoxico que la propia cocaína (Shukla et al., 2019).

- Interacciones entre sustancias y terapia antirretroviral

La prevalencia de infectados por VIH en HSH participantes en sesiones de *chemsex* es mayor en comparación a personas no usuarias del fenómeno (Losilla-Rodríguez et al., 2019), siendo a menudo el TAR uno de los protagonistas en esta práctica.

Las personas infectadas por el VIH suelen tener una respuesta inmunitaria alterada. Por lo tanto, se encuentran más expuestos a infecciones oportunistas y tumores malignos. Además, también pueden presentar comorbilidades como dependencia de drogas, trastornos psiquiátricos, manifestaciones neurológicas de la enfermedad por VIH (complejo de demencia VIH-1, CDAV) o enfermedad hepática. Debido a esta comorbilidad, se utiliza una amplia variedad de fármacos (antidepresivos o antibacterianos, por ejemplo) además del régimen antirretroviral (hivinfo.nih.gov, 2023).

En un estudio realizado en pacientes VIH+ en terapia antirretroviral, la falta de adherencia al tratamiento demostró tasas más bajas de supresión vírica, potenciando el riesgo de una mayor progresión de la infección (Wood et al., 2003). Además, esta disminución de la adherencia ha sido implicada en respuestas virológicas alteradas al TAR. El consumo de alcohol, tabaco, y principalmente metanfetamina dentro del grupo de drogas recreativas, se ha atribuido a las pésimas respuestas al régimen.

Los fármacos antirretrovirales utilizados en el tratamiento del VIH (Tabla 2) son propensos a interacciones farmacológicas porque muchos de ellos son metabolizados a través del sistema CYP450. CYP3A4, CYP2D6 y CYP2C9/19 son las principales isoenzimas implicadas en el metabolismo de drogas (De Maat et al., 2003), mientras que los **inhibidores de la proteasa (IP)**, los **inhibidores de la integrasa (INI)** y los **inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (ITIAN)** son las tres clases principales de fármacos antirretrovirales altamente susceptibles a interacciones farmacológicas. En adición, los IP son sustratos e inhibidores del transportador de fármacos glucoproteína-P, lo que también puede resultar en interacciones.

Tabla 2. Principales fármacos antiretrovirales empleados en el tratamiento del VIH.

Mecanismo de acción	Fármaco antirretroviral
Inhibidores de la proteasa	Ritonavir, Saquinavir, Indinavir, Nelfinavir
Inhibidores de la integrasa	Raltegravir, Elvitegravir, Dolutegravir
Inhibidores de transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos	Efavirenz, Raltegravir

En general, las propiedades farmacocinéticas de los ITIAN y los IP pueden llevar a niveles sub-terapéuticos de fármacos concomitantes metabolizados por las mismas isoenzimas del CYP450. En su defecto, si dichos fármacos concomitantes actúan bien como inhibidores o bien como inductores

de isoenzimas del CYP450 a través de las cuales los ITIAN, los IP o los INI son metabolizados, los niveles del régimen antirretroviral cambiarán acorde a los mismos, resultando posiblemente en una respuesta antivírica reducida o en toxicidad para el paciente (Remien et al., 2005).

CYP3A4 es la isoenzima encargada de metabolizar todos los ITIAN, IP y algunos INIs. Gran parte de los ITIANs son inductores del citocromo, mientras que todos los IP son inhibidores. Los inductores aumentan la tasa de metabolismo, disminuyendo la biodisponibilidad del TAR, mientras que los inhibidores generan el efecto contrario; potencian la biodisponibilidad del tratamiento aumentando su eficacia (Zhou, 2008).

Ritonavir, un inhibidor de la proteasa y, a su vez, del CYP3A4, se ha convertido en el protagonista de la terapia combinada, y es ampliamente usado como refuerzo para el régimen antirretroviral. Cobicistat, un inhibidor potente y selectivo por las isoenzimas CYP3A del citocromo, es un fármaco novel utilizado como alternativa al Ritonavir en pacientes que no lo toleran.

Las interacciones entre Ritonavir y mefedrona, éxtasis, metanfetamina o GHB/GBL son consecuencia de la inhibición del primero a la isoenzima CYP2D6, provocando una disminución del metabolismo de las drogas y causando su acumulación. La toxicidad se ve aumentada y con ella el efecto de cada droga y el riesgo de sobredosis. Esto es especialmente peligroso en combinación al consumo de GHB (Bracchi et al., 2015).

La administración de fármacos para la disfunción eréctil junto a Ritonavir, o en su defecto Cobicistat, es especialmente peligrosa (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, 2023). Los inhibidores de la fosfodiesterasa V también son metabolizados a través de la isoenzima CYP3A4 y, en menor medida, a través del CYP2C9. Estos fármacos se acumularán, y su cardiotoxicidad se verá especialmente potenciada, llegando en algunos casos a ser incluso mortal.

Además, y como se ha mencionado previamente, el consumo de drogas recreativas puede debilitar el sistema inmunológico de los usuarios, exponiéndolos a un mayor riesgo de infecciones oportunistas. Esto es especialmente peligroso en pacientes VIH+, los cuales ya tienen un sistema inmune debilitado. Junto a ello, los efectos sobre la salud mental que las drogas generan, tales como estados de ansiedad, depresión o psicosis, pueden impactar de forma negativa en la calidad de vida de los usuarios, dificultando el tratamiento de la infección.

Es de vital importancia comprender estos mecanismos y afectaciones para determinar modificaciones de dosis en el tratamiento individualizado, así como monitorizar los efectos adversos de las drogas o la carga viral del paciente en caso de que sea necesario.

4.2.3. Otros efectos

4.2.3.1. Falta de adherencia al tratamiento antirretroviral

La adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes VIH+ es esencial para conseguir resultados clínicos satisfactorios. La pauta empleada actualmente en el TAR es una triple terapia donde se combinan dos ITIAN junto a un tercer fármaco pudiendo ser un inhibidor de la transcriptasa inversa no análogo de nucleósidos (ITINN), un inhibidor de la integrasa o un inhibidor de la proteasa. Los regímenes múltiples incluyen varias dosis o tiempos de dosificación diarios, en comparación a los regímenes simples. Estos últimos comienzan a aparecer en 2006 y permiten reducir el tratamiento a una única dosis diaria (Zhang et al., 2018). Esta mejora ha favorecido la adherencia al tratamiento no solo eliminando la molestia de la múltiple dosificación y simplificando los horarios de las tomas, sino también reduciendo activamente la toxicidad de la terapia.

Actualmente hay 4 regímenes simples disponibles (Truong et al., 2015):

- Atripla: Efavirenz + Tenofovir (TDF) + Emtricitabina (FTC)
- Complera: TDF + FTC + Rilpivirina
- Stribild: TDF + FTC + Elvitegravir + Cobicistat
- Triumeq: Dolutegravir + Abacavir + Lamivudina

El consumo de sustancias que afectan al SNC provoca en los usuarios alteraciones de la consciencia y modificación de los horarios de sueño y patrones de alimentación, lo que se relaciona de forma directa con una pérdida de la adherencia causada por el deterioro cognitivo de las sustancias recreativas (Hinkin et al., 2007). Los pacientes a menudo olvidan tomas del tratamiento o deciden por voluntad propia disminuir la dosis o directamente frenar al tratamiento a causa de los efectos secundarios, cuya intensidad varía en función del perfil individual del consumidor.

Se ha observado de forma específica que el uso combinado de cocaína con metanfetamina está relacionado con un riesgo aún mayor de falta de adherencia, debido principalmente a la metanfetamina, por una capacidad mayor en comparación al resto de drogas recreativas de irrumpir el estilo de vida y la conducta normal de los usuarios. En aquellos que consumen las drogas vía parental también ha sido observada una pronunciada adherencia subóptima (Bangsberg et al., 2010). Junto a la vía de administración, otros factores como fumar o el consumo de alcohol, así como los perfiles demográficos y clínicos incluyendo etnia/raza, depresión, el recuento de CD4+ y la carga viral también han sido asociados al nivel de adherencia (O'Connor et al., 2013).

En un estudio realizado en 2018 en EEUU se compara la prevalencia de la adherencia subóptima al TAR en usuarios que consumen drogas recreativas y en los que no. En la tabla comparativa puede

observarse que el consumo de sustancias activas se asoció a un 20% más de prevalencia de adherencia subóptima (Zhang et al., 2018).

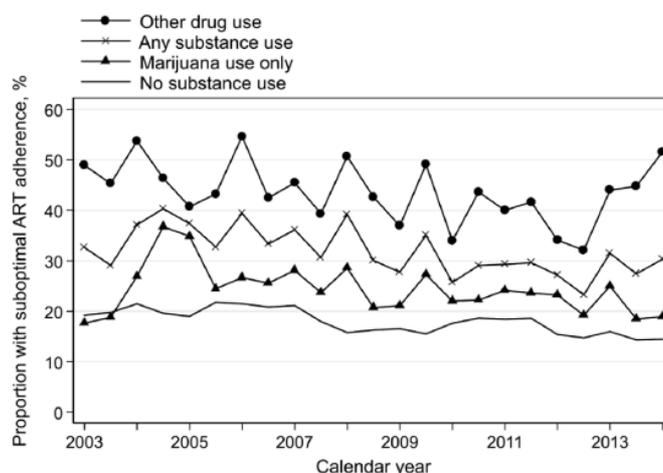


Figura 1. Tendencias en la adherencia subóptima al TAR por uso de cualquier sustancia y por tipo de droga específica. Las categorías por uso de cualquier sustancia incluyen (a) cualquier uso de sustancia y (b) ningún uso de sustancia. Las categorías por tipo específico de droga incluyen (a) solo uso de marihuana, (b) uso de otras drogas y (c) no uso de sustancias. Las categorías como el uso de cualquier sustancia, el uso exclusivo de marihuana y el uso de otras drogas no se excluyen mutuamente (Zhang et al., 2018).

La adherencia al régimen antirretroviral requiere una meticulosa atención a los tiempos de dosificación, a consideraciones dietéticas y a la coordinación de múltiples medicaciones. Además, la depresión y el deterioro cognitivo pueden contribuir a las bajas tasas de adherencia que presentan los consumidores activos de drogas recreativas, y a los consumidores de cocaína en particular (Arnsten et al., 2002).

4.2.3.2. Prácticas sexuales de riesgo

En España y durante la última década, los HSH se han convertido en la población con mayor prevalencia de infección por el VIH y otras ETS como gonorrea o sífilis. Son varios los motivos que se asocian al aumento de las prácticas sexuales de riesgo y que favorecen la relevancia de este fenómeno para la salud pública. Entre ellos encontramos los avances en los tratamientos antirretrovirales, que generan una percepción de seguridad absoluta y “cronicidad débil”, así como el consumo de drogas recreativas (Aviñó et al., 2015).

Los participantes del *chemsex* son especialmente propensos a involucrarse en la realización de estas prácticas, las cuales incluyen relaciones sexuales sin protección, sexo anal, sexo con múltiples parejas, compartir objetos sexuales o jeringas para consumir drogas inyectables; por ende, están

más expuestos a contraer la infección vírica. En combinación con el consumo de drogas recreativas, a menudo usadas para hacer frente a los deterioros y/o rendimiento físico y psíquico alterado causados por la infección, los riesgos de contracción de enfermedades e infecciones de transmisión sexual aumentan vertiginosamente.

La frecuencia de realización del sexo anal con parejas ocasionales y la proporción de HSH con mayor número de parejas sexuales se ha visto aumentada (Marcus et al., 2011). El término *serosorting* refiere al sexo anal sin protección con parejas sexuales que comparten estado serológico, especialmente entre parejas no estables, o con una negociación de seguridad previa con parejas estables.

La divulgación específica del estado serológico trae consigo barreras referentes al estigma social. La selección serológica de HSH VIH+ comprende características de gestión del estigma y de gestión de riesgos, mientras que la selección serológica de hombres seronegativos es predominantemente gestión de riesgos. La comunicación del resultado serológico positivo es indudablemente una información valiosa, así como el de un resultado negativo puede no ser veraz, debido a que los usuarios no siempre son sinceros o porque han sido seroconvertidos desde su último análisis.

El *slamming* hace referencia a otra práctica sexual que trae consigo riesgos considerables. La mefedrona, habitualmente inyectada individualmente o junto a GHB, metanfetamina o cocaína, es la droga del *chemsex* con mayores tasas de inyección. La corta duración de acción favorece la repetición compulsiva de inyecciones para mantener y prolongar los efectos. Así, los efectos hipersexuales y psicoactivos de la mefedrona pueden llevar a una pérdida total del control y a comportamientos de riesgo, como el sexo sin protección o el compartir las agujas usadas para inyectarse (Kapitány-Fövény et al., 2015).

La metanfetamina es la segunda droga recreativa más inyectada, y su prevalencia es menor debido a su alto coste. Las consecuencias psíquicas y patológicas de las inyecciones no han comenzado a ser descritas hasta hace apenas unos años, tras el aumento de consumidores que buscan tratamientos relacionados con el abuso de las drogas o que llegan a las unidades de urgencias médicas con graves efectos secundarios (Dolengevich-Segal et al., 2016).

El *fisting*, a menudo realizado por HSH bajo la influencia de las drogas consumidas (especialmente cocaína, que proporciona un efecto anestésico), está relacionado con complicaciones que oscilan entre sangrado rectal hasta dolor que puede convertirse en peritonitis, con riesgo de perforación colorrectal (Cohen et al., 2004).

Es de vital importancia que los consumidores que llevan a cabo este tipo de prácticas estén en posesión de una información previa especializada que incluya los riesgos a los que se exponen al realizarlas y cómo evitar la transmisión de enfermedades o infecciones de transmisión sexual, así como pautas de tratamiento orientadas a reducir las posibles complicaciones.

4.2.3.3. Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS)

La relación entre el consumo de drogas y/o la realización de prácticas sexuales de riesgo que incluyen tomar drogas recreativas y la transmisión de enfermedades o infecciones de transmisión sexual es íntima, debido a que los virus se propagan a través de la sangre u otros fluidos corporales (hivinfo.nih.gov, 2023); virus tales como VIH, hepatitis víricas (VHB y VHC), virus del papiloma humano (VPH) o Herpesvirus, entre otros menos frecuentes. En general, la transmisión ocurre de dos maneras: mediante el consumo de drogas vía intravenosa, que a menudo incluye compartir agujas u otros accesorios, o mediante relaciones sexuales sin protección con una pareja infectada.

Además de infecciones víricas, también pueden contraerse infecciones bacterianas (causadas por bacterias tales como *Treponema pallidum*, *Neisseria gonorrhoeae* o *Chlamydia trachomatis*) y parasitarias (*Trichomonas vaginalis*) a través de la sangre y causantes de ETS (Marcus et al., 2011).

A continuación, se enumeran factores que relacionan el consumo de drogas recreativas con un aumento del riesgo de transmisión de ETS:

- Algunas drogas recreativas aumentan la libido y la excitación sexual y llevan al consumidor a tener relaciones sexuales sin protección.
- Algunas drogas recreativas (como la cocaína o la metanfetamina) pueden debilitar el sistema inmunológico haciendo al organismo más vulnerable a la entrada de microorganismos patógenos causantes de ETS.
- Algunas drogas recreativas disminuyen la percepción del riesgo y hacen al consumidor menos consciente de los riesgos asociados a las relaciones sexuales sin protección.
- Las drogas recreativas inyectadas (como la mefedrona o la metanfetamina) y compartir las agujas de inyección aumentan directamente el riesgo de contraer virus como VIH, VHB o VHC.
- Las drogas recreativas aumentan el riesgo de ser víctima de abusos sexuales al afectar a la capacidad de tomar decisiones, comunicarse efectivamente o establecer límites en las relaciones, y favorecen la vulnerabilidad del consumidor a tener relaciones sexuales violentas y/o sin protección.

- Debido a la estigmatización y discriminación asociadas al consumo recreativo, los consumidores pueden presentar dificultades para acceder a servicios de prevención y atención de ETS.

El VIH tiene un papel especial en el contexto del *chemsex*, ya que es más probable que las personas seropositivas participen en sesiones de *chemsex* que las personas seronegativas (Marcus et al., 2011). El VIH es un virus de la familia de los lentivirus que ataca el sistema inmune del organismo (Blackard y Sherman, 2021). Si la infección no se trata este puede causar SIDA, o síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Existe un gran número de sustancias que suprimen la respuesta inmune celular, favoreciendo la infección y debilitando progresivamente el sistema inmune. Algunos posibles mecanismos incluyen una función deteriorada de células *natural killer*, células T, células B, neutrófilos, células dendríticas y/o macrófagos, entre otros, todas las cuales contribuyen a una menor habilidad para controlar patógenos y limitar su eliminación (Blackard y Sherman, 2021).

Psicoestimulantes tales como la cocaína o la metanfetamina pueden alterar la patogénesis del VIH (Tyagi et al., 2016). El uso de estimulantes se asocia a mayores niveles de ARN del VIH y mayor disminución de células T CD4+, responsables de coordinar la respuesta inmunitaria contra infecciones.

Las hepatitis víricas, en especial la hepatitis C, son las más prevalentes después del VIH. El VHC pertenece a la familia *Flaviviridae* y es un virus de ARN monocatenario positivo que se replica en las células del hígado y ataca a estos hepatocitos, pudiendo causar una infección crónica (Nijmeijer et al., 2019).

La transmisión es mediante contacto con sangre infectada, similar al VHB, por la presencia del virus en la sangre u otros líquidos corporales. El factor principal que relaciona el consumo de drogas del *chemsex* con la infección por este virus es el uso compartido de jeringas o agujas para inyectarse las sustancias. Las prácticas sexuales de riesgo también favorecen el contagio, porque durante las relaciones pueden ocurrir pequeñas lesiones o heridas en la piel o mucosas que pueden permitir que el virus ingrese al torrente sanguíneo de la persona no infectada (Lozano Rincón et al., 2019)

Otras prácticas como el sexo anal, donde pueden producirse lesiones en el ano o el recto, o las relaciones sexuales sin protección, donde hay contacto directo con la sangre infectada de la pareja, también pueden aumentar el riesgo de transmisión.

Los consumidores deben conocer los riesgos y las medidas de prevención de enfermedades e infecciones de transmisión sexual, que incluyen el uso del preservativo y la realización de prácticas sexuales seguras, entre otras. También es de relevancia el conocimiento de programas de tratamiento y prevención para disminuir la propagación de estas enfermedades.

4.3. Abordaje terapéutico de la práctica del Chemsex

4.3.1. Salud mental

El consumo de drogas recreativas con fines sexuales se asocia a síntomas relacionados con la salud mental de los participantes. La práctica del *chemsex* se relaciona de forma directa con trastornos tales como depresión y/o ansiedad junto a síntomas psicóticos; esta relación está influenciada por la dependencia al consumo de estas sustancias, que potencia la tendencia a ideas suicidas, favorece cambios en el comportamiento y en general genera un impacto negativo en la calidad de vida de los usuarios.

Existen adicionalmente y en menor medida otras múltiples afectaciones sobre la salud mental generadas a raíz del consumo tales como ataques de pánico, pensamientos suicidas, trastornos del estado de ánimo, trastornos psicóticos como esquizofrenia o trastornos del delirio, trastorno obsesivo compulsivo, trastornos de estrés postraumático o trastornos de personalidad, entre otras.

El consumo puede aumentar la probabilidad de tener problemas en relaciones interpersonales, problemas laborales, dificultades financieras y otros factores de estrés que contribuirían al posible desarrollo de alteraciones psicológicas. Se observó en una comparativa entre doce estudios que la **depresión** era el trastorno mental más prevalente en este contexto (Íncera-Fernández et al. 2021).

El consumo de drogas inyectadas (*slamsex*) se asocia con una mayor frecuencia de realización de prácticas sexuales de riesgo y policonsumo, así como de un mayor riesgo de alteraciones en la salud mental y desarrollo de trastornos psiquiátricos. Dolengevich-Segal y colaboradores alegan en su estudio que los usuarios participantes en sesiones de *slamsex* son más propensos a reportar síntomas psiquiátricos que aquellos no participantes; los participantes fueron más propensos a reportar síntomas depresivos (61.8% frente a 28% en no participantes), síntomas de ansiedad (47.1% frente a 23.1%) y síntomas adictivos (38.2% frente a 15.4%) (Dolengevich-Segal et al., 2019). Otro estudio publicado al año siguiente confirmó que los participantes en *slamsex* reportaron peor salud mental y un mayor uso de antidepresivos durante los 12 meses previos en comparación al grupo no participante en dicha práctica (Trouiller et al., 2020).

A menudo los usuarios del *chemsex*, además de describir los efectos positivos y deseados relacionados con el consumo, también lo describen como un “mecanismo de supervivencia” para

lidar con situaciones emocionales tales como el estigma referente al VIH, racismo, violencia sexual, muerte y pérdidas, rechazo y homofobia internalizada (Íncera-Fernández et al., 2021).

El escape cognitivo ofrecido por las sustancias se asocia con altos niveles de ansiedad y la búsqueda de sensaciones sexuales. Esto podría explicarse por personas que usan drogas estratégicamente como una forma de cumplir con las expectativas sociales y de hacer frente a otras fuentes de ansiedad. También podría deberse, parcialmente, a que el apoyo social se asocia negativamente con la intención de consumir drogas, lo que podría generar síntomas de ansiedad por la presión para no consumir dichas sustancias (Mo et al., 2020).

Un estudio que relaciona la victimización en minorías sexuales como mediador en la salud mental de jóvenes pertenecientes a dichos grupos, afirma que estas minorías experimentan una salud mental reducida en comparación a los individuos heterosexuales. Los jóvenes que sufren victimización reportan índices mayores de depresión, ideas suicidas, intentos de suicidio, consumo de drogas y absentismo (Burton et al., 2013).

Esta teoría del estrés sufrida por las minorías (Meyer, 2003) relaciona la exposición crónica a diferentes estresores como acoso o victimización, estigma social, rechazo, huida o prejuicios con el riesgo de sufrir violencia por el simple hecho de pertenecer a estos grupos. La presión sufrida por los individuos afecta a su salud mental y bienestar, y podría incluso verse exacerbada ante una falta de apoyo social.

La asociación entre el consumo y los síntomas depresivos está moderada principalmente por el tipo de sustancias ingeridas (Íncera-Fernández et al., 2021). Por ejemplo, los usuarios dependientes del consumo de metanfetaminas, los usuarios que fuman cannabis, que fuman tabaco y consumen alcohol diariamente son más propensos a presentar síntomas depresivos.

Los síntomas también dependen de la frecuencia de consumo, el uso de dosis cada vez más altas, la ruta de administración y la combinación de drogas.

Como ha sido mencionado previamente, los síntomas relacionados con la salud mental de consumidores de drogas recreativas también se asocian a un aumento de vulnerabilidad ante infecciones de transmisión sexual y una posible reducción en la efectividad de los tratamientos de prevención para el VIH.

La implementación de educación psiquiátrica, así como de estrategias de cuidado psicológico basadas en parámetros individuales es importante como medida para evitar las exacerbaciones de los síntomas referidos a la salud mental en HSH envueltos en la práctica del *chemsex*.

4.3.2. Desintoxicación

La Real Academia Española define el término desintoxicación como el “proceso terapéutico orientado a la interrupción de la dependencia física producida por el consumo de una sustancia psicoactiva exógena al organismo, así como prevenir y mitigar los síntomas de abstinencia secundarios de tal interrupción”.

Los usuarios del *chemsex* son propensos al desarrollo de dependencia hacia las sustancias que consumen. El propio potencial adictivo y perfil dependiente de cada droga (debido a su mecanismo de acción), la duración y frecuencia de consumo, las características de cada consumidor de forma individual y/o el ambiente de consumo son algunos de los factores que determinan el nivel de dependencia.

El proceso de desintoxicación no solo implica a las sustancias consumidas, sino que abarca el concepto completo del *chemsex*, donde se incluye el aislamiento social, los problemas de salud mentales y físicos, comportamientos de riesgo en la práctica sexual, el alto riesgo de contraer ETS... es por ello por lo que los consumidores a menudo se enfrentan a dificultades adicionales a la hora de afrontar el proceso.

El tratamiento de la drogadicción no constituye una cura sino un manejo satisfactorio de la adicción; los efectos perjudiciales de las drogas en el cerebro y el comportamiento de los usuarios se contrarrestan con el objetivo de que recuperen el control y la calidad de vida. Algunos de los medicamentos comúnmente usados para tratar la adicción y la abstinencia son los opioides (como la metadona o la buprenorfina) o los agonistas parciales del receptor nicotínico (como el bupropión o la vareniclina). El abordaje farmacológico se complementa con terapias conductuales para que el paciente modifique sus actitudes y comportamientos relacionados con el consumo y proporcionarle un soporte emocional (Nida.nih.gov, 2020).

5. Conclusiones

- A pesar de que el *chemsex* es un fenómeno que muchos aún desconocen, ha pasado a considerarse un peligro y, por tanto, un problema prioritario para la salud pública; esto es debido a una amplia “oferta” de sustancias psicoactivas dispuestas al consumo, que a menudo circulan entre el mercado negro sin regulación y muchas de ellas son de fácil acceso.
- Las principales sustancias empleadas en el *chemsex* son las drogas psicoactivas mefedrona, metanfetamina, MDMA, cocaína, GHB/GBL y ketamina. Además, se emplean los vasodilatadores nitritos de alquilo y los inhibidores de la fosfodiesterasa V.

- Cada sustancia posee su propio mecanismo de acción y causará en el consumidor un efecto deseado distinto, lo que promoverá el policonsumo e incitará a la combinación para obtener resultados más potentes.
- El consumo de sustancias de abuso como las incluidas en este concepto provoca, en líneas generales, el desarrollo de dependencia y adicción causando dificultades a largo plazo (en algunos casos también a corto plazo) en aquellos que las toman. Además, la probabilidad de desarrollar patologías o trastornos psiquiátricos debidas al efecto psicoactivo de las sustancias aumenta exponencialmente y expone a los usuarios a un deterioro de su salud mental que puede afectarles en su calidad de vida.
- El policonsumo mencionado con anterioridad aumenta las posibilidades de interacción entre las sustancias consumidas o incluso con medicación concomitante para otras patologías del usuario (por ejemplo, fármacos para el tratamiento antirretroviral en pacientes VIH+), lo que lleva a pérdidas de adherencia, efectos adversos y, a menudo, redosificación y sobredosis al no notar los efectos buscados.
- Es por ello por lo que el problema de salud que presenta este fenómeno debe ser abordado con un enfoque multidisciplinar que incluya tanto la prevención como el tratamiento de los usuarios afectados, y así alcanzar el objetivo de que no suponga un riesgo para la salud pública.

6. Bibliografía

1. Abdulrahim D, Bowden-Jones O. Guidance on the Management of Acute and Chronic Harms of Club Drugs and Novel Psychoactive Substances. Novel Psychoactive Treatment UK Network (NEPTUNE); 2015.
2. Aemps.es. 2023 [en línea]. [Consultado en abril de 2023]. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/98077010/FT_98077010.html
3. Arnsten JH, Demas PA, Grant RW, Gourevitch MN, Farzadegan H, Howard AA, et al. Impact of active drug use on antiretroviral therapy adherence and viral suppression in HIV-infected drug users. *J Gen Intern Med.* 2002;17(5):377–81.
4. Aroni F, Iacovidou N, Dontas I, Pourzitaki C, Xanthos T. Pharmacological aspects and potential new clinical applications of ketamine: reevaluation of an old drug. *J Clin Pharmacol.* 2009;49(8):957–64.
5. Baggott M, Heifets B, Jones RT, Mendelson J, Sferios E, Zehnder J. Chemical analysis of ecstasy pills. *J Am Med Assoc.* 2000;284(17): 2190.

6. Ballesteros-López J, Molina-Prado R, Rodríguez-Salgado B, Luis Martín-Herrero J, Dolengevich-Segal H. Mephedrone and chemsex. A descriptive analysis of a sample of patients in Madrid. *Revista Española de Drogodependencias*. 2016;41(4).
7. Bangsberg DR, Ragland K, Monk A, Deeks SG. A single tablet regimen is associated with higher adherence and viral suppression than multiple tablet regimens in HIV+ homeless and marginally housed people. *AIDS*. 2010;24(18):2835–40.
8. Blackard JT, Sherman KE. Drugs of abuse and their impact on viral pathogenesis. *Viruses*. 2021;13(12):2387.
9. Bourne A, Reid D, Hickson F, Rueda S, Weatherburn P. The Chemsex study: drug use in sexual settings among gay and bisexual men in Lambeth, Southwark and Lewisham. *International Journal of Drug Policy*. 2015;26(12): 1171-1176.
10. Bracchi M, Stuart D, Castles R, Khoo S, Back D, Boffito M. Increasing use of “party drugs” in people living with HIV on antiretrovirals: a concern for patient safety: A concern for patient safety. *AIDS*. 2015;29(13):1585–92.
11. Burton CM, Marshal MP, Chisolm DJ, Sucato GS, Friedman MS. Sexual minority-related victimization as a mediator of mental health disparities in sexual minority youth: a longitudinal analysis. *J Youth Adolesc*. 2013;42(3):394–402
12. Busardò FP, Jones AW. GHB pharmacology and toxicology: acute intoxication, concentrations in blood and urine in forensic cases and treatment of the withdrawal syndrome. *Curr Neuropharmacol* . 2015;13(1):47–70.
13. Chan, A.S.W., Tang, P.M.K. and Yan, E. (2022) ‘Chemsex and its risk factors associated with human immunodeficiency virus among men who have sex with men in Hong Kong’. *World Journal of Virology*. 2022;11(4): 208.
14. ChemSex.info. 2023 [en línea]. [Consultado en marzo de 2023]. Disponible en: <https://chemsex.info/mefedrona/>
15. Cohen CE, Giles A, Nelson M. Sexual trauma associated with fisting and recreational drugs. *Sex Transm Infect*. 2004;80(6):469–70.
16. De La Mora L, Ugarte A, Martínez-Rebollar M, De Lazzari E, García-Hernández D, Font G, et al. Chemsex practices in PrEP: Beyond addiction and risk toward a healthy sex life-baseline experiences from a hospital-based PrEP program in Barcelona, Spain. *AIDS Behav*. 2022;26(12):4055–62.
17. De La Torre R, Farré M, Ortuño J, Mas M, Brenneisen R, Roset PN, et al. Non-linear pharmacokinetics of MDMA ('ecstasy') in humans. *Br J Clin Pharmacol*. 2000;49(2): 104–9.

18. De Maat MMR, Ekhart GC, Huitema ADR, Koks CHW, Mulder JW, Beijnen JH. Drug interactions between antiretroviral drugs and comedicated agents. *Clin Pharmacokinet.* 2003;42(3):223–82.
19. Demant D, Oviedo-Trespalacios O. Harmless? A hierarchical analysis of poppers use correlates among young gay and bisexual men: Poppers use among young gay and bisexual men. *Drug Alcohol Rev.* 2019;38(5):465–72
20. Dillon P, Copeland J, Jansen K. Patterns of use and harms associated with non-medical ketamine use. *Drug Alcohol Depend.* 2003;69(1): 23-8.
21. Dolengevich-Segal H, Gonzalez-Baeza A, Valencia J, Valencia-Ortega E, Cabello A, Tellez-Molina MJ, et al. Drug-related and psychopathological symptoms in HIV-positive men who have sex with men who inject drugs during sex (slamsex): Data from the U-SEX GESIDA 9416 Study. *PLoS One.* 2019;14(12):e0220272
22. Dolengevich-Segal H, Rodríguez-salgado B, Bellesteros-López J, Molina-Prado R. Chemsex. Un fenómeno emergente. *Adicciones.* 2017;29(3):207.
23. Dolengevich-Segal H, Rodríguez-Salgado B, Gómez-Arnau J, Sánchez-Mateos D. Severe psychosis, drug dependence, and hepatitis C related to slamming mephedrone. *Case Rep Psychiatry.* 2016;2016:8379562.
24. Drugs.com 2023 [en línea]. [Consultado en marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.drugs.com/illicit/ketamine.html>
25. Dybdal-Hargreaves NF, Holder ND, Ottoson PE, Sweeney MD, Williams T. Mephedrone: Public health risk, mechanisms of action, and behavioral effects. *Eur J Pharmacol.* 2013;714(1–3): 32–40.
26. Edmundson C, Heinsbroek E, Glass R, Hope V, Mohammed H, White M, et al. Sexualised drug use in the United Kingdom (UK): A review of the literature. *Int J Drug Policy.* 2018;55:131–48.
27. EresVIHda. 2023 [en línea]. [Consultado en abril de 2023]. Disponible en: <https://www.eresvihda.es/reportaje/por-que-atrae-el-slamming-en-las-sesiones-de-chemsex/>
28. Felmlee MA, Morse BL, Morris ME. γ -Hydroxybutyric Acid: Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, and Toxicology. *AAPS J.* 2021;23(1).
29. Fernández-Dávila, P. ‘Sesión de sexo, morbo y vicio’: una aproximación holística para entender la aparición del fenómeno ChemSex entre hombres gays, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con hombres en España. *Revista Multidisciplinar del SIDA.* 2016;4(7): 41-65.

30. Folch C, Fernández-Dávila P, Ferrer L, Soriano R, Díez M, Casabona J. High prevalence of drug consumption and sexual risk behaviors in men who have sex with men. *Med Clin (Barc)*. 2015;145(3): 102–7.
31. Freese TE, Miotto K, Reback CJ. The effects and consequences of selected club drugs. *J Subst Abuse Treat*. 2002;23(2):151–6.
32. García-Bella J, Donate J, Gallego-Pinazo R, Benítez Del Castillo JM. «Maculopatía por poppers» en España. Una nueva enfermedad oftalmológica. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2016;91(8):397–9.
33. Giorgetti R, Tagliabracci A, Schifano F, Zaami S, Marinelli E, Busardò FP. When “Chems” meet sex: A rising phenomenon called “ChemSex”. *Curr Neuropharmacol*. 2017;15(5):762–70.
34. Glasner-Edwards S, Mooney LJ. Methamphetamine psychosis: epidemiology and management. *CNS Drugs*. 2014;28(12):1115–26.
35. Gob.es. Metanfetamina, problemática y respuestas [consultado en marzo de 2023]. Disponible en : https://pnsd.sanidad.gob.es/noticiasEventos/agoraDGPNSD/2022/Agora10/20220609_Rovira_Guardiola_Josep_Metanfetamina_problemativa_y_respuestas.pdf
36. Green AR, King MV, Shortall SE, Fone KCF. The preclinical pharmacology of mephedrone; not just MDMA by another name: Pharmacology of mephedrone. *Br J Pharmacol*. 2014;171(9):2251–68.
37. Havakuk O, Rezkalla SH, Kloner RA. The Cardiovascular Effects of Cocaine. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(1): 101–13.
38. Hinkin CH, Barclay TR, Castellon SA, Levine AJ, Durvasula RS, Marion SD, et al. Drug use and medication adherence among HIV-1 infected individuals. *AIDS Behav*. 2007;11(2):185–94.
39. Íncera-Fernández D, Gámez-Guadix M, Moreno-Guillén S. Mental health symptoms associated with sexualized drug use (chemsex) among men who have sex with men: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(24):13299
40. Jacques Aviñó C, García de Olalla P, Díez E, Martín S, Caylà JA. Explicaciones de las prácticas sexuales de riesgo en hombres que tienen sexo con hombres. *Gac Sanit*. 2015;29(4):252–7.
41. Kapitány-Fövény M, Mervó B, Kertész M, Corazza O, Farkas J, Kökönyei G, et al. Is there any difference in patterns of use and psychiatric symptom status between injectors and non-injectors of mephedrone?: Comparison of Injectors and Non-Injectors of Mephedrone. *Hum Psychopharmacol*. 2015;30(4):233–43.
42. Klitzman RL, Pope HG Jr, Hudson JI. MDMA (“Ecstasy”) abuse and high-risk sexual behaviors among 169 gay and bisexual men. *Am J Psychiatry* [Internet]. 2000;157(7):1162–4.

43. Knollmann B, Brunton L, Hilal-Dandan R. Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. 13a ed. Columbus, OH, Estados Unidos de América: McGraw-Hill Education; 2017.
44. Lange WR, Fralich J. Nitrite inhalants: promising and discouraging news. *Br J Addict.* 1989;84(2): 121–3.
45. Liakoni E, Yates C, Dines AM, Dargan PI, Heyerdahl F, Hovda KE, et al. Acute recreational drug toxicity: Comparison of self-reports and results of immunoassay and additional analytical methods in a multicenter European case series. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(5):e9784.
46. Losilla-Rodríguez, B., López-Zúñiga, M. A., Espadafor-López, B., López-Ruz, M. Á. Estudio del ChemSex en los pacientes homosexuales VIH positivo y negativo. *Actualidad Médica.* 2019;104(806), 24–30.
47. Lozano Rincón EE, Rodríguez Martín C, Ayerdi Aguirrebengoa O, Vera García M, Serrano Heranz R, Del Romero Guerrero J. Hepatitis C: nuevos diagnósticos y seroconversiones en una clínica de infecciones de transmisión sexual en Madrid [Hepatitis C: New diagnosis and seroconversions in a Madrid sexually transmitted diseases clinic]. *Rev Esp Quimioter.* 2019;32(5):440-444.
48. Malandain L, Blanc J-V, Ferreri F, Thibaut F. Pharmacotherapy of sexual addiction. *Curr Psychiatry Rep.* 2020;22(6):30.
49. Marcus, U., Schmidt, A. J., Hamouda, O. HIV serosorting among HIV-positive men who have sex with men is associated with increased self-reported incidence of bacterial sexually transmissible infections. *Sexual Health.* 2011;8(2):184–193.
50. Maxwell S, Shahmanesh M, Gafos M. Chemsex behaviours among men who have sex with men: A systematic review of the literature. *Int J Drug Policy.* 2019;63:74–89.
51. Meyer IH. Prejudice, social stress, and mental health in lesbian, gay, and bisexual populations: conceptual issues and research evidence. *Psychol Bull.* 2003;129(5):674–97
52. Mo PKH, Chen X, Lam EHK, Li J, Kahler CW, Lau JTF. The moderating role of social support on the relationship between anxiety, stigma, and intention to use illicit drugs among HIV-positive men who have sex with men. *AIDS Behav.* 2020;24(1):55–64
53. Moreno-Gámez L, Hernández-Huerta D, Lahera G. Chemsex and psychosis: A systematic review. *Behav Sci (Basel).* 2022;12(12): 516.
54. Morgan CJA, Curran HV. Ketamine use: A review. *Addiction.* 2012;107(1): 27–38.
55. Nassar P, Ouanounou A. Cocaine and methamphetamine: Pharmacology and dental implications. *Canadian Journal of Dental Hygiene.* 2020;54(2): 75.

56. National Institute on Drug Abuse. ¿Cuáles son los efectos a corto plazo del uso de la cocaína? [en línea]. [consultado en marzo de 2023]. Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/cocaina-abuso-y-adiccion/cuales-son-los-efectos-corto-plazo-del-uso-de-la-cocaina>
57. Neiman J, Haapaniemi HM, Hillbom M. Neurological complications of drug abuse: pathophysiological mechanisms. *Eur J Neurol*. 2000;7(6):595–606.
58. Nih.gov. 2020 [en línea]. [Consultado en abril de 2023]. Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/las-drogas-el-cerebro-y-la-conducta-la-ciencia-de-la-adiccion/tratamiento-y-recuperacion>
59. Nih.gov. 2023 [en línea]. [Consultado en abril de 2023]. Disponible en: <https://hivinfo.nih.gov/es/understanding-hiv/fact-sheets/print/23>
60. Nijmeijer BM, Koopsen J, Schinkel J, Prins M, Geijtenbeek TB. Sexually transmitted hepatitis C virus infections: current trends, and recent advances in understanding the spread in men who have sex with men. *J Int AIDS Soc*. 2019;22 Suppl 6(S6):e25348.
61. O'Connor JL, Gardner EM, Mannheimer SB, Lifson AR, Esser S, Telzak EE, et al. Factors associated with adherence amongst 5295 people receiving antiretroviral therapy as part of an international trial. *J Infect Dis*. 2013;208(1):40–9.
62. Park JW, Dobs AS, Ho KS, Palella FJ, Seaberg EC, Weiss RE, et al. Characteristics and longitudinal patterns of erectile dysfunction drug use among men who have sex with men in the U.s. *Arch Sex Behav*. 2021;50(7):2887–96.
63. Forde J, Kirwan P, Louth R, Corkin H, Crook P. Annual epidemiological spotlight on HIV in London. PHE publications; 2018.
64. Pichini S, Farré M, Abanades S, Pacifici R, Zuccaro P, Langohr K, et al. Immunomodulating properties of gamma-hydroxybutyrate (GHB), flunitrazepam and ethanol in 'club drugs' users. *Addiction Biology*. 2010;15(3): 336–45.
65. Pineda-Ortiz J, Torrecilla-Sesma M. Mecanismos neurobiológicos de la adicción a drogas. *Trastornos Adictivos*. 1999;1(1):13–21.
66. Rae.es. 2016 [en línea]. [Consultado en abril de 2023]. Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/desintoxicaci%C3%B3n>
67. Remien RH, Halkitis PN, O'Leary A, Wolitski RJ, Gómez CA. Risk Perception and sexual risk behaviors among HIV-positive men on antiretroviral therapy. *AIDS Behav*. 2005;9(2):167–76.
68. Richards JR, Laurin EG. Cocaine. StatPearls Publishing; 2023.
69. Romanelli F, Smith KM. Recreational use of sildenafil by HIV-positive and -negative homosexual/bisexual males. *Ann Pharmacother*. 2004;38(6): 1024–30.

70. Royo-Isaac J, Magrané M, Vilà R, Capdevila ME. El «éxtasis líquido» (GHB): ¿una droga de uso recreativo? Clínica biopsicosocial del consumidor y algunas propuestas terapéuticas. *Aten Primaria*. 2004;33(9): 516.
71. Sánchez Pardo L, Crespo Herrador G, Aleixandre Benavent R, Bueno Cañigra FJ. Mercado emergente de sustancias sintéticas: guía para profesionales de la salud y las adicciones. Plan Municipal de Drogodependencias. Concejalía de Sanidad y Consumo. Ayuntamiento de Valencia; 2016.
72. Santoro P, Rodríguez R, Morales P, Morano A, Morán M. One “chemsex” or many? Types of chemsex sessions among gay and other men who have sex with men in Madrid, Spain: findings from a qualitative study. *Int J Drug Policy*. 2020;82(102790): 102790.
73. Schwartz C, Fast D, Knight R. Poppers, queer sex and a Canadian crackdown: Examining the experiences of alkyl nitrite use among young sexual minority men. *Int J of Drug Policy*. 2020;77:102670.
74. Pns.sanidad.gob.es. 2022 [en línea]. [Consultado en marzo de 2023]. Disponible en: https://pnsd.sanidad.gob.es/noticiasEventos/agoraDGPNSD/2022/Agora10/20220609_Dolengevich_Segal_Helen_Metanfetamina_Aspectos_clinicos.pdf
75. Sessa B, Higbed L, Nutt D. A review of 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA)-assisted psychotherapy. *Front Psychiatry*. 2019;10: 138.
76. Shukla L, Ghadigaonkar DS, Murthy P. Poisoning with drugs of abuse: Identification and management. *Indian J Crit Care Med*. 2019;23(Suppl 4):S296–304.
77. Trouiller P, Velter A, Saboni L, Sommen C, Sauvage C, Vaux S, et al. Injecting drug use during sex (known as “slamming”) among men who have sex with men: Results from a time-location sampling survey conducted in five cities, France. *Int J Drug Policy*. 2020;79(102703):102703
78. Truong WR, Schafer JJ, Short WR. Once-daily, single-tablet regimens for the treatment of HIV-1 infection. *P T*. 2015;40(1):44–55.
79. Tyagi M, Weber J, Bukrinsky M, Simon GL. The effects of cocaine on HIV transcription. *J Neurovirol*. 2016;22(3):261–74.
80. Urbina A, Jones K. Crystal methamphetamine, its analogues, and HIV infection: medical and psychiatric aspects of a new epidemic. *Clin Infect Dis*. 2004;38(6): 890–4.
81. Winslow BT, Voorhees KI, Pehl KA. Methamphetamine abuse. *Am Fam Physician*. 2007;76(8): 1169–74.

82. Wood E, Montaner JSG, Yip B, Tyndall MW, Schechter MT, O'Shaughnessy MV, et al. Adherence and plasma HIV RNA responses to highly active antiretroviral therapy among HIV-1 infected injection drug users. *CMAJ*. 2003;169(7):656–61.
83. Zhang Y, Wilson TE, Adedimeji A, Merenstein D, Milam J, Cohen J, et al. The impact of substance use on adherence to antiretroviral therapy among HIV-infected women in the United States. *AIDS Behav*. 2018;22(3):896–908.
84. Zhou S-F. Drugs behave as substrates, inhibitors and inducers of human cytochrome P450 3A4. *Curr Drug Metab*. 2008;9(4):310–22.
85. Zou H, Fan S. Characteristics of men who have sex with men who use smartphone geosocial networking applications and implications for HIV interventions: A systematic review and meta-analysis. *Arch Sex Behav*. 2017;46(4): 885–94.
86. Zou Z, Wang H, d'Oleire Uquillas F, Wang X, Ding J, Chen H. Definition of substance and non substance addiction. *Adv Exp Med Biol*. 2017;1010:21–41.