

COCAINA, CRAC Y BASE LIBRE

Con la cocaína, el consumo es incontrolable y los riesgos se amplifican.

¿QUÉ ES LA COCAÍNA?

La cocaína es un **potente estimulante** del sistema nervioso central. Se extrae de las hojas del árbol de coca, un arbusto que se cultiva principalmente en América del Sur (Bolivia, Colombia y Perú), pero también en Indonesia y África oriental. Puede adoptar tres formas:



Campesino cosechando coca.
Fuente: Gendarmería real de Canadá.



Hojas y bayas de arbusto de coca.
Fuente: Gendarmería real de Canadá.

De: Ben Amar M. Cocaïne, crack et freebase. En: Ben Amar M. Drogues: savoir plus, risquer moins. Montreal: Wilson & Lafleur, 2024; 126-41. [Adaptado del original francés por el autor]

1. Pasta de cocaína:

Proviene de una mezcla con bicarbonato de sodio y agua. Por lo general, se fuma. De las tres formas de cocaína que se presentan aquí, la pasta es la menos pura.

2. Sal de cocaína (clorhidrato de cocaína):

Es un fino polvo cristalino blanco, inodoro y con un sabor anestésico que recuerda al éter. Se puede tomar por vía oral, intranasal (aspirado por la nariz) o se puede inyectar. No se puede fumar porque se destruye en gran parte con el calor. Esta es la forma purificada.

3. Cocaína base (base libre):

Es un sólido ceroso blanco, amarillento o grisáceo. Se puede fumar o aspirar por la nariz. No se puede inyectar porque es muy poco soluble en el agua. También se le puede llamar **crac** (por el crujido que se produce al fumar) o roca (en forma de pequeñas rocas blancas o amarillentas). Es la forma más pura de cocaína.



Pasta base de cocaína.

Fuente: Gendarmería real de Canadá.



Trozos de crac.

Fuente: Gendarmería real de Canadá.



Sal de cocaína.

Fuente: Gendarmería real de Canadá.

Así, dependiendo de su forma, la cocaína puede consumirse por vía oral, intranasal (se aspira por la nariz una línea de coca), intrapulmonar (fumada) o inyectada por vía intravenosa. La vía intranasal es el método de administración más popular. Generalmente, el usuario coloca una pequeña cantidad de cocaína en polvo (por ejemplo, 250 mg) sobre una superficie de vidrio dura y lisa y la reduce finamente con una cuchilla de afeitar o una tarjeta laminada. Luego, dibuja "líneas de cocaína" que aspira por la nariz con una pajita. Un cuarto de gramo de cocaína de pureza media (50%) suele producir cinco líneas, cada una de las cuales contiene aproximadamente 25 mg de cocaína pura.

La cocaína se mezcla frecuentemente con otras sustancias, lo que puede aumentar su peligrosidad, potenciar sus efectos y producir interacciones con productos cuya naturaleza se desconoce.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA COCAÍNA

VÍA DE ADMINISTRACIÓN	TIEMPO PARA ALCANZAR LA CONCENTRACION MAXIMA EN LA SANGRE	DURACION DE ACCION
Oral	45 a 90 minutos	180 minutos
Intranasal	1 minuto	45 minutos
Intrapulmonar	1 a 5 minutos	5 a 60 minutos
Intravenosa	1 a 5 minutos	5 a 60 minutos

Fuente: Pergolizzi et al., 2021.

En general, la cocaína se puede detectar en los fluidos orales durante 24 horas, en la sangre durante 1 a 2 días, en la orina durante 3 a 4 días y en el cabello hasta 90 días.

EFFECTOS AGUDOS Y PELIGROS DE LA COCAÍNA

La cocaína provoca euforia (sensación de bienestar y de satisfacción), más energía, estimulación del estado de alerta, aumento de las percepciones sensoriales, mayor confianza en sí mismo, manifestación de poder físico e intelectual, supresión de la fatiga, del apetito y del dolor, así como una disminución de la necesidad de dormir. Este estado de estimulación suele ir acompañado de cierta agitación y ansiedad. El efecto eufórico de la cocaína aparece a los pocos segundos de su administración.

Después de un breve período de euforia, aparece la disforia (sensación de malestar), acompañada de ansiedad. Este estado empuja al consumidor a repetir el uso de cocaína en un horario más o menos regular (por ejemplo, una línea cada 30 minutos). A medida que avanza el consumo, aumenta la ansiedad y la inquietud. El usuario suele recurrir al alcohol, a los ansiolíticos (contra la ansiedad), a los sedantes (calmantes) o al cannabis para reducir estos síntomas o para conciliar el sueño.

En términos de comportamiento, la cocaína también puede causar egocentrismo, desconfianza, deterioro del juicio, ira, alteración del funcionamiento social u ocupacional y psicosis tóxica. Esta psicosis tóxica puede ir acompañada de una alteración en la apreciación de la realidad, delirios y alucinaciones. Alrededor de dos tercios de los consumidores de cocaína tienen delirios del tipo de persecución.

Con dosis repetidas de cocaína, la ansiedad, el deterioro del juicio y el funcionamiento, las ideas grandilocuentes, la hipervigilancia, la desconfianza, la agitación psicomotora, la irritabilidad, la ira, la agresividad, los cambios de humor, los trastornos paranoides, las alucinaciones visuales, auditivas y sensoriales, así como el delirio son relativamente comunes. La intoxicación aguda por cocaína suele remitir después de 6 a 24 horas.

La cocaína también puede dar lugar a actos violentos, debido a los trastornos que causa en el comportamiento. Algunos delitos cometidos bajo los efectos de la cocaína, en particular el *crac*, se caracterizan por su extrema violencia.

La cocaína causa:

- contracción de la mayoría de los vasos sanguíneos. Los tejidos, insuficientemente irrigados, se empobrecen y, en consecuencia, mueren. Este suele ser el caso del tabique nasal, que incluso puede perforarse en aquellas personas que regularmente aspiran la cocaína por la nariz.
- En personas más sensibles, o cuando se consumen grandes cantidades, la cocaína puede causar trastornos psicológicos, gran inestabilidad del estado de ánimo, delirios paranoides, alucinaciones (especialmente alucinaciones auditivas) y ataques de pánico. Además, la cocaína provoca con frecuencia una psicosis tóxica, que se caracteriza por la pérdida de contacto con la realidad. El comportamiento del individuo intoxicado se vuelve entonces impredecible y potencialmente peligroso.
- un aumento de la actividad psíquica y, en consecuencia, insomnio, fases de excitación y pérdida de memoria.
- Un sentimiento de omnipotencia que, combinado con un efecto desinhibidor, lo convierte en un producto que facilita la actuación de diversas conductas indeseables o incluso delictivas como el gasto compulsivo, la agresividad, los actos violentos de diversos tipos e intensidades y las agresiones sexuales.

Se estima que la dosis letal de cocaína es de 1,2 gramo, pero una dosis tan baja como 20 mg puede ser fatal en algunos consumidores más sensibles.

Además, los accesorios utilizados para inhalar cocaína pueden transmitir los virus de la hepatitis A, B y C si se comparten entre varios consumidores. La inyección de cocaína o el uso compartido de material contaminado pueden transmitir los virus del SIDA y de la hepatitis B y C y causar abscesos, (inflamaciones de un tejido dañado), celulitis (aumento de las células grasas que causa una superficie irregular u hoyuelos en la piel) tromboflebitis (formación de un coagulo de sangre que bloquea una o más venas), embolias pulmonares (obstrucciones súbitas de una arteria en los pulmones), endocarditis (inflamación del endocardio, el revestimiento interno de las cavidades y las válvulas del corazón y aneurismas (dilataciones localizadas de las arterias).

CRAC Y BASE LIBRE: DERIVADOS DE LA COCAÍNA

El **crac** es una mezcla de cocaína y de bicarbonato de sodio o de amoníaco, que se presenta en forma de pequeños guijarros. También se le puede llamar **base libre** o **roca**. El usuario inhala el humo después de calentarlos. Esta operación provoca crujidos, de ahí el nombre de **crac**.

Este modo de consumo provoca efectos inmediatos y mucho más intensos que los de la cocaína inhalada: el producto llega al cerebro más rápidamente, la duración del efecto eufórico es más corta y el descenso es mucho más desagradable. Sus efectos son similares a los de la cocaína inyectada.

El consumo regular de **crac** puede provocar los efectos siguientes:

- daño rápido al cerebro
- agotamiento físico y psicológico con alteración del estado general
- comportamientos violentos
- episodios paranoides y alucinaciones
- ideación suicida
- deterioro grave de la función cardíaca y respiratoria
- paros cardíacos y respiratorios
- lesiones cutáneas (en las manos y los labios) relacionadas con las prácticas de consumo de drogas



Fuente: Gendarmería real de Canadá.

ETAPAS DE LA INTOXICACIÓN AGUDA POR COCAÍNA

Resumen de los principales síntomas observados:

Etapa 1

- **Centrales y periféricos:** euforia (sensación de bienestar y de satisfacción), ansiedad, agitación, confusión, ira, agresividad, dolor de cabeza, fiebre, mareos, alucinaciones, paranoia, delirio, psicosis tóxica, midriasis (dilatación de las pupilas), náuseas
- **Cardiovasculares:** taquicardia (aceleración del ritmo cardíaco), hipertensión
- **Pulmonares:** taquipnea (frecuencia respiratoria rápida), congestión pulmonar

Etapa 2

- **Centrales y periféricos:** convulsiones, fiebre de hasta 45°C, encefalopatía, incontinencia urinaria
- **Cardiovasculares:** arritmias cardíacas, hipertensión
- **Pulmonares:** taquipnea (frecuencia respiratoria rápida), respiración irregular, edema intraalveolar (acumulo de líquido en el interior de los alveolos pulmonares)

Etapa 3

- **Centrales y periféricos:** pérdida de funciones vitales, arreflexia (ausencia de reflejos), pupilas fijas y dilatadas, cianosis (coloración azulada o negruzca de la piel), coma
- **Cardiovasculares:** fibrilación ventricular (contracción rápida, desordenada e ineficaz de los ventrículos), presión arterial baja, paro cardíaco
- **Pulmonares:** apnea (suspensión de la respiración)

EFFECTOS CRÓNICOS

El abuso prolongado de cocaína conduce a una intoxicación crónica que afecta a todo el organismo. Las principales complicaciones del consumo crónico de cocaína se pueden resumir de la siguiente manera:

Efectos sobre el sistema nervioso central

Efectos neurológicos y cerebrovasculares: dolor de cabeza, fiebre, temblor, convulsiones, edema cerebral, infarto cerebral, hemorragia cerebral, encefalopatía, coma

Efectos psiquiátricos y de comportamiento: ansiedad, irritabilidad, deterioro del juicio, insomnio, depresión severa con ideación suicida, comportamiento violento, trastorno paranoide grave, delirios, psicosis tóxica.

El consumo regular de *crac* provoca una neurotoxicidad (degeneración de las neuronas) muy importante.

Efectos sobre el sistema cardiovascular

Taquicardia (aceleración del ritmo cardiaco), arritmias cardiacas, infarto de miocardio, hipertensión, rotura de aorta, aneurismas (dilataciones localizadas de las arterias).

Efectos sobre el sistema respiratorio

Dificultad para respirar, empeoramiento del asma, tos, expectoraciones con sangre, broncoespasmo, hemorragia alveolar, neumotórax (presencia de aire entre las dos capas de la pleura), trombosis pulmonar, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Efectos sobre el sistema otorrinolaringológico

Rinitis (inflamación de la mucosa nasal), sinusitis, laringitis (inflamación de la laringe), hemorragias nasales, necrosis (muerte de tejido corporal) y perforación del tabique nasal.

Efectos sobre el sistema gastrointestinal

Náuseas, vómitos, diarrea, anorexia (trastorno de la alimentación caracterizado por un temor intenso de aumentar de peso), desnutrición, ulceración gastrointestinal (aparición de úlceras en el estómago o los intestinos).

Efectos sobre el sistema sanguíneo

Aumento de la agregación plaquetaria (aglutinación de las plaquetas que puede causar coagulación de la sangre), trombosis (formación de un coagulo de sangre).

Efectos sobre el sistema muscular

Rabdomiólisis, es decir, destrucción difusa del músculo que conduce a la liberación de una gran cantidad de mioglobina en la sangre. Esta mioglobina puede depositarse en los riñones y causar insuficiencia renal.

Efectos sobre el sistema inmunitario

Respuestas inmunitarias debilitadas, mayor riesgo de infecciones, en particular VIH/SIDA, hepatitis B y C y tétanos en los usuarios de drogas inyectables (UDI) que comparten agujas y jeringas sucias.

Efectos sobre el sistema hormonal

Hiperprolactinemia (aumento de los niveles de prolactina en la sangre que causan congestión en los senos), aumento de la tiroxina (hormona tiroidea).

Efectos sobre el sistema ocular

Midriasis (dilatación de las pupilas), ulceración de la córnea (ulcera abierta en la capa externa del ojo), pérdida de la visión.

Efectos sobre el metabolismo

Hipoxia (disminución de oxígeno en los tejidos), fiebre, hipoglucemia (niveles bajos de azúcar en la sangre), acidosis láctica (trastorno causado por la acumulación de ácido láctico en la sangre), alteraciones en los niveles de potasio en la sangre.

Otros efectos

Caries, erosión del esmalte dental, inflamación y ulceración de las encías, alteraciones del olfato, deshidratación, pérdida de peso, deficiencia de las vitaminas B1, B6 y C, trastornos de la función sexual (disfunción eréctil, inhibición de la eyaculación, irregularidades menstruales).

COCAÍNA, EMBARAZO Y LACTANCIA

El consumo de cocaína durante el embarazo puede provocar abortos espontáneos, muerte fetal, parto prematuro, menor peso al nacer, microcefalia (circunferencia reducida de la cabeza) y deterioro cognitivo en los niños.

La cocaína pasa a la leche materna y puede causar irritabilidad, temblores y trastornos del sueño en los bebés.

COCAÍNA, TOLERANCIA Y DEPENDENCIA

La **tolerancia** a la cocaína, particularmente para el efecto eufórico y estimulante, se manifiesta rápidamente. Por lo tanto, la ingesta repetida proporciona menos efectos agradables de una dosis a otra, lo que provoca una escalada de las dosis o una mayor frecuencia de administración.

La **dependencia** de la cocaína, también conocida como **cocainismo**, está bien documentada. Se considera como muy fuerte. Se puede sospechar el abuso o la dependencia de la cocaína cuando se presentan cambios de personalidad inexplicables. El adicto a la cocaína suele ser irritable, compulsivo, sufre problemas de concentración e insomnio, y pierde peso. Puede mostrar dificultades progresivas para realizar sus tareas habituales. Los problemas financieros causados por el abuso de la cocaína pueden dar lugar a importantes deudas y sobregiros bancarios.

El **crash**, o **depresión post-intoxicación**, es un estado agudo de abstinencia que aparece unos minutos después de dejar de consumir cocaína. Los principales síntomas de la **abstinencia** de cocaína son el deseo obsesivo de consumir, la disforia (malestar general), los trastornos del sueño, el agotamiento, la ansiedad, la inquietud, la irritabilidad, la impulsividad, la disminución del ritmo cardíaco y la depresión.

Muchos consumidores recurren al alcohol o a los tranquilizantes para poder dormir. Por lo general, después de suspender el consumo moderado de cocaína, los síntomas de abstinencia desaparecen en unas 18 horas. Si el consumo es alto, la abstinencia alcanza su máximo después de dos a cuatro días de interrupción del uso. Con la excepción de la necesidad compulsiva de consumir, este síndrome suele desaparecer después de una a tres semanas.

La **dependencia** de la cocaína es muy fuerte y difícil de superar. El deseo obsesivo de consumir se manifiesta en dos formas: el deseo anhedónico (deseo debido a la ausencia de placer) y el deseo condicionado. El deseo anhedónico es el resultado del aburrimiento y la necesidad de sentir el efecto eufórico de la cocaína. El deseo condicionado emana de los estímulos presentes en el ambiente en el momento en que el individuo estaba consumiendo. Su presencia (visión o contacto) desencadena el deseo de consumir. Así, estar en un contexto de consumo previo (lugares, parejas, canciones, etc.) o ver cocaína o grupos de consumo puede evocar ciertas sensaciones de la cocaína (gusto, olfato) y provocar reacciones físicas como sudoración, dificultad para respirar y trastornos gastrointestinales. Este deseo compulsivo es muy grande con la cocaína.



Los consumidores de cocaína, especialmente en su forma más pura, incluso después de haber dejado de consumirla, a menudo y durante mucho tiempo (varios meses) siguen sujetos a cambios de humor y a un deseo muy fuerte de volver a la droga, lo que provoca frecuentes recaídas.

En el caso de los cocainómanos, no existe un tratamiento de sustitución como el que existe para los opioides. La terapia utiliza una variedad de técnicas (tratamientos antidepresivos, terapias grupales o individuales, enfoques motivacionales, etc.). En todos los casos, debe basarse en un acompañamiento prolongado y continuo.

Hasta la fecha, no existen medicamentos que prevengan o curen la dependencia de la cocaína.



UN POCO DE HISTORIA

- Las hojas de coca se han utilizado en América del Sur durante al menos 5000 años. Cuenta la leyenda que el Dios Sol creó el arbusto de **coca** para saciar la sed, apaciguar el hambre y hacer olvidar el cansancio de los seres humanos.
- Entre 2400 y 1800 a.C., las excavaciones en **Bolivia** descubren figurillas de cerámica con las mejillas hinchadas por una moneda de coca.
- Unos 500 años después de Cristo, se encuentran varias bolsas de hojas de coca en una tumba en **Perú** junto con otros productos considerados de primera necesidad para el más allá.
- Cuando los **conquistadores españoles** llegan a América del Sur en el siglo XVI, dejan de lado sus objeciones religiosas al uso de la coca al ver que masticar sus hojas permite a los ciudadanos nativos trabajar largas horas en las minas de oro y plata con poca comida y sueño. Esta masticación reduce la sensación de hambre, fatiga y frío.
- En 1750, la cocaína es introducida en Europa. Se extrae por primera vez de las hojas de coca en 1855 y su uso se extiende posteriormente en forma de bebidas.
- En 1860, **Niemann**, un químico alemán, aísla la cocaína de las hojas de coca y nota su efecto anestésico local en la lengua. En 1865, **Lossen**, otro químico alemán, determina la estructura química de la cocaína.
- Alrededor de 1860, **Angelo Mariani**, un químico y comerciante francés, desarrolla el vino Mariani, una bebida que contiene cocaína. Ensalza sus virtudes como tónico para el cuerpo y el cerebro y como fuente de salud y vitalidad. El vino Mariani tendrá muchos adeptos como el escritor Alejandro Dumas, el novelista de ciencia ficción Julio Verne, el inventor Thomas Edison, el zar de Rusia, el príncipe de Gales y el papa León XIII.
- En 1884, **Sigmund Freud**, un psiquiatra austriaco, propone el uso de la cocaína en el tratamiento de la dependencia de los opioides y para aliviar la depresión. **Köller**, un oftalmólogo austriaco y amigo de Freud, introduce la cocaína como anestésico local para la cirugía ocular. En esa época, la cocaína se usa como anestésico local, especialmente en

odontología y oftalmología.

- En 1886, **Pemberton**, un farmacéutico estadounidense, crea la fórmula de la Coca-Cola combinando extractos de hojas de arbusto de coca (que contienen cocaína) con extractos de nueces de cola (que contienen cafeína).
- El uso de bebidas a base de cocaína (vino Mariani, Coca-Cola, etc.) está muy extendido en esta época y varios artículos científicos elogian las virtudes terapéuticas de la cocaína como estimulante, anestésico local e incluso como remedio para tratar la dependencia del alcohol y de los opioides. Son los años de gloria de la cocaína.

Sin embargo, ya en 1891, se señalan alrededor de 400 intoxicaciones por cocaína en la literatura médica y los daños de la cocaína son ampliamente documentados.



Fuente: Gendarmería real de Canadá.

- En 1903, debido a su toxicidad, la cocaína es retirada de la Coca-Cola y reemplazada por la cafeína.
- En España, la cocaína es introducida a partir de los años 80. Sus efectos devastadores para la salud empiezan a documentarse en la década de los 90.
- De 1906 a 1914, Canadá y Estados Unidos aprueban leyes que restringían estrictamente el comercio y la posesión de la cocaína.
- España es uno de los puntos de entrada más importantes de cocaína en Europa, debido a su situación geográfica y a sus lazos culturales con Latinoamérica, En 2023, la Policía Nacional incautó casi 70000 kilos de cocaína.
- En 2024, el precio del kilo de cocaína en España cayó a los 18000 euros debido a su sobreproducción en los países de origen.



Fuente: Gendarmería real de Canadá.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGENCE MONDIALE ANTIDOPAGE (2024 a). Code mondial antidopage. Standard international. Liste des interdictions 2024. En vigor el 1 de enero de 2024. Montreal, Agencia mundial antidopaje, 24 p.
2. AGENCE MONDIALE ANTIDOPAGE (2024 b). Rapport sur les données de contrôles antidopage 2022. Montreal, Agencia mundial antidopaje, 311 p.
3. ALEXANDER C (2024). Las nuevas drogas ilegales que circulan por España. Madrid, La Razón, 13 de marzo de 2024.
4. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2022). DSM-5-TR. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5a edición revisada. Washington, D.C., American Psychiatric Association, 1377p.
5. BECONA IGLESIAS E (2021). Evolución del consumo. Adicción y drogas en España: 1975-2020. Asociación Proyecto Hombre, 10 p.
6. BEN AMAR (2024). Drogues, Savoir Plus, Risquer Moins. 9a edición. Montreal, Wilson & Lafleur, 362 p.
7. BEN AMAR M (2020). Drogues, Toxicomanie et Criminalité. Montreal, Ediciones Yvon Blais, 237 p.
8. BEN AMAR M (2016). Les nouvelles drogues de synthèse. Espérance Médicale, febrero 2016, vol. 23, nº 217, p. 74-76.
9. BEN AMAR M (2015). La Toxicomanie. Montreal, Les Presses de l'Université de Montréal, 423 p.
10. BEN AMAR M (2007). Les psychotropes criminogènes. Criminologie, vol. 40, nº 1, p. 11-30.
11. BEN AMAR M (2004). La polyconsommation de psychotropes et les principales interactions pharmacologiques associées. Montreal, Comité permanent de lutte à la toxicomanie (CPLT), 184 p.
12. BOLAND R, VERDUN M y RUIZ P (2021). Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry. 12a edición. Filadelfia, Lippincott Williams & Wilkins, 1173 p.
13. BRANDT L, CHAO T, COMER SD y LEVIN FR (2021). Pharmacotherapeutic strategies for treating cocaine use disorder. What do we have to offer? Addiction, vol. 116, nº 4, p. 694-710.
14. BRUNTON LL y KNOLLMANN BC (2022). Goodman & Gilman's. The Pharmacological Basis of Therapeutics. 14a edición, Nueva York, McGraw Hill, 1645 p.
15. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2024). Drug overdose death. Atlanta, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 15 de mayo de 2024.
16. CHAN A, LAVANDIER KA, D'AOUST LX y BEN AMAR M (2019). Substances psychoactives. Portail d'information périnatale. Quebec, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), 31 p.
17. DE LA FUENTE L, BRUGAL MT, DOMINGO-SALVANY A, BRAVO MJ, NEIRA-León M y BARRIO G (2006). Más de treinta años de drogas ilegales en España: Una amarga historia con algunos consejos para el futuro. Revista Española de Salud Pública, vol.80, nº 5, p. 505-520.
18. DOMINIC P, AHMAD J, AWWAB H, BHUIYAN MS, KEVIL CG, GOEDERS NE, MURNANE KS, PATTERSON JC, SANDAU KE, GOPINATHANNAIR R y OLSHANSKY B (2022). Stimulant drugs of abuse and cardiac arrhythmias. Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology, vol. 15, nº 1, e010273.

19. ELKATTAWY S, ALYACOUB R, AL-NASSAREI A, YOUNES I, AYAD S y HABIB M (2021). Cocaine induced heart failure: report and literature review. *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives*, vol. 11, nº 4, p. 547-550.
20. GODLEE F y HURLEY R (2016). The war on drugs has failed: Doctors should lead calls for drug policy reform. *British Medical Journal*, vol. 355, art.i6067, doi: 10.1136.
21. GONZÁLEZ ALONSO J y LLORENS ALEIXANDRE N (2014). Las nuevas sustancias psicoactivas. Un reto para la salud pública. El sistema español de alerta temprana. Madrid, Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, 126 p.
22. HANCOCK SD y McKIM WA (2021). *Drugs and Behavior. An Introduction to Behavioral Pharmacology*. 8a edición. Boston, Pearson, 480 p.
23. HARM REDUCTION INTERNATIONAL (2023). *The Global State of Harm Reduction 2022*. 8a edición. Londres, Harm Reduction International, 152 p.
24. INSTITUT NATIONAL DE PRÉVENTION ET D'ÉDUCATION POUR LA SANTÉ (2006). *Drogues et dépendance. Le livre d'information*. Paris, INPES, 180 p.
25. KARCH SB y DRUMMER OH (2015). *Karch's Pathology of Drug Abuse*. 5a edición. Boca Raton, CRC Press, 878 p.
26. KONRADI C y HURD YL (2022). Capítulo 28: Drug use disorders and addiction. En: Goodman and Gilman's. *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 14a edición. Bajo la dirección de Laurence L. Brunton y Björn C. Knollmann. Nueva York, McGraw Hill, p. 531-553.
27. LÉONARD L y BEN AMAR M (2002). *Les Psychotropes : Pharmacologie et Toxicomanie*. Montreal, Les Presses de l'Université de Montréal, 894 p.
28. LÉONARD L y BEN AMAR M (2000). *Classification, caractéristiques et effets généraux des substances psychotropes*. Bajo la dirección de Pierre Brisson. *L'usage des Drogues et la Toxicomanie*. Volumen III. Montreal, Gaétan Morin, p. 121-174.
29. MARCO CA, GUPTA K, LUBOV T, JAMISON A y MURRAY BP (2021). Hyperthermia associated with methamphetamine and cocaine use. *American Journal of Emergency Medicine*, vol.42, p.20-22.
30. MILLER SC, FIELLIN DA, ROSENTHAL RN y SALTZ R (2018). *The ASAM Principles of Addiction Medicine*. 6a edición. Filadelfia, Wolters Kluwer y American Society of Addiction Medicine (ASAM), 1984 p.
31. MINISTERIO DE SANIDAD (2024). ESTUDES 2023. Encuesta sobre uso de drogas en Enseñanzas secundarias en España (ESTUDES), 1994-2023. Madrid, Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA) y Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (DGPNSD), 132 p.
32. MINISTERIO DE SANIDAD (2023). Encuesta sobre alcohol y drogas en España (EADDES), 1995-2022. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA) y Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (DGPNSD), 90 p.
33. MUNGALA R, CHIRUVELLA V, PUCAR D y KESHAVAMURTHY J (2021). Cocaine induced pulmonary complications: A diagnosis of waiting and watching. *Lung India*, vol. 38, nº 4, p. 362-364.
34. NATIONAL GEOGRAPHIC (2012). *Your Brain: A User's Guide. 100 Things you Never Knew*. Washington, D. C., National Geographic, 127 p.

35. OBSERVATOIRE EUROPÉEN DES DROGUES ET DES TOXICOMANIES (2024). Rapport Européen sur les drogues 2024. Luxembourg, Office des publications de l'Union européenne, 60p.
36. OBSERVATORIO ESPAÑOL DE LAS DROGAS Y LAS ADICCIONES (2024). Informe 2024. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Madrid, Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, 270 p.
37. OFFICE DES NATIONS UNIES CONTRE LA DROGUE ET LE CRIME (2024). Rapport mondial sur les drogues 2024. Viena, Office des Nations Unies contre la Drogue et le Crime (ONUDC), 26 de junio de 2024, 5 cuadernos .
38. OLSEN Y (2022). What is addiction? History, terminology, and core concepts. *Medical Clinics of North America*, vol. 106, n° 1, p. 1-12.
39. ORGANE INTERNATIONAL DE CONTRÔLE DES STUPÉFIANTS (2024). Rapport 2023. Viena, Organe International de Contrôle des Stupéfiants, 5 de marzo de 2024, 182 p.
40. PERGOLIZZI JV, MAGNUSSON P, LEQUANG JAR, BREVE F y VARRASSI G (2021). Cocaine and cardiotoxicity:A literature review. *Cureus*, vol. 13, n° 4, e14594.
41. POUND RW, MCLAREN RH, YOUNGER G y ROBERTSON J (2016). The Independent Commission Report 2. Montreal, Agencia mundial antidopaje, 27 de enero de 2016, 89 p.
42. POUND RW, MCLAREN RH y ROBERTSON J (2015). The Independent Commission Report 1. Montreal, Agencia mundial antidopaje, 9 de noviembre de 2015, 323 p.
43. REYNAUD M, PARQUET R y LAGRUE G (1999). Les pratiques addictives: Usage, usage nocif et dépendances aux substances psychoactives. Paris, Direction générale de la santé, 273 p.
44. RICHARDS JR y LE JK (2023). Cocaine toxicity. StatPearls Publishing, 7 p.
45. ROQUES B (1999). La dangerosité des drogues. Paris, Odile Jacob, 316 p.
46. RUDIN D, LIECHTI ME y LUETHI D (2021). Molecular and clinical aspects of potential neurotoxicity induced by new psychoactive stimulants and psychedelics. *Experimental Neurology*, vol. 343, art.113778, doi : 10.1016.
47. RUIZ R y STRAIN E (2011). Lowinson and Ruiz's Substance Abuse. A Comprehensive Textbook. 5ª edición. Filadelfia, Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, 1074 p.
48. TORRES HERNÁNDEZ MA, SANTODOMINGO CARRASCO J, PASCUAL PASTOR F, FREIXA SANTFELIU F y ALVAREZ VARA C (2009). Historia de las adiciones en la España contemporánea. Barcelona, Socidrogalcohol 198 p.
49. UNDERNER M, PERRIOT I, WALLAERT B, PEIFFER G, MEURICE JC y JAAFARI N (2018). Hémorragies intra-alvéolaires et consommation de cocaïne. *Revue des Maladies Respiratoires*, vol. 35, p. 134-148.
50. VAN AMSTERDAM J, NUTT D, PHILLIPS L y VAN DEN BRINK W (2015). European rating of drug harms. *Journal of Psychopharmacology*, vol. 29, n° 6, p. 655-660.
51. VANDERAH TW (2024), Katzung's Basic and Clinical Pharmacology. 16a edición, Nueva York, Lange Medical Books, 1841 p.
52. VIDAL VADEMECUM SPAIN (2024). Vademecum Internacional. Guía Farmacológica.