



Observatorio Salvadoreño sobre Drogas Sistema de Alerta Temprana El Salvador Mesa Técnica de Evaluación de Riesgos



Alerta por Cocaína adulterada con Levamisol

En El Salvador, de acuerdo con los datos oficiales brindados por las autoridades, los análisis forenses han identificado la presencia constante de **levamisol** como adulterante de la cocaína clorhidrato y del crack (además se han encontrado otros adulterantes como benzocaína, lidocaína, dipirona y acetaminofén), aunque se desconoce su concentración en las drogas ya que en la actualidad la metodología utilizada por el laboratorio forense de la División de Análisis Técnico Científico PNC para el análisis de sustancias, solamente permite determinar la pureza para cocaína y heroína, el resto de sustancias solo se identifican, no se cuantifican.

En el año 2021 se identificaron adulterantes como benzocaína, **levamisol** y estimulantes como la cafeína en la cocaína clorhidrato y cocaína base. Dichos reportes señalan que la cocaína es adulterada desde su producción, señalando además que parte de dicha droga se queda en el país para su distribución y venta para consumo local. (PNC-DATCF 2022).

| AÑO | CLASE Y TIPO DE SUSTANCIA | ADULTERANTES IDENTIFICADOS | DILUYENTES IDENTIFICADOS | GRADO DE PUREZA |
|------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------|
| 2021 | Cocaína clorhidrato | Levamisol, Benzocaína, Cafeína | Bicarbonato de sodio | 10% hasta 98.5% |
| | Cocaína base | Levamisol y Benzocaína | Bicarbonato de sodio | 5.5% hasta 95.2% |

Entre los usuarios de drogas, la pureza es sinónimo de calidad. Sin embargo, entre las amenazas y problemas emergentes en relación con el consumo y tráfico de drogas, se encuentran los procesos de adulteración de las drogas clásicas y de una variedad de sustancias químicas englobadas en el término de Nuevas Sustancias Psicoactivas (NSP) (Busardò et al., 2016) por lo que los usuarios consumen drogas que generalmente no contienen exclusivamente el o los principios activos por el cual se consumen. En estas drogas pueden encontrarse numerosas sustancias diferentes al principio activo de la droga, a través de diferentes mecanismos (Cole et al., 2010). Dichas sustancias comúnmente son llamadas **adulterantes (Figura 1) (3)**.



Observatorio Salvadoreño sobre Drogas Sistema de Alerta Temprana El Salvador Mesa Técnica de Evaluación de Riesgos



| Contaminante químico | Contaminante biológico | Sustituto | Droga original (☼) | |
|-------------------------|---------------------------|-----------|--------------------|-----------------|
| | | | Diluyente (☆) | Adulterante (☹) |
| | | | | |

Figura 1: sustancias que pueden ser encontradas en las drogas.

Fuente: LA, NM, AN, FU, Organización de los Estados Americanos. Adulterantes De Las Drogas Y Sus Efectos En La Salud De Los Usuarios. Una Revisión Crítica. OAS Cataloging-in-Publication Data. 2019.

Los adulterantes son sustancias químicas que tienen alguna propiedad farmacológica que busca simular los efectos específicos de la cocaína, ya sea como anestésico local o estimulante del sistema nervioso central; además de potenciar sus efectos tóxicos, estas sustancias son agregadas por quienes comercializan cocaína y pueden llegar a ser más dañinos que la propia droga de abuso, entre los más comunes se encuentran cafeína, lidocaína, fenacetina y **Levamisol** (CICAD-OID 2016).

En el presente artículo se analiza un espectro de sustancias que se encuentran en las drogas de uso frecuente, incluyendo:

Contaminantes químicos: sustancias que habitualmente forman parte del proceso de síntesis, elaboración y procesamiento de la droga. En general se trata de solventes, ácidos o bases, alcaloides derivados de una planta, o compuestos de síntesis.

Contaminantes microbiológicos: bacterias y hongos pueden crecer en la droga durante su síntesis, almacenamiento y manejo (Cole et al., 2010).

Diluyentes: un compuesto inerte o diferente estructuralmente es añadido a la droga para incrementar su volumen y reducir el principio activo del producto. En general son sustancias con similares características a la droga, tales como el color, consistencia, sabor (v.g. azúcares, talco, manitol) (3).



Observatorio Salvadoreño sobre Drogas Sistema de Alerta Temprana El Salvador Mesa Técnica de Evaluación de Riesgos



Sustitutos: estas sustancias están presentes en vez de la droga que se pretende utilizar. Son sustancias farmacológicamente activas y suelen generar algunos de los mismos efectos que la droga que está siendo sustituida.

Los efectos de las drogas dependen de las propias sustancias consumidas y de las vías de consumo utilizadas, así como del individuo y su entorno. Desde el punto de vista toxicológico la complejidad subyace en que los efectos buscados y aquellos no deseados no solo dependen de un principio activo, sino de una mezcla o variedad de sustancias que pueden incidir en el trastorno adictivo, así como en agravar la toxicidad aguda y crónica del compuesto original (3).

Respecto a los adulterantes encontrados, estos concuerdan con los descritos en el *Informe sobre adulterantes de las drogas y sus efectos en la salud de los usuarios: Una revisión crítica* (CICAD-OEA 2019), esta misma fuente señala que hay un amplio espectro de adulterantes en las drogas de mayor prevalencia mundial, y que la adulteración de drogas cambia constantemente, disminuyendo la pureza de las drogas.

Adulterantes encontrados en sustancias analizadas.

Clorhidrato de Cocaína y crack.

LEVAMISOL.

Es un fármaco antihelmíntico (vermífugo) de uso humano y veterinario. Estudios también evidenciaron su propiedad de inmunomodulador sobre linfocitos B y T, monocitos y macrófagos. En la década de 1970 se utilizó en patologías inflamatorias y como adyuvante en oncología; estos tratamientos eran prolongados y se describieron efectos adversos entre los que se destacaron 57 agranulocitosis y vasculitis. El *levamisol* continuó utilizándose como tratamiento coadyuvante en tratamientos quimioterápicos de cáncer de color avanzado, hasta la primera década de este siglo. Los efectos adversos reportados y su posterior hallazgo como adulterante de la cocaína motivaron su retiro del mercado farmacéutico en humanos, restringiéndose su uso exclusivamente como antihelmíntico de uso veterinario.

Una de las razones por las cuales el levamisol se ha constituido en un principal adulterante de la cocaína guarda relación con sus similares características físicas y amplia disponibilidad en el mercado veterinario, con un bajo costo, así como el hecho de que no interfiera con los test colorimétricos habitualmente utilizados para detectar presencia de cocaína. El punto de fusión del levamisol se encuentra por debajo de aquel reportado para las cocaínas fumables, y pasa inadvertido cuando es fumado (Brunt et al., 2017).



Observatorio Salvadoreño sobre Drogas Sistema de Alerta Temprana El Salvador Mesa Técnica de Evaluación de Riesgos



Efecto sobre la salud.

Entre los efectos tóxicos inducidos por el **levamisol** como adulterante de la cocaína se señalan: Malestar general, debilidad, fatiga, artralgias, fiebre; Necrosis cutánea, bullas hemorrágicas, púrpura retiforme, vasculitis; Pioderma gangrenoso, Glomerulonefritis pauciinmune, nefropatía membranosa, injuria renal aguda; Hemorragia alveolar, hipertensión arterial pulmonar, edema pulmonar; Leucoencefalopatía; Leucopenia, neutropenia, agranulocitosis, anemia, plaquetopenia; Hiponatremia.

Las dos principales complicaciones reportadas son hematológicas (agranulocitosis y neutropenia) y dermatológicas (vasculopatía). Existe la advertencia a los clínicos de considerar una posibilidad de uso de cocaína y específicamente de uso de cocaína adulterada con **levamisol** en pacientes que padecen agranulocitosis sin razón aparente. (CICAD-OID 2016).

Desde el punto de vista neurobiológico, el levamisol posee un efecto psicoestimulante aditivo y sinérgico al de la cocaína, que determina un mayor potencial adictivo y riesgo de dependencia (Raymon & Isenschmid, 2009; Dubé, 2010; Tallarida et al., 2014).

ANESTÉSICOS LOCALES (*lidocaína, benzocaína, procaína*).

Han sido descritos como adulterantes de la cocaína, particularmente bajo la forma de clorhidrato. La adulteración en general se produce con el fin de contrarrestar la pérdida de potencia secundaria a la presencia de otros adulterantes sin acción farmacológica (talco, azúcar, entre otros). Los adulterantes imitan el efecto adormecedor de mucosas (nasal, bucal) que puede ocasionar la cocaína por su efecto vasoconstrictor. Dicha anestesia local tiende a facilitar un consumo de una mayor dosis de cocaína (Saraghi & Hersh, 2014. Citado en CICAD-OEA/OID, 2019).

Efecto sobre la salud.

Los anestésicos locales pueden potenciar efectos tóxicos de la cocaína, tales como arritmias cardíacas o convulsiones (Schwartz & Kaufman, 2015). Una complicación secundaria a la exposición a anestésicos locales en adulteraciones de cocaína es la metahemoglobinemia, síndrome clínico dado por la presencia de una forma aberrante de hemoglobina (metahemoglobina), como resultado de la oxidación del hierro del grupo hemo de su estado ferroso (Fe^{2+}) a su estado férrico (Fe^{3+}).

Entre los posibles efectos adversos de la **benzocaína** se mencionan (CICAD-OID, 2016):

- Efectos similares a los de la lidocaína.
Sistema Nervioso Central: náuseas, vómito, mareo, temblores, convulsiones;
Sistema Cardiovascular: depresión miocárdica, hipotensión, bradicardia, arritmias
- Metahemoglobinemia asociada con grandes dosis



Observatorio Salvadoreño sobre Drogas Sistema de Alerta Temprana El Salvador Mesa Técnica de Evaluación de Riesgos



CAFEÍNA.

La cafeína es un reconocido adulterante de la cocaína (clorhidrato y cocaínas fumables). Muchos países carecen de controles sobre su comercialización que hacen de la cafeína un adulterante utilizado por su bajo costo. Es la droga psicoactiva más popular del mundo debido a su propiedad psicoestimulante combinada con la ausencia de severos efectos secundarios. La cafeína se encuentra en varios brebajes y alimentos comúnmente consumidos tales como el café, mate, té, refrescos, bebidas energizantes y chocolate.

La propiedad psicoestimulante de la cafeína se debe a su capacidad de interactuar con la neurotransmisión química del cerebro, en diversas áreas y sobre diferentes sistemas de neurotransmisores, promoviendo funciones tales como la vigilia, la atención, estado de ánimo y la excitación motora. Ejerce dichas acciones principalmente actuando a nivel del cerebro por el bloqueo de receptores específicos para la adenosina (sustancia endógena del cerebro), clasificados como subtipos de receptores A1 y A2a.

Efecto sobre la salud.

La *cafeína* es considerada por algunos autores como una “*droga de abuso atípica*” ya que estrictamente cumple algunos, aunque no todos los criterios de dependencia del DSMIV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition). De hecho, la cafeína posee propiedades reforzadoras débiles, y existe poca evidencia de dependencia clínica.

Sin embargo, varias evidencias científicas demuestran su propiedad de potenciar las acciones psicoestimulantes y reforzadoras de la cocaína (CICAD-OID 2016). Es más, existen reportes que relacionan la adulteración de la cocaína con cafeína y mayor riesgo de alteraciones del humor, ansiedad y trastornos del sueño (Cole et al., 2011). A dosis altas la cafeína podría, a través de la estimulación simpática, potenciar los efectos tóxicos de la cocaína, al ser absorbida por cualquiera de sus vías (Hoffman, 2015), citados en CICAD-OID 2019.

¿Qué hacer en caso de intoxicación o de síntomas sugestivos de intoxicación?

En caso de intoxicación o de síntomas sugestivos de intoxicación por consumo de sustancias psicoactivas acudir de inmediato a la unidad de emergencia del hospital más cercano.

Para deshabitación y rehabilitación por consumo de sustancias psicoactivas acudir a los Centros de Prevención y Tratamiento de Adicciones de FOSALUD, o llamar al teléfono: 2528-9727.



Observatorio Salvadoreño sobre Drogas Sistema de Alerta Temprana El Salvador Mesa Técnica de Evaluación de Riesgos



Bibliografía

1. Laboratorio de Sustancias Controladas. Informe en Formulario de Comunicación de Ocurrencia sobre Análisis de Sustancias. Policía Nacional Civil. División de Análisis Técnico Científico Forense.
2. División Antinarcoóticos. Informes en Formulario de Comunicación de Ocurrencia sobre Incautaciones de Drogas. Policía Nacional Civil.
3. LA, NM, AN, FU, Organización de los Estados Americanos. Adulterantes De Las Drogas Y Sus Efectos En La Salud De Los Usuarios. Una Revisión Crítica. OAS Cataloging-in-Publication Data. 2019.
4. La Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD), Observatorio Interamericano sobre Drogas (OID), Análisis de la caracterización química de cocaínas fumables 2016