Capítulo 10

Cocaína

Aspectos históricos

Desde tiempos prehispánicos, las hojas de la planta de coca se masticaban como estimulantes para aliviar la fatiga durante extensas jornadas de trabajo y formaban parte de rituales religiosos. Existen figurillas de piedra de la cultura inca que muestran a hombres con mejillas abultadas, resultado de masticar las hojas de la planta (Fig. 10.1). Tras la llegada de los españoles y la caída del imperio inca, el consumo de coca aumentó, lo que llevó a una prohibición de esta práctica. Sin embargo, los conquistadores cambiaron de parecer al notar que los trabajadores que consumían coca tenían mayor resistencia a la fatiga.

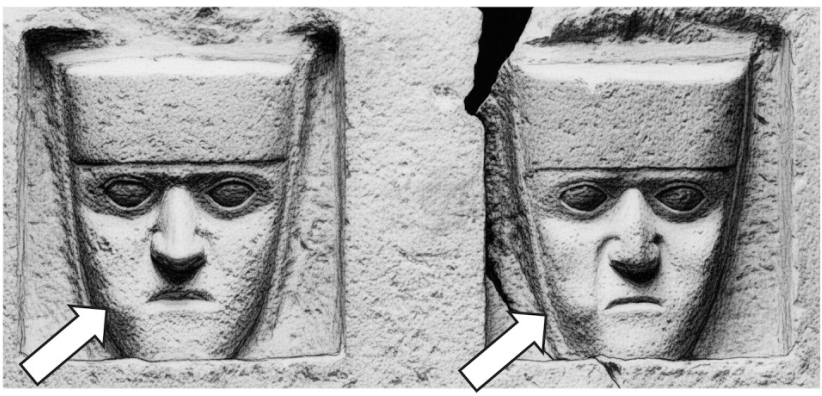


Figura 10.1. Figuras en piedra de dos hombres mascando la planta de coca (flechas) en la ciudad arqueológica de Tihuanaco en Bolivia.

Américo Vespucio, en 1504, fue el primero en describir esta costumbre en una carta donde relata sus vivencias con los nativos de

la Isla de Margarita, en las costas de Venezuela, mencionando la tradición de mascar coca.



"…tenían las mejillas abultadas por las hojas de cierta planta verde que mascaban, como si fueran ganado, de manera que apenas si podían hablar [...], la cosa parece maravillosa, aunque no pudimos entender cuál era su secreto".[1]

Más tarde, el conquistador Pedro Cieza de León describió:



"Cuando pregunté a los indios por qué llevaban esas hojas en su boca, que no comían, sino que solamente retenían entre los dientes, contestaron que con ellas evitaban el hambre y experimentaban vigor y fuerza".[2]

Desde finales del siglo XVI, las hojas de la planta de coca comenzaron a ser transportadas a Europa, donde, a diferencia de lo que ocurrió con el tabaco, fueron recibidas con indiferencia, probablemente por haber perdido potencia por degradación de su principio activo durante el largo viaje trasatlántico.

Para 1860, el científico alemán Albert Niemann ya había aislado e identificado la estructura química de la cocaína. Además de sus efectos para disminuir el cansancio y mejorar el estado de ánimo, pronto quedó claro que tenía propiedades como anestésico local (adormecimiento de la lengua y otras mucosas) y fue introducida por Carl Koller en la práctica clínica para la cirugía ocular.

Por esa época, se popularizó una bebida que combinaba alcohol y cocaína, conocida como vino Mariani, la cual se utilizaba como un remedio "mágico" para todo tipo de males (Fig. 10.2).



Figura 10.2. Publicidad de época del Vino Mariani, famoso tónico elaborado con vino y hojas de coca. La etiqueta de la botella indicaba que contenía coca de Perú y vino de Burdeos. A la derecha, el anuncio resalta el sorprendente apoyo del Papa León XIII a sus supuestos beneficios. Este producto se promovía como un remedio potente para recuperar la salud y la energía. En realidad, la combinación de alcohol y cocaína produce el metabolito cocaetileno que resulta más tóxico que cualquiera de las sustancias por separado.

El entusiasmo por los efectos de la cocaína y la preocupación por sus posibles consecuencias adversas quedan reflejados en este pasaje de "El signo de los cuatro".



"Sherlock Holmes tomó el frasco que estaba en la punta de la mesa y la jeringa hipodérmica de la limpia cajita marroquí. Con sus dedos blancos, largos y nerviosos ajustó la delicada aguja y se arremangó el brazo izquierdo. Durante unos momentos sus ojos descansaron pensativamente en el vigoroso antebrazo. Todo él, hasta la muñeca, estaba lleno de puntitos y cicatrices. Por fin, clavó la delicada punta en la vena, presionó el diminuto pistón, y volvió a sentarse en el sillón de terciopelo dando un profundo suspiro de satisfacción.
- […]

> - ¿Qué es hoy – pregunté – morfina o cocaína? Levantó una mirada lánguida y apartó el volumen encuadernado en piel negra que acababa de abrir.
> - Es cocaína – dijo, una solución al siete por ciento. ¿Te gustaría probar?
> - Naturalmente que no – contesté bruscamente-. Mi constitución no ha podido recobrarse después de la campaña de Afganistán. No puedo añadir más tensiones y cargas a las que ya soporta mi cuerpo.
> Sonrió ante mi vehemencia.
> - Quizás tengas razón, querido Watson – dijo. Supongo que su influencia es mala considerada desde el punto de vista físico. Sin embargo, la encuentro tan trascendentemente estimulante y clarificadora para la mente que sus efectos secundarios no tienen importancia".
>
> A. Conan Doyle, 1888.[4]

Sigmund Freud se entusiasmó con los efectos de la cocaína observados en sus pacientes y en sí mismo, pero con el tiempo comenzó a considerarla riesgosa. Él, al igual que otros investigadores, pensó que la cocaína podría servir como remedio para la adicción al opio.[3] Solo la experiencia demostró lo erróneo de esta suposición.

La cocaína alcanzó gran popularidad en el siglo XX. Hasta 1903, la bebida Coca-Cola® contenía extracto de hojas de coca, lo que contribuyó a su rápida aceptación gracias a sus efectos "tonificantes".

Ante el notable aumento en la demanda de cocaína, los alarmantes incrementos en sus niveles de importación en Estados Unidos y los problemas de adicción y actos delictivos asociados a su consumo, se comenzaron a implementar controles cada vez más estrictos sobre la venta y posesión de esta sustancia, hasta que Estados Unidos la declaró ilegal en 1914.[5] A partir de ese momento, su uso quedó restringido a sectores marginados de la población.

A finales de los años ochenta y principios de los noventa, se desató una epidemia de consumo de cocaína en varios países del mundo.

Actualmente, es una de las drogas con mayor crecimiento a nivel mundial.

¿Qué es y cómo se usa?

La cocaína se encuentra de forma natural en las hojas del arbusto *Erythroxylum coca* que crece en las regiones altas de Sudamérica. Por medio de una extracción relativamente sencilla, es posible aislar el compuesto activo en una forma química soluble en agua llamada **clorhidrato de cocaína** (cocaína-HCl) que es la cocaína en polvo que se aspira por la nariz o se disuelve para inyección intravenosa.

En varios países de América del Sur se usa una forma menos procesada y contaminada con restos de queroseno y ácido sulfúrico que es muy barata y tóxica, a la que se le conoce como **pasta base de cocaína o paco**.[6] Otra presentación es el **crack**, o "piedra" que no es soluble en agua, pero puede calentarse y fumarse experimentando sus efectos casi de inmediato (Fig. 10.3). Esta presentación es, desde el punto de vista químico, la base pura de la cocaína, sin el clorhidrato. Cuando el crack no está disponible, las personas lo preparan a partir de la cocaína en polvo mezclándola con un disolvente alcalino y calentándola en una cuchara. A esta variedad se le conoce como "cocaína cocinada".

La cocaína produce efectos más intensos y de aparición inmediata cuando se inyecta que cuando se consume por vía nasal. Sin embargo, la inyección conlleva un alto riesgo de adquirir enfermedades como hepatitis C y VIH/SIDA, situación reconocida por las propias personas consumidoras.

Para evitar el uso inyectado, los vendedores de drogas han lanzado al mercado una presentación de cocaína que puede esnifarse y generar una estimulación muy intensa, similar a la que se obtiene por vía intravenosa. Esta variante, conocida como "**alita de mosca**", se caracteriza por tener la apariencia de hojuelas semitransparentes y extremadamente delgadas. Es una presentación muy potente que se encuentra principalmente en Argentina, aunque ya comienza a distribuirse en otros países.[7]

En el mercado ilegal de las drogas también ha aparecido **la llamada "cocaína rosa**" (*pink cocaine*). Esta denominación es muy confusa, ya que **no es cocaína**, **sino 2C-B**, **ketamina o MDMA** presentadas en forma de polvo rosado, cuyos efectos son completamente diferentes a los de la cocaína, ya que poseen propiedades alucinógenas[8] (Capítulo 13).

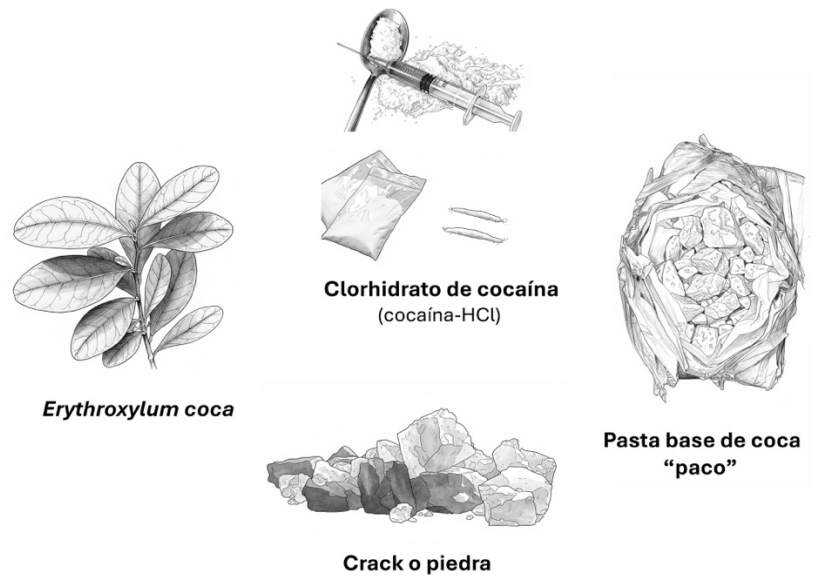


Figura 10.3. Diferentes presentaciones y derivados de la planta de coca. La cocaína en polvo es el clorhidrato de cocaína y su forma de base libre se conoce como "crack" o "piedra". La pasta base de coca, o "paco" es un producto no refinado que se obtiene durante el procesamiento de la cocaína en polvo.

La cocaína se comercializa en pequeños envoltorios de papel doblados varias veces, conocidos como "grapas" o en pequeñas bolsas transparentes. **Tanto el polvo como la "alita de mosca" se esnifan,** es decir, se aspiran por la nariz, lugar donde **la sustancia se absorbe rápidamente a través de los vasos sanguíneos de la mucosa**, llegando al cerebro en poco tiempo**.** El polvo también puede disolverse para ser administrado por vía intravenosa. El crack se calienta y se fuma utilizando pipas o utensilios improvisados, como latas de refresco y antenas de automóvil, entre otros.

Los efectos de la cocaína fumada o por vía intravenosa son prácticamente inmediatos y muy intensos, lo que provoca que la adicción por estas rutas se desarrolle más rápidamente. Si se esnifa, sus efectos máximos se alcanzan a los quince o veinte minutos, coincidiendo con el momento en que la droga alcanza su máxima concentración en la sangre (Fig. 10.4).

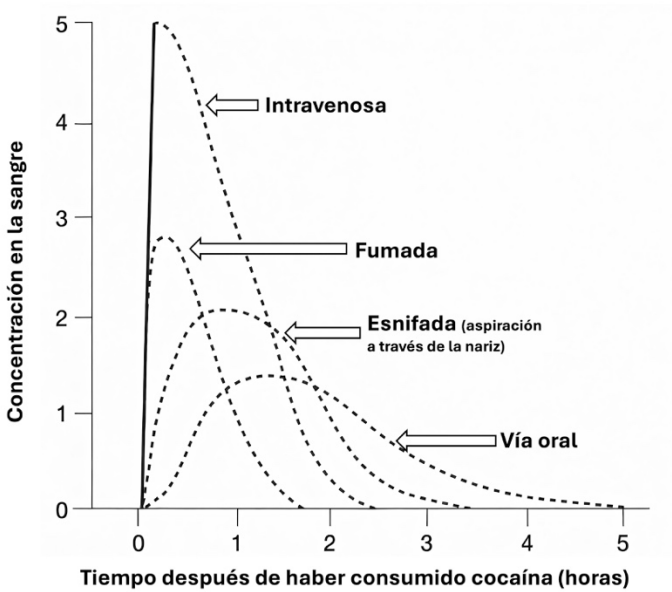


Fig. 10.4. Concentración sanguínea de cocaína y duración del efecto de acuerdo con la vía de administración utilizada (adaptado de Ambrosio-Flores, 2008).[9]

Independientemente de la vía de administración, los efectos de la cocaína duran aproximadamente una hora, se metaboliza en el hígado y se elimina rápidamente. Esto se debe a que tiene una **vida media de eliminación muy corta (de 40 a 90 minutos)**, **por lo que es necesario repetir la dosis para mantener los efectos.** Cuando las concentraciones de la droga disminuyen en la sangre, las personas experimentan un estado de ánimo desagradable (disforia) que se vuelve cada vez más intenso.

¿Cómo se absorbe, distribuye, metaboliza y elimina la cocaína?

La cocaína se metaboliza principalmente en el hígado y se elimina por la orina. Sus dos metabolitos más importantes son la benzoilecgonina y el metil éster de ecgonina. Cuando estas sustancias se detectan en la orina de una persona, puede afirmarse que ha consumido cocaína recientemente.

La mezcla de cocaína con alcohol produce un metabolito muy activo, el **cocaetileno**, **que potencia los efectos dañinos sobre el corazón** de cada una de las sustancias por separado (Fig. 10.5). Además, diferentes estudios sugieren que el cocaetileno **aumenta** la presentación de **conductas agresivas.**[10]

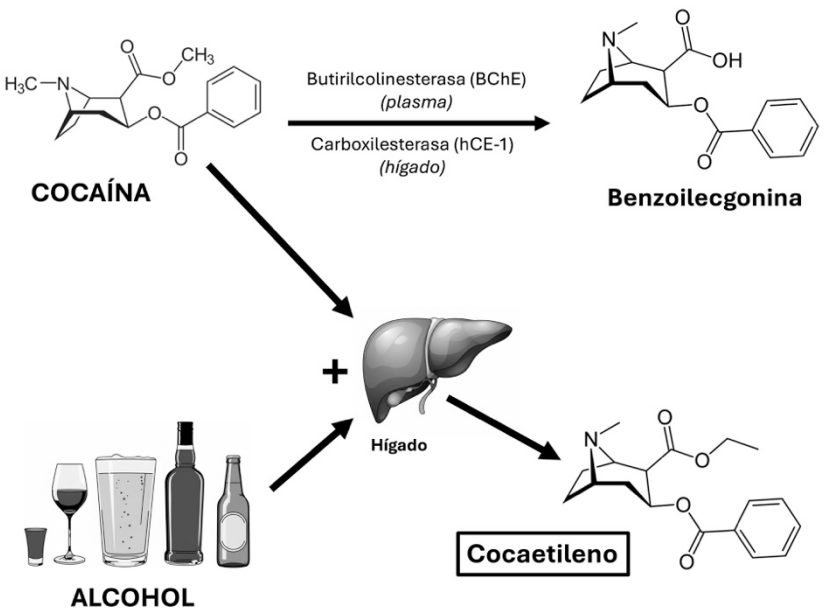


Fig. 10.5. Metabolismo de la cocaína. Se transforma en benzoilecgonina, y cuando se consume junto con alcohol se genera cocaetileno, un metabolito activo y tóxico.[11]

¿Cuáles son los efectos de la cocaína?

Efectos a corto plazo

La **cocaína y el crack son formas químicas distintas del mismo compuesto**, por lo que sus efectos son similares y solo difieren en intensidad. Ambas generan euforia y un aumento de energía, acompañados de disminución del apetito y del sueño, así como un incremento en la presión arterial y la frecuencia cardiaca. Bajo sus efectos, el corazón bombea la sangre más rápido y con mayor fuerza hacia los músculos, los cuales reciben mayor aporte sanguíneo debido a la dilatación de los vasos que los irrigan. En contraste, las venas periféricas, las más superficiales, tienden a contraerse, y las pupilas se dilatan. Todo esto se traduce en una sensación inusual de vigor y aumento de la fuerza muscular (Cuadro 10.1).

Cuadro 10.1. Efectos del consumo agudo de cocaína

- Mejora del estado de ánimo.
- Aumento de energía y reducción de la fatiga.
- Mayor rendimiento muscular.
- Disminución del apetito (anorexia).
- Deseo de hablar.
- Aumento del interés sexual.
- Aumento transitorio de la autoestima.
- Enojo y agresión verbal.
- Incremento de la presión arterial (hipertensión).
- Aumento de la frecuencia cardiaca (taquicardia).
- Dilatación de las pupilas (midriasis).
- Vasoconstricción periférica.

A dosis altas:

- Agitación extrema.
- Ansiedad intensa.
- Miedo.
- Insomnio.
- Contracciones musculares involuntarias estereotipadas.
- Temblores.
- Conducta violenta.
- Flujos deshilados de ideas.
- Delirio de grandeza.
- Isquemia cardiaca (riesgo de infarto miocárdico).
- En casos extremos, delirio, alucinaciones y muerte.

Esto ocurre porque, al liberar **neurotransmisores estimulantes**, la **cocaína moviliza las grasas y eleva el suministro de glucosa requerida para el funcionamiento muscular**. Además de los efectos mencionados, suelen presentarse sensaciones de agitación, ansiedad y dificultad para dormir, que pueden prolongarse durante varios días. También se observa una **disminución notable del apetito** y del interés por la comida. El consumidor de cocaína puede desarrollar una percepción distorsionada de sí mismo, de sus necesidades y capacidades reales, y modificar sus patrones de relación con familiares y amigos. El uso de **dosis altas**, aunque no mucho mayores a las empleadas para lograr un **efecto euforizante, puede provocar convulsiones y sobreestimulación, con experiencias aterradoras y agitación e infarto agudo del miocardio**.[12]

Efectos a largo plazo

El consumo crónico de cocaína provoca un deterioro clínico que puede manifestarse a través de daño cardiovascular y complicaciones relacionadas con la vía de administración. Por ejemplo, el uso intranasal puede causar desgaste o perforación del tabique nasal, mientras que la administración intravenosa incrementa el riesgo de contraer enfermedades transmisibles como hepatitis C y VIH/SIDA. Después de **periodos prolongados de consumo, puede desarrollarse un estado psicótico que incluye alucinaciones y sensación de persecución** (Cuadro 10.2).

Cuadro 10.2. Efectos del consumo crónico de cocaína

- Disminución crónica del apetito (anorexia) y pérdida de peso.
- Patrones irregulares de sueño.
- Deterioro de la memoria.
- Problemas de concentración.
- Microembolias cerebrales.
- Irritabilidad y cambios repentinos de humor.
- Paranoia.
- Arritmias cardiacas.
- Crecimiento del corazón (hipertrofia cardiaca).
- Aumento en la incidencia de aterosclerosis.

Historias de vida

Antonio, joven empresario de 28 años, consume cocaína por vía nasal diariamente desde hace dos años, algunas veces en forma de atracón, buscando mejorar su rendimiento laboral y social. Ha presentado episodios de taquicardia y ansiedad, y su médico le detectó hipertensión arterial. Cuando no consume, se siente fatigado y con un estado de ánimo deprimido.

¿Cómo se relacionan estas manifestaciones con el consumo de cocaína y cuáles son las complicaciones agudas y crónicas que podrían presentarse si continúa su uso?

La cocaína bloquea la recaptación de dopamina, noradrenalina y serotonina. El exceso de noradrenalina provoca vasoconstricción y aumento de la frecuencia cardiaca, lo que explica la taquicardia, la ansiedad y la hipertensión arterial. Al suspender el consumo, es común presentar fatiga, disforia y anhedonia (aplanamiento afectivo) por el "bajón" dopaminérgico. Entre las complicaciones agudas se incluyen crisis hipertensivas, eventos cerebrovasculares (EVC), arritmias, infarto agudo del miocardio y convulsiones. Las complicaciones crónicas potenciales incluyen perforación del tabique nasal, miocardiopatía dilatada (dilatación de cavidades del corazón e ineficiencia del bombeo), insuficiencia cardiaca y, por lo tanto, fatiga, así como deterioro cognitivo y trastornos psiquiátricos persistentes (paranoia y psicosis inducida por cocaína).

El síndrome de abstinencia a la cocaína

El consumo repetido y frecuente de cocaína genera dependencia a la sustancia. Cuando se suspende su uso, aparecen manifestaciones importantes de abstinencia (Cuadro 10.3).

Este síndrome se presenta en varias fases. La primera ocurre en las horas posteriores a la suspensión del consumo y dura algunos días. Es una fase característica de rebote, en la que la ausencia del estimulante en el cuerpo provoca efectos depresores generalizados y opuestos a los observados con la droga. En lugar de aumento de energía, hay cansancio; en lugar de insomnio, hay hipersomnolencia. El estado de ánimo elevado es sustituido por ansiedad y depresión, y se presenta un intenso deseo de volver a consumir la droga.

Las recaídas durante esta fase de bajada o "choque" (conocida como *crash* en inglés) son muy frecuentes. Aproximadamente una semana después, el deseo por consumir cocaína disminuye, aunque puede intensificarse al estar expuesto a estímulos del entorno