

AMAPOLA

DE LA GOMA A
LA HEROÍNA

LA PLANTA

PAPAVERUM
SOMNÍFERA



AMAPOLA

- ▶ *Papaver somniferum*
 - ▶ Género *Papaver*
 - ▶ Familia *Papaveraceae*
- ▶ Primeros indicios de cultivo: 7,000 años
 - ▶ Originalmente domesticada en el sur y la zona mediterránea de Europa
 - ▶ Actualmente, en los 5 continentes
 - ▶ Solo tres países de América son productores: México, Colombia y Guatemala.

NOMBRES COMUNES

- ▶ Amapola
- ▶ Adormidera
- ▶ Maíz bola

DE LA GOMA A LA HEROÍNA

FLOR Y GOMA



CULTIVO

PRODUCTORES LEGALES

- ▶ Inglaterra
- ▶ España
- ▶ Francia
- ▶ Hungría
- ▶ Alemania
- ▶ Austria
- ▶ Holanda
- ▶ Eslovaquia
- ▶ Ucrania
- ▶ Macedonia
- ▶ Rumania
- ▶ Australia
- ▶ China
- ▶ India
- ▶ Turquía
- ▶ Japón
- ▶ Nueva Zelanda

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- ▶ Crece entre 1,300 y 3,000 metros de altura
- ▶ Requiere humedad y clima fresco, si bien es adaptable
- ▶ Es combinable y rotatorio con respecto a otros cultivos
- ▶ Ciclo tradicional de cultivo
 - ▶ 4 meses: 3 de cultivo, 1 de rayado

EL CULTIVO

- ▶ No requiere demasiado trabajo en relación a otros cultivos
- ▶ Su rentabilidad es buena, aporta recursos en efectivo
- ▶ Zonas remotas y de difícil acceso

CULTIVO

- ▶ Campo de amapola



EL CULTIVO

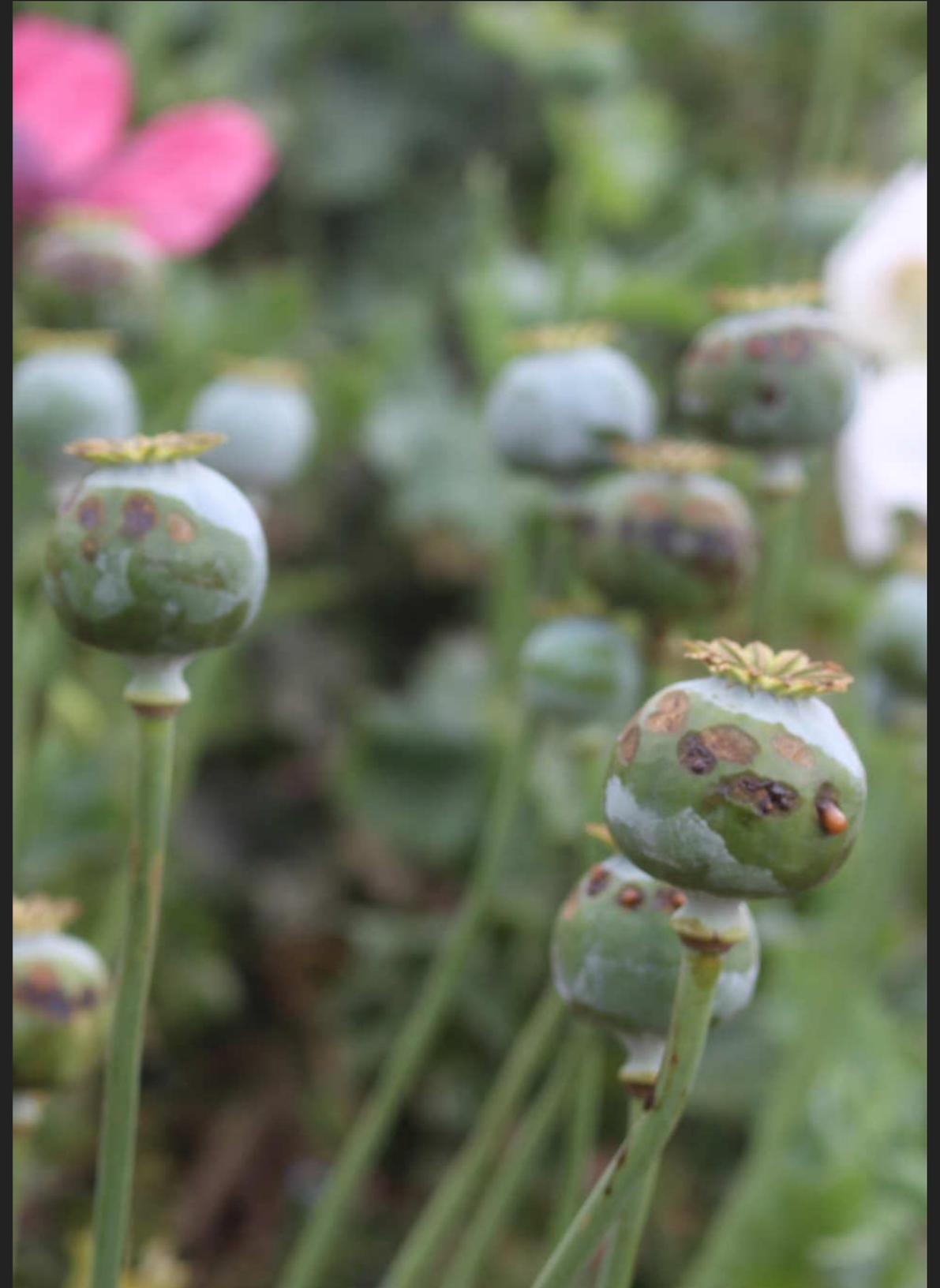
- ▶ Es una alternativa de ingresos rápidos (ciclos de cuatro meses entre la siembra y cosecha)
- ▶ Es un cultivo que requiere poca inversión comparado con otros (trabajo, insumos)
- ▶ En el cultivo y cosecha puede participar toda la familia (hombres, mujeres, niños)
- ▶ Genera empleo y salarios (peones y jornales)
- ▶ Existe bajo riesgo económico para el cultivador (aunque el precio no es constante, siempre tiene mercado y además se puede almacenar fácilmente)

GOMA

- ▶ Una vez caída la flor, el bulbo madura
- ▶ Listo para “rayarse”
 - ▶ Distintos métodos
 - ▶ Incisiones verticales
 - ▶ Incisiones horizontales
 - ▶ Pequeños tajos
 - ▶ La goma, líquida, se recolecta en pequeños contenedores

CULTIVO

- ▶ Amapola rayada



CULTIVO

- ▶ Cosecha y recolección



CULTIVO

- ▶ Goma



CULTIVO EN MÉXICO

- ▶ Mediados del Siglo XIX
 - ▶ Primeros cultivos en Sinaloa y sierras adyacentes
 - ▶ Inmigrantes chinos
- ▶ Elemento de discriminación y racismo contra esa población.
- ▶ Pronto se convierte en un buen negocio, especialmente por la Guerra Civil Norteamericana.
- ▶ Primeras incursiones del poder político en el negocio.

CULTIVO EN MÉXICO

- ▶ A mediados de la década de 1960, los cultivos se extienden a Guerrero, y luego a Oaxaca y Michoacán.
- ▶ Los cultivos se vuelven objeto de disputa entre guerrilla y fuerzas militares.
- ▶ Desde entonces el cultivo de amapola es constante en la zona, y crece o disminuye según la demanda en los EEUU.

PRODUCCIÓN EN MÉXICO

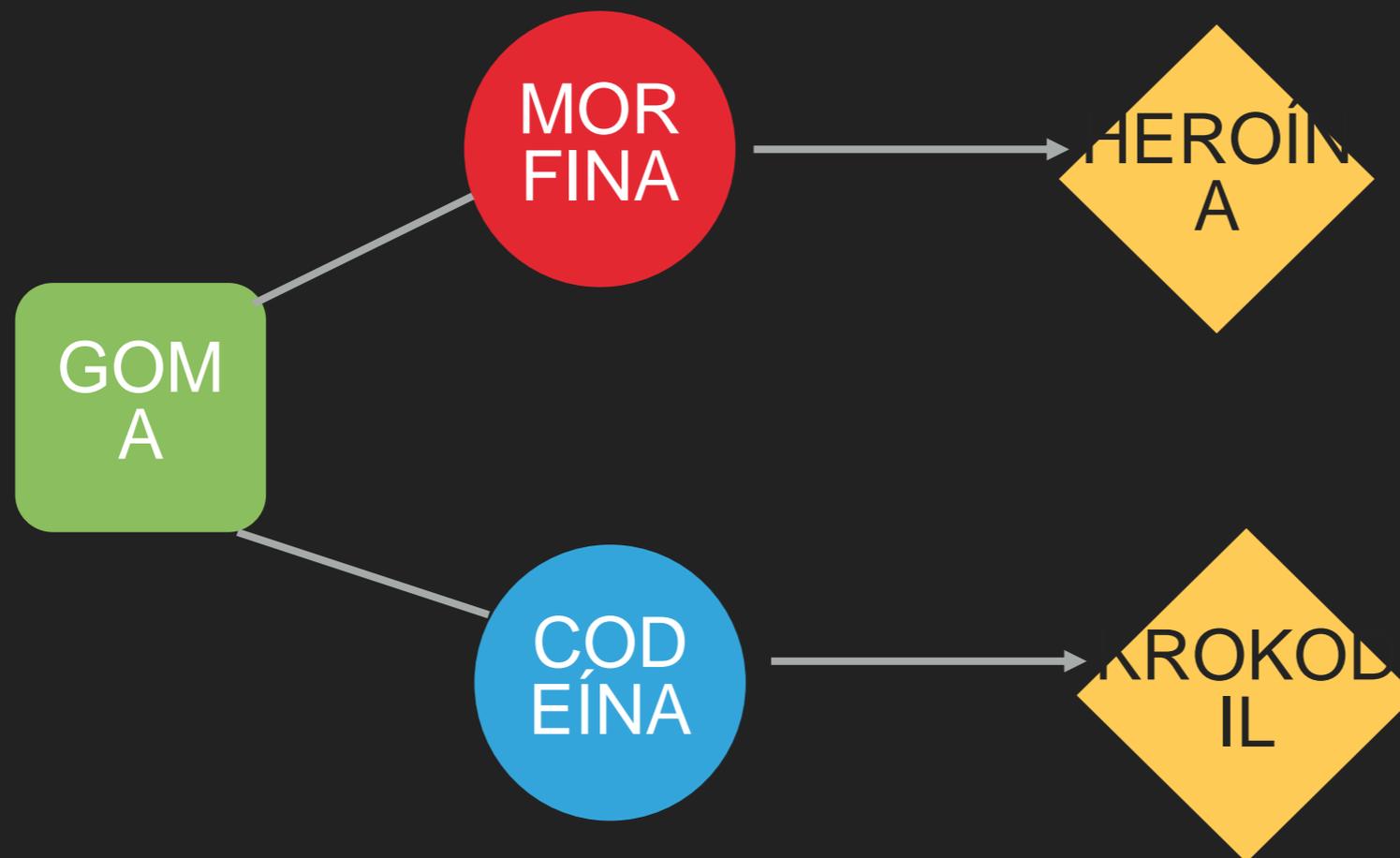
- ▶ Sin datos oficiales sobre cultivos hasta 2016
- ▶ UNODC y el gobierno mexicano publican “México. Monitoreo de cultivos de amapola 2014-2015”.
- ▶ Estimado de superficie cultivada
 - ▶ 24,800 hectáreas
 - ▶ 24,725 hectáreas destruidas en el mismo periodo

DERIVADO
S

PRINCIPALES ALCALOIDES

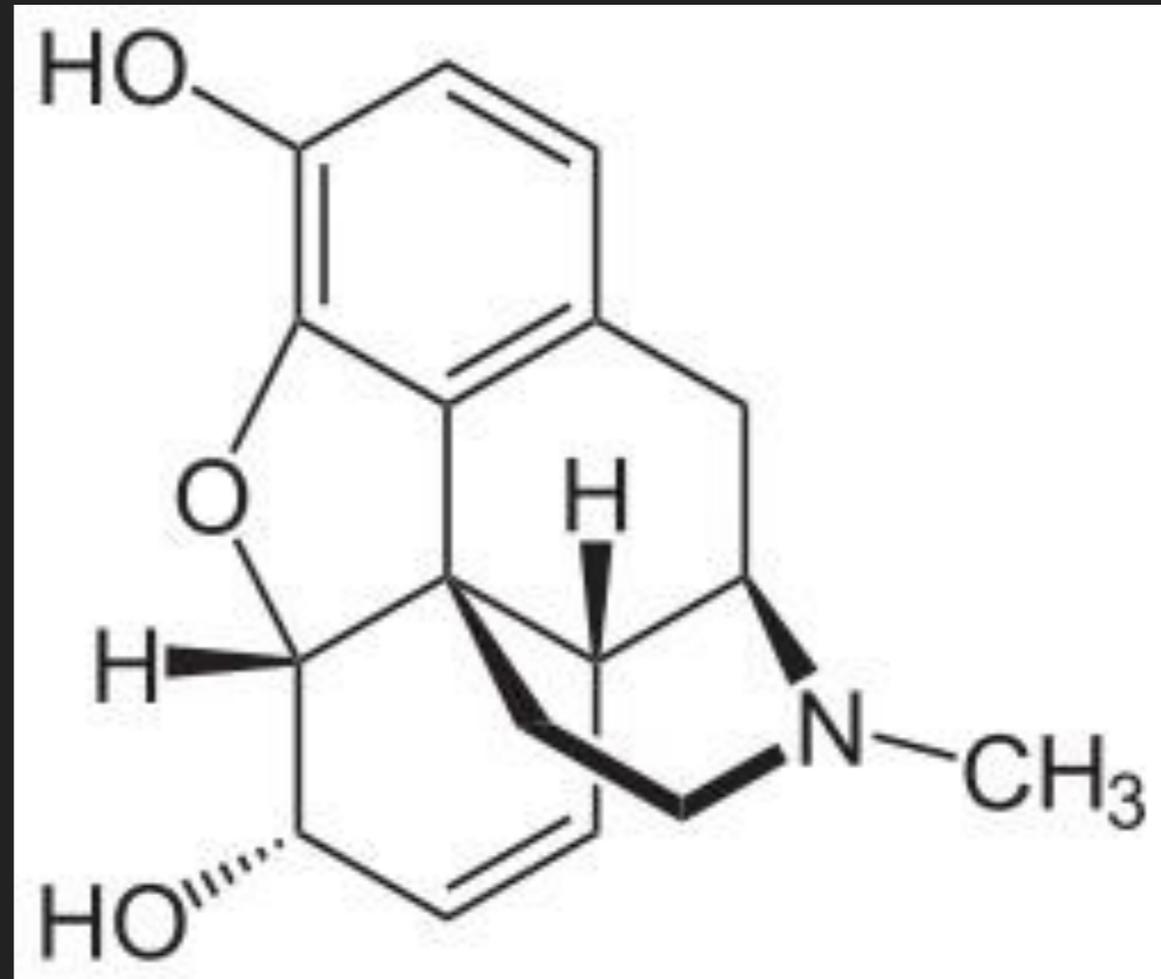
- ▶ Morfina
 - ▶ Analgésico
- ▶ Codeína
 - ▶ Antitusígeno
- ▶ Papaverina
 - ▶ Espasmolítico
- ▶ Noscapina
 - ▶ Antitusivo

DE LA GOMA A LA SÍNTESIS



MORFINA

$C_{17}H_{19}NO_3$

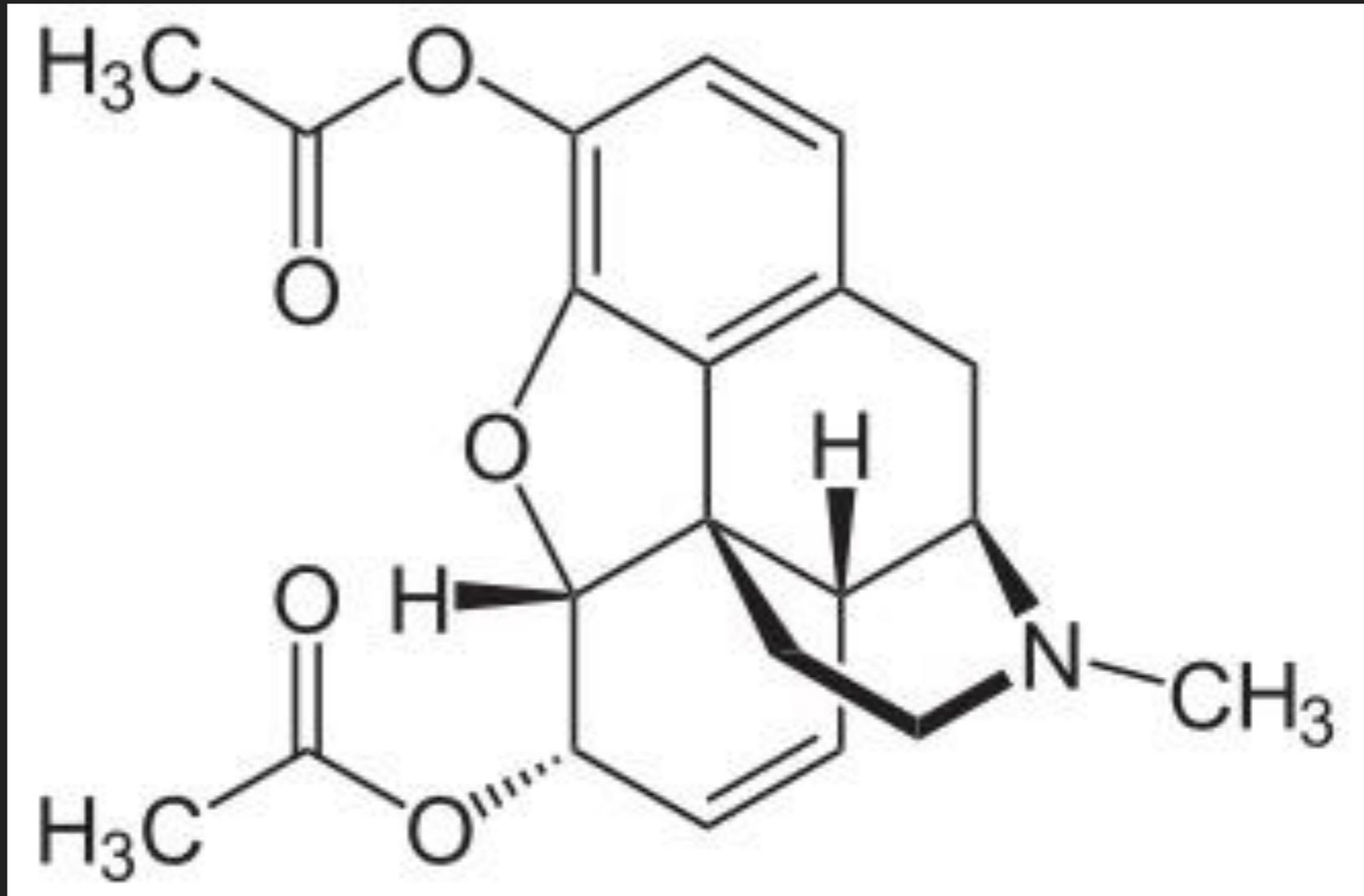


MORFINA

- ▶ Aislada por primera vez en 1804 por Friedrich Sertürner
 - ▶ Usada intradérmicamente cerca de 1850
 - ▶ 1853 Primeros usos con jeringa hipodérmica
- ▶ Popularizada rápidamente en todo el mundo como una droga “segura”, y utilizada de inmediato en las guerras, especialmente en la Guerra Civil Norteamericana.
- ▶ Desde entonces es el analgésico por excelencia, si bien su potencial de abuso por fuera de prescripción médica es muy alto.

HEROÍNA

► $C_{21}H_{23}NO_5$



HEROÍNA

- ▶ Nombre común de la *Diacetilmorfina*
 - ▶ Descubierta en 1874 por C.R. Aldea Wright
 - ▶ Producida y comercializada por Bayer desde 1897, como un sustituto seguro para la morfina.
 - ▶ Prohibida en EEUU desde 1920, y desde 1961 de forma global.

HEROÍNA

- ▶ Una hectárea de cultivo rinde en promedio 11 kilos de goma de opio
- ▶ La relación de producción de heroína con respecto a goma de opio es de aproximadamente 6%, o bien 17:1

EL CONSUMO

MORFINA LEGAL (JIFE)

- ▶ Producción de 800 toneladas anuales
 - ▶ Consumo global de 500 toneladas
 - ▶ Excedente de 300 toneladas
 - ▶ 8% de la población mundial consume 92%
 - ▶ EEUU, Nueva Zelanda, Europa Occidental, Australia y Japón

CONSUMO MÉDICO EN MÉXICO

- ▶ Alrededor del 50% de las 600,000 personas que mueren anualmente en México requieren algún tipo de cuidado paliativo (OMS, HRW, Alianza Mundial para el Cuidado Paliativo).
- ▶ Hasta hace poco, el sistema legal de control en México hacía extraordinariamente difícil la prescripción de morfina para dolor crónico y terminal.

CUIDADOS PALIATIVOS

- ▶ Nueva NOM-011-SSA3-2014
 - ▶ Emitida el 09/12/2014
 - ▶ Facilita la prescripción
 - ▶ Pretende cortar el círculo vicioso de no-prescripción - desabasto

HEROÍNA: VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

- ▶ Inyectada
- ▶ Fumada
- ▶ Inhalada
- ▶ Oral
- ▶ Rectal

TIPOS DE HEROÍNA

- ▶ China White
 - ▶ Inhalable / Inyectable
- ▶ Black Tar
 - ▶ Inyectable / fumable
- ▶ Brown Sugar
 - ▶ Inyectable / fumable

CONSUMO DE HEROÍNA EN MÉXICO

- ▶ Históricamente bajo
- ▶ Estadísticamente no significativo
 - ▶ menos de 25,000 usuarios, según la ENA
- ▶ Se concentra
 - ▶ La franja fronteriza norte, donde existe un consumo estable
 - ▶ 97% de los usuarios tiene Hepatitis C.
- ▶ No todas las estadísticas son confiables
 - ▶ ENCOD 2014-2015, cerca de 90,000 estudiantes de secundaria y bachillerato han consumido heroína alguna vez en la vida

DE LA GOMA A LA HEROÍNA

ADULTERACIÓN

- ▶ Xylazine



DEMANDA EN NORTEAMÉRICA

- ▶ Si bien la heroína se consume en la franja norte de México y en Canadá, el gran consumidor son los EEUU
- ▶ En EEUU: Para el año de 2014, la National Survey on Drug Use and Health reporta alrededor de 914,000 usuarios en el último año, y 435,000 habituales.
 - ▶ En los últimos años el consumo ha crecido.
 - ▶ Se calcula que actualmente hay al menos 500,000 usuarios habituales.

DEMANDA EN NORTEAMÉRICA

- ▶ El consumo de derivados farmacéuticos de opio ha crecido también.
- ▶ En 2011, NIDA reconocía 52 millones de usuarios de medicamentos opiáceos de alguna vez en la vida y 6.5 millones en el último mes.
- ▶ Ante nuevas restricciones para la prescripción, una gran cantidad de usuarios comienza a usar heroína
 - ▶ Más barata
 - ▶ Más disponible

DEMANDA EN NORTEAMÉRICA

- ▶ Si se toma un promedio de 0.5 gramos de consumo diario por 500,000 usuarios...
 - ▶ 250 kg al día
 - ▶ 91,250 kg al año
- ▶ Si se considera un promedio de 35% de pureza en los mercados ilegales...
 - ▶ EEUU consume alrededor de 30 toneladas anuales de heroína *pura*.

DEMANDA EN NORTEAMÉRICA

- ▶ Según la DEA y el Departamento de Estado de los EEUU, México aporta entre el 50 y el 80% de la heroína que se consume en ese país
- ▶ Si México cultiva 49,671 hectáreas anualmente...
 - ▶ Produciría, 546,381 kg de goma
 - ▶ Por lo tanto... 32,782 kg de heroína pura

CONCLUSI
ONES

CONCLUSIONES

- ▶ El cultivo de amapola es una actividad complementaria de la economía agrícola familiar.
- ▶ Representa una fuente de ingresos que se alterna con la producción de alimentos, la manufactura y el comercio local.
- ▶ Ha persistido a pesar de los esfuerzos realizados para su erradicación.

CONCLUSIONES

- ▶ Su cultivo que requiere baja inversión, genera empleo y que tiene un atractivo rendimiento cuando hay un mercado que paga directamente en efectivo.
- ▶ La goma no es tan perecedera como otros productos agrícolas.
- ▶ Su relación valor / volumen es sumamente alto.

CONCLUSIONES

- ▶ Ante la demanda de heroína de Norteamérica, y sin programas integrales de sustitución de cultivos o de desarrollo alternativo más amplio, es previsible la persistencia de los cultivos.
- ▶ El único mercado para los productores de amapola en México, por el momento, el ilegal. La industria farmacéutica nacional o internacional, no los necesita. Los mercados ilegales, sí.

JORGE HERNÁNDEZ TINAJERO

jorgecalamar@gmail.com

GRACIAS