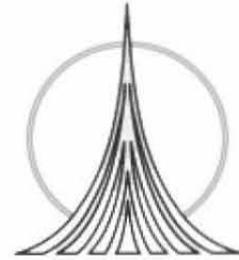




**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

***FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ZARAGOZA***



***ÍNDICE DEL CONSUMO DE HEROÍNA COMO DROGA DE ABUSO  
EN EL DISTRITO FEDERAL.***

**TESINA**

Para obtener el título de:  
Químico Farmacéutico Biólogo  
Presenta  
Hernández Vázquez Lorena

Asesor: Dr. Juan Carlos Vázquez Lira



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

<b>1.Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Aspectos Generales de la Drogadicción.....</b>	<b>3</b>
2.1 Farmacodependencia.....	4
2.2 Dependencia o adicción.....	4
2.2.1 Tipos de Dependencia.....	4
2.2.1.1 Dependencia Física.....	4
2.2.1.2. Dependencia psicológica.....	5
2.2.1.3. Dependencia social.....	5
2.3 Tolerancia.....	6
2.4. Síndrome de abstinencia.....	6
<b>3. Clasificación de las drogas .....</b>	<b>7</b>
3.1 Estupefacientes.....	8
3.2 Psicotropicos .....	8
<b>4. Heroína .....</b>	<b>12</b>
4.1 Origen Biológico .. ..	12
4.2 Composición.....	13
4.3 Derivados.....	14
4.4 Síntesis.....	18
4.5 Tipo de Heroína .....	19
4.5.1 Heroína número 2.....	19
4.5.2 Heroína numero 3 .....	19
4.5.3 Heroína número 4.....	19

4.5.4 Heroína Black Tar .....	20
4.5.5 Heroína Colombiana .....	20
4.6 Vías de administración.....	20
4.6.1 Intravenosa y otras formas inyectadas .....	21
4.6.2 Inyección Intramuscular .....	21
4.6.3 Vía nasal por aspiración tras ignición .....	21
4.6.4 Vía nasal Indirecta.....	22
4.6.5 Vía nasal directa .....	22
<b>5. Farmacológicas .....</b>	<b>23</b>
5.1 Efectos a corto y largo plazo por el uso de heroína .....	26
5.2 Complicaciones.....	29
5.3 Mortalidad.....	30
<b>6. Análisis forense .....</b>	<b>31</b>
6.1 Análisis Forense de la morfina y heroína.....	33
<b>7. Resultados recopilados del consumo de drogas de abuso .....</b>	<b>37</b>
7.1 Contexto mundial .....	37
7.2 Contexto latinoamericano .....	38
7.3 Encuesta Nacional de Adicciones 2002.....	39
7.4 Problemas derivados del consumo .....	41
7.5 Sistema de vigilancia epidemiológica de la adicciones (SISVEA).....	42
7.6 Tendencia nacional de consumo de drogas .....	44
7.7 Panorama general de la frontera Norte de México.....	47
<b>8. Discusión de resultados .....</b>	<b>75</b>
<b>9. Conclusiones .....</b>	<b>78</b>

<b>10. Glosario</b> .....	79
<b>11. Referencia</b> .....	80

## 1.INTRODUCCIÓN.

Desde el inicio de la historia de la humanidad, todas las sociedades han utilizado sustancias con el fin de modificar el humor, el pensamiento y los sentimientos. En estas sociedades, siempre hubo algún individuo que se apartaba de la costumbre con respecto al tiempo, a la cantidad y a la situación en que debían utilizarse estas sustancias. Por ello, el uso no médico de los fármacos y el problema de su abuso pueden considerarse tan antiguos como la historia de la humanidad.(1)

México forma parte de los países latinoamericanos involucrados en el tráfico de drogas, donde prevalece la crisis económica y donde sus sistemas productivos dependen de solo unos artículos primarios, lo que los convierte en países vulnerables ante la penetración del tráfico, en esta problemática se encuentra el consumo de drogas, tanto de producción ilícita como lícita. Entre las primeras destacan la cocaína, la marihuana y opiáceos como la heroína..(2)

La heroína ha sido constantemente observada en numeroso pueblos y culturas, lo anterior ha llevado a que este problema sea estudiado desde diferentes perspectivas.

El consumo de heroína no es un fenómeno nuevo en México, ya que desde 1920 se tienen testimonios de su consumo, es hasta la década de los setenta cuando comienza a hacerse evidente que el consumo se ha mantenido constante, aunque con baja prevalencia.

México como país productor de marihuana y opio, así como vía de acceso de sustancia de abuso a los Estados Unidos de América, sufre graves problemas de orden social y de salud relacionados con el tráfico y uso de este tipo de drogas y otras sustancias que producen dependencia. Razones por las cuales el abuso de drogas es considerado en nuestro país como un problema prioritario de salud

pública, los estudios realizados en México se han enfocado principalmente en evaluar el consumo y farmacodependencia de la heroína.

En la actualidad, los valores morales han modificado progresivamente, al grado que el uso de drogas se ha hecho común en diferentes núcleos de nuestra sociedad: desde la infancia tratándose de niños de la calle y de los menores infractores, pasando por estudiantes, ejecutivos, deportistas, conductores. Esta práctica se realiza con el fin de acrecentar estados de placer, rendimiento físico, disminución de la sensación de fatiga, sin tomar en consideración los riesgos físicos y psíquicos que esto conlleva. (3)

El consumo y la dependencia de la heroína han alcanzado una extraordinaria importancia por su difusión y consecuencias asociadas a su uso, abuso o dependencia.

El propósito de esta investigación documental, es realizar una revisión retrospectiva del período comprendido entre 1970 al 2005, con respecto a los índices de toxicidad de heroína en el Distrito Federal, así como su acción farmacológica, los problemas que causa el uso y abuso, así como algunos métodos analíticos para su identificación y cuantificación.

## 2. ASPECTOS GENERALES DE LA DROGADICCIÓN.

A lo largo de la historia el hombre se ha preocupado de descubrir, adquirir y utilizar sustancias, primero naturales y luego sintéticas, capaces de influir en el estado de ánimo, el comportamiento y la salud. Las más antiguas de estas sustancias son el opio, que se extrae de la adormidera (*Papaver somniferum*), la cocaína de la hoja del arbusto de coca (*Erythroxylum coca*) y los productos de la Cannabis, de la planta de cáñamo (*Cannabis sativa*)

El hablar de drogas, implica hablar de una serie de términos relacionados con ellos. Tal es el caso del término dependencia, cuyo uso fue recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1965 y se refiere a la necesidad de recibir en forma periódica o continua, un agente químico, llámese droga. Cuando se caracteriza por un deseo compulsivo por ingerir la droga para experimentar sus efectos físicos o evitar estados desagradables de no hacerlo, se habla de dependencia química. Cuando los componentes que están presentes son puramente emocionales o psicológicos, que impulsan al consumo de una droga determinada se habla de dependencia psicológica. Algunos de estos agentes químicos producen además dependencia física, es decir una droga o su metabolito se ha convertido en necesaria para el funcionamiento normal del organismo. Usualmente la dependencia química abarca, la dependencia psicológica y física.<sup>(25)</sup>

El término droga hace referencia a una serie de sustancias psicoactivas que pueden ser objeto de abuso. Esta denominación es de carácter popular e incluye, desde productos cuyo consumo forma parte de nuestros hábitos alimenticios (café, alcohol, etc), hasta otros comercializados, por su interés terapéutico, como medicamentos y que son objeto de desvío de consumo. Muchas personas son capaces de consumir estas sustancias con moderación, de forma esporádica o social. Sin embargo, otras se convierten en consumidores compulsivos, de una o varias de ellas, con una enorme dificultad para abandonarlas. <sup>(4)</sup>

## **2.1. Farmacodependencia.**

De acuerdo a la definición de la OMS, la farmacodependencia es un estado psíquico y a veces físico, causado por la interacción entre un organismo vivo y un fármaco, caracterizado por modificaciones del comportamiento y por otras reacciones, que comprenden siempre un impulso irreprímible por tomar un fármaco en forma continua o periódica a fin de experimentar sus efectos psíquicos y a veces, para evitar el malestar producido por la privación. (5)

## **2.2. Dependencia o adicción.**

La dependencia a las drogas es sinónimo de adicción y consiste en un conjunto de signos y síntomas de orden cognitivo, conductual y fisiológico que evidencian la pérdida del control de la persona sobre el consumo habitual de la droga.(6)

### **2.2.1. Tipos de dependencia.**

Usualmente se describen dos tipos de dependencias: la física y la psíquica, aunque actualmente se añade un tercer tipo : la social. Cada una de ellas presenta unas manifestaciones sintomáticas propias y es determinada por causas específicas, teniendo las tres en común la conducta final del dependiente: “obtener y consumir la droga”. No pueden considerarse los elementos por separados, sino que son complementarios e interactuantes en una misma persona. (7).

#### **2.2.1.1. Dependencia física.**

En este tipo de dependencias, el organismo se acostumbra a una cierta cantidad de droga adquiriendo la necesidad de consumirla para funcionar normalmente. Al ser un estado de adaptación biológico, el organismo se ajusta a la presencia de una droga, de tal manera que cuando la administración de la droga se suspende bruscamente y se rompe el vínculo droga-organismo, se presenta el síndrome de abstinencia agudo o de retirada, que se caracteriza por diversas manifestaciones más o menos agudas de signos y síntomas físicos y psíquicos de gravedad y perfil variable, según la droga, los cuales ceden con la administración de la droga o con

sustitutos farmacológicos que amortigüen el vacío a nivel de neuroreceptores que se producen.

#### **2.2.1.2. Dependencia psicológica.**

Es el uso compulsivo de una droga sin desarrollo de dependencia física, pero que implica también un grave peligro para el individuo. Este consumo compulsivo provoca alteraciones en la mente de la persona, que varían según el tipo de droga, siendo lo suficientemente importante como para poner en peligro al individuo.<sup>(19)</sup>

Cuando se emplea drogas de acción breve, como la heroína, la cocaína, la nicotina o el alcohol, el consumo ocurre varias veces al día y crea, un vínculo muy poderoso a nivel psicológico. Por esto la dependencia psicológica se caracteriza por una búsqueda continua de la droga, ya que el individuo tiene la necesidad emocional compulsiva de usar sustancias para sentirse bien al obtener la vivencia de efectos agradables, placenteros y/o evasivos (sedación, euforia, alucinaciones) y/o evitar el malestar psíquico que siente con su ausencia, aunque fisiológicamente no le sean necesarios. Este tipo de dependencia, es causada sobre todo por las drogas estimulantes del SNC, convirtiéndose en una situación compleja, la intensidad y rapidez con que se establece así como la dificultad para salir de ella una vez establecida son variables y dependen de varios factores: personales, educativos, sociales, ambientales, motivacionales, antropológicos, etc  
(7)

#### **2.2.1.3. Dependencia social.**

Está determinada por la necesidad de consumir la droga como signo de integración a un grupo social que proporciona una clara señal de identidad personal. El abandono de la sustancia puede generar en el drogodependiente graves crisis relacionales capaces de provocar la reanudación de su consumo con el objeto de restablecer el equilibrio social en el que se encontraba confortable.

### **2.3. Tolerancia.**

Se define como la capacidad que tiene el organismo de adaptarse a los efectos de las drogas, lo que implica la necesidad de aumentar las dosis para obtener resultados de igual magnitud. Se caracteriza por la disminución progresiva de los efectos de una droga a dosis iguales sucesivas, provocando que el individuo que consume droga, tome cada vez mayor cantidad de ella con el fin de obtener los mismos efectos de la primera administración. Esto genera un gran peligro pues el adicto puede tener una sobredosis no tanto por error o intención, sino por necesidad de consumo, lo cual puede causarle desde una intoxicación hasta la muerte. (6).

Para el caso de los opiáceos, la dependencia se establece en un tiempo relativamente corto con respecto a otros fármacos. La tolerancia es un fenómeno característico de éstos: la heroína, por ejemplo, puede llegar a ser 100 veces mayor de la dosis inicialmente aplicada. La tolerancia –dependiendo de la dosis-, aparece después de unos días de administrar la sustancia de manera continua o antes. Se caracteriza por una disminución de la duración de la acción, además de una reducción de la intensidad del efecto analgésico, euforizante, sedativo y de otros efectos depresores del SNC.(8)

### **2.4. Síndrome de abstinencia.**

Se refiere al conjunto de signos y síntomas físicos y psicológicos producidos como consecuencia de la reducción o interrupción de la administración de un fármaco, después de un tiempo de uso prolongado, o en caso más aislado, por dosis altas. La intensidad del síndrome de abstinencia depende de varios factores: tipo, cantidad, vía de administración, frecuencia de administración etc. Dando lugar a trastornos fisiológicos, como alteraciones en la frecuencia cardiaca, en la presión arterial y en la respiración, pudiéndose observar sudoración, vomito, delirios, convulsiones, pérdida de conciencia, etc. Todas estas alteraciones pueden ser de leves a graves y en casos extremos pueden llegar a provocar la muerte. (5)

### 3. Clasificación de las drogas.

A las drogas que primariamente actúan sobre la mente son llamadas psicotrópicas o psicoactivas, así llamadas porque justamente inducen cambios en la “psique”, es decir, en las funciones nerviosas consideradas como superiores. Son sustancias introducidas en el organismo, modificando el estado afectivo, la percepción o el comportamiento.<sup>(9)</sup>

En general, las drogas psicoactivas se clasifican de acuerdo a su efecto en el SNC en:

- 1) Estimulantes: Las drogas con efecto estimulantes son la cocaína y las anfetaminas. Las estructuras químicas se presentan en la tabla 1. Pag 9
- 2) Con efecto combinados euforizantes, depresores y de cambios en la percepción sensorial. En este grupo se incluyen la marihuana y los opiáceos, heroína morfina. Estructuras que se presentan en el tabla 1. Pag 10
- 3) Alucinógenos. En este grupo tenemos a lo psilocibina, la mescalina y el LSD. Estructuras que se presentan en la tabla 1 Pag 9 y 10

En nuestro país, La Ley General de Salud considera y sanciona diversos productos y sustancias agrupadas en **ESTUPEFACIENTES Y PSICOTRÓPICOS**. De acuerdo a los principios del derecho penal liberal, la penalización de una conducta requiere que esta afecte o ponga en grave riesgo un bien jurídicamente protegido tal como la vida, el patrimonio, la integridad física o la seguridad nacional. En el caso de las drogas no queda muy claro cual es el bien jurídicamente protegido. En un primer momento se les considera delitos contra la salud, sin embargo, no esta definido como es que los elementos que configuran el

tipo penal del tráfico de drogas efectivamente ponen en peligro el bien jurídico en cuestión.

**ESTUPEFACIENTES** (Art. 234). Cannabis sativa, su resina y preparados, Hojas de coca, Cocaína, Heroína (Diacetilmorfina), Morfina, Metadona,. Estructuras que se presentan en la tabla 1.

**PSICOTRÓPICOS** (Art. 245). Divididos en cinco grupos, dentro de los cuales se encuentran incluidos, anfetamina, mescalina, LSD, amorbarbital, pentobarbital, secobarbital, benzodiazepinas, fenobarbital y pentotal sódico, entre otros.<sup>(10)</sup> Las estructuras de las anteriores sustancias que se presentan en la tabla 1.

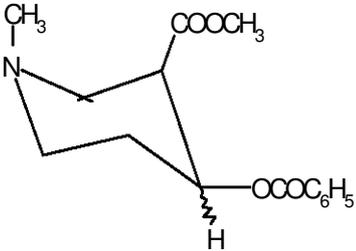
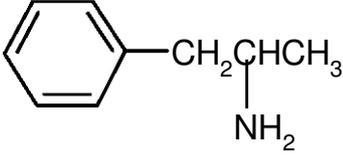
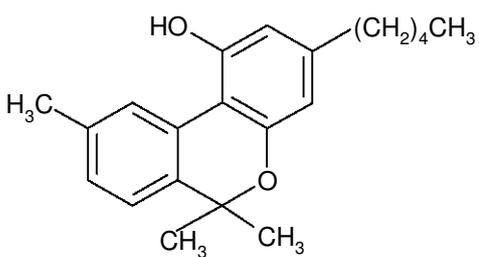
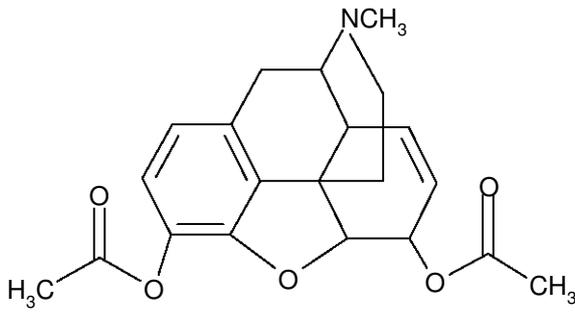
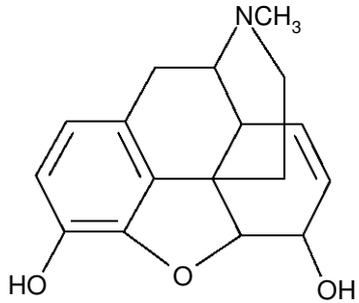
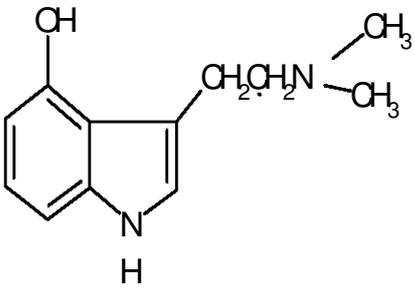
### **3.1. Estupefacientes.**

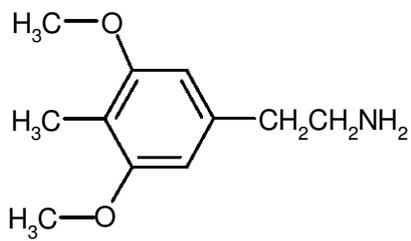
Se da este nombre a un grupo de narcóticos que, administrados por ingestión, inyección o cualquier otra vía en el organismo humano, producen sensaciones agradables, creando dependencia y originando problemas para la salud pública y para la sociedad, siempre que se administren indebidamente.

### **3.2. Psicotrópico.**

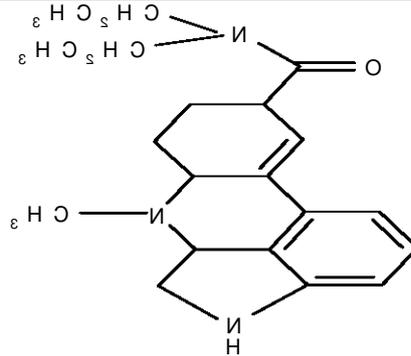
Es un término farmacológico que define a aquella sustancia que por su composición química actúa sobre la actividad del sistema nervioso y es susceptible a alterar las percepciones sensoriales, el estado de ánimo, la conciencia y el comportamiento.

**Tabla 1. Estructuras de algunas drogas psicoactivas.**

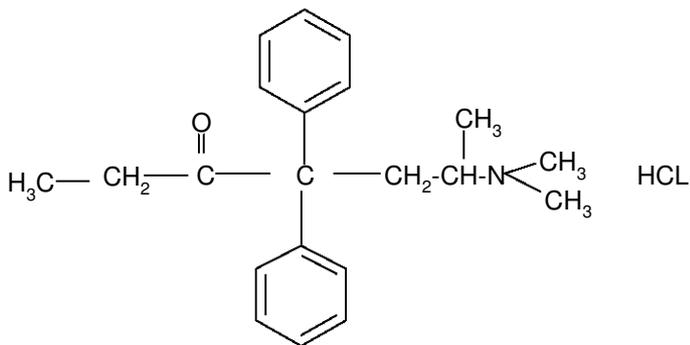
 <p><b>COCAÍNA</b></p>	 <p><b>ANFETAMINA</b></p>
 <p><b>CANNABINOL</b> (CONSTITUYENTE ACTIVO DE LA MARIHUANA)</p>	 <p><b>HEROÍNA</b></p>
 <p><b>MORFINA</b></p>	 <p><b>PSILOCIBINA</b></p>



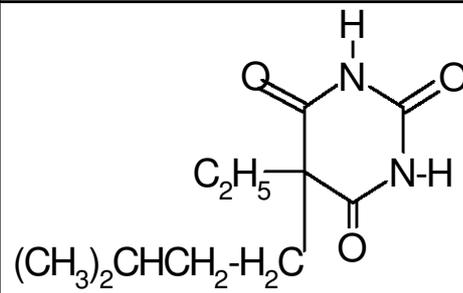
**MESCALINA**



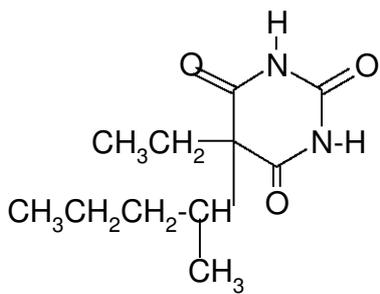
**LSD**



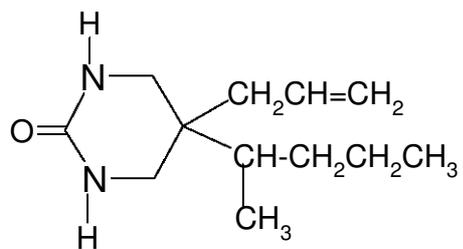
**METADONA**



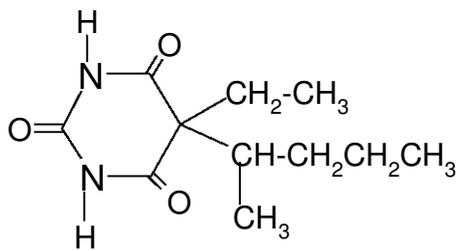
**AMOBARBITAL**



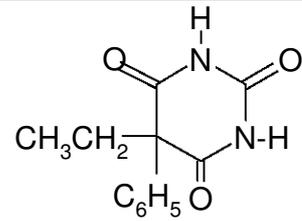
**PENTOBARBITAL**



**SECOBARBITAL**



**PENTOBARBITAL SODICO**



**FENOBARBITAL**

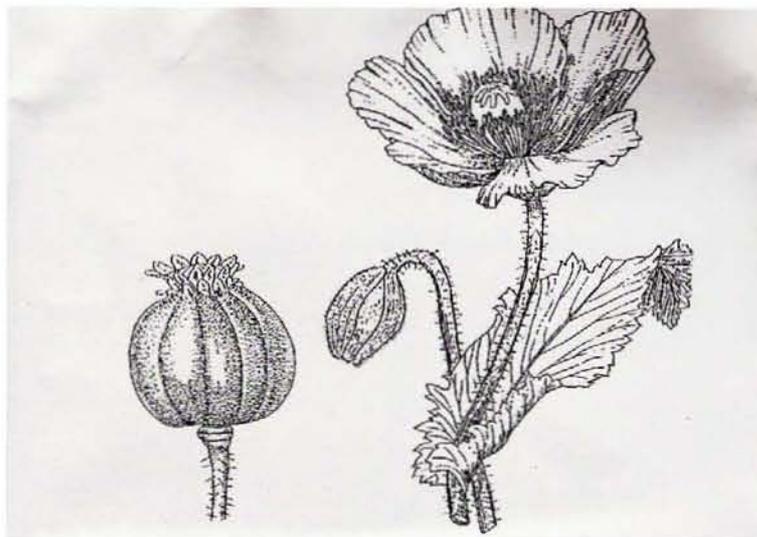
Los términos narcóticos, estupefacientes y analgésicos narcóticos, describen al grupo de opiáceos. Este término engloba generalmente a un grupo de compuestos exógenos naturales, semisintéticos y sintéticos derivados del opio. Todos los fármacos de este grupo se caracterizan por tener un fuerte efecto analgésico y depresor del SNC, así como una intensa capacidad de producir dependencia.(8)

## 4. Heroína.

Aunque la tendencia al abuso de la heroína se ha reducido en los últimos años en nuestro país, su prevalencia todavía es mayor a la que había a principio de la década de los noventa.

### 4.1. Origen Biológico.

Se biosintetiza en la cápsula o bellota de una especie de amapola denominada adormidera y cuyo nombre científico es *Papaver somniferum*, planta de la familia de las papaveráceas (Figura 1) originaria del Sur de Europa y Asia Occidental, se obtienen el opio, sus flores son muy atractivas, al caer sus pétalos las semillas quedan contenidas en vainas esféricas de las cuales, antes de madurar, se extrae un jugo lechoso con el que se produce el opio crudo (la palabra opio deriva del griego *opium* y significa jugo) <sup>(11)</sup>



**Figura 1.** *Papaver somniferum*

Las flores pueden ser solas o pueden ser dobles, con la variación en la forma y color, pudiendo ser blancas, rojas, rosas y púrpuras. Las cápsulas del cual se extrae el jugo también varía en la forma y el volumen, una planta puede tener dos,

tres o más cápsulas, la altura también es variable y puede ir de 30 a 150 cm o más.

La amapola es una planta anual, con ciclos de vida, esto significa que, aunque la amapola puede cultivarse casi en cualquier parte, solo se da una cosecha por año, puede crecer en las áreas con las estaciones caliente, frías, mojadas y secas o climas moderados.

Las plantas toman dos o tres semanas para germinar y dos meses para desarrollarse totalmente, después que los pétalos de las flores de la planta se han caído, la cápsula continua madurando durante otras tres semanas y es tiempo que el látex puede segregarse, el ciclo entero toma menos de tres meses. (3)

La primera referencia de jugo lechoso de la amapola se encuentra en los escritos de Teofrasto, en el siglo III a.C. Los sumerios desde el año 3 500 a.C. utilizaban sus semillas en una preparación con fines medicinales. Las propiedades analgésicas y eufóricas del opio fueron descritas por los griegos, quienes veneraban la droga usándola para sus ritos religiosos y luego para el arte de la curación. Hipócrates se refirió frecuentemente a la virtudes medicas de varios preparados del opio con la frase *Divinun opus est sedare dolorem*, Aristóteles lo describió como una droga hipnótica. Para el siglo IX, la medicina árabe recomendaba su uso en el tratamiento de la diarrea. (11,12).

#### **4.2. Composición.**

La composición del opio es compleja, pudiendo distinguirse dos tipos de compuestos:

Sustancias inactivas (75 a 80%) que incluyen ácidos orgánicos, resinas, azúcares, sales minerales. etc.

Sustancias activas o alcaloides (20 a 25%) de las cuales existen más de 20 compuestos pero tan solo seis tienen interés médico: derivados fenantrénicos que incluyen a la morfina (10%), codeína (0.5%) y tebaína(0.2%). Son bases fuertes con poder analgésico, estimulantes del músculo liso y capaces de producir dependencia. Los derivados bencilisquinólicos. Papaverina (1%), narcotina (6%)

y narceína (0.3%), los que son bases débiles, espasmolíticos, no analgésicos y no generan dependencia (11,13)

### **4.3. Derivados.**

El principal alcaloide natural del opio es la morfina de la cual dependen sus propiedades analgésicas y eufóricas. El opio y sus alcaloides se absorben fácilmente por vía digestiva y parenteral y sufre un proceso de degradación en el hígado. Dentro de los alcaloides derivados del opio, el más importante desde el punto de vista toxicológico es la morfina, aunque hoy día esté desplazada por la heroína. La heroína (diacetylmorfina o diamorfina) se sintetiza a partir de la morfina mediante un proceso de acetilación de los grupos fenólicos e hidroxilos. Es muy similar en todo a la morfina excepto su potencia, pues se necesitan dosis diez veces menores de esta sustancia para producir efectos comparables con la primera. En la figura 2 se presenta esquemáticamente algunas sustancias obtenidas de la amapola, así como sus principales derivados. (8,12,14).

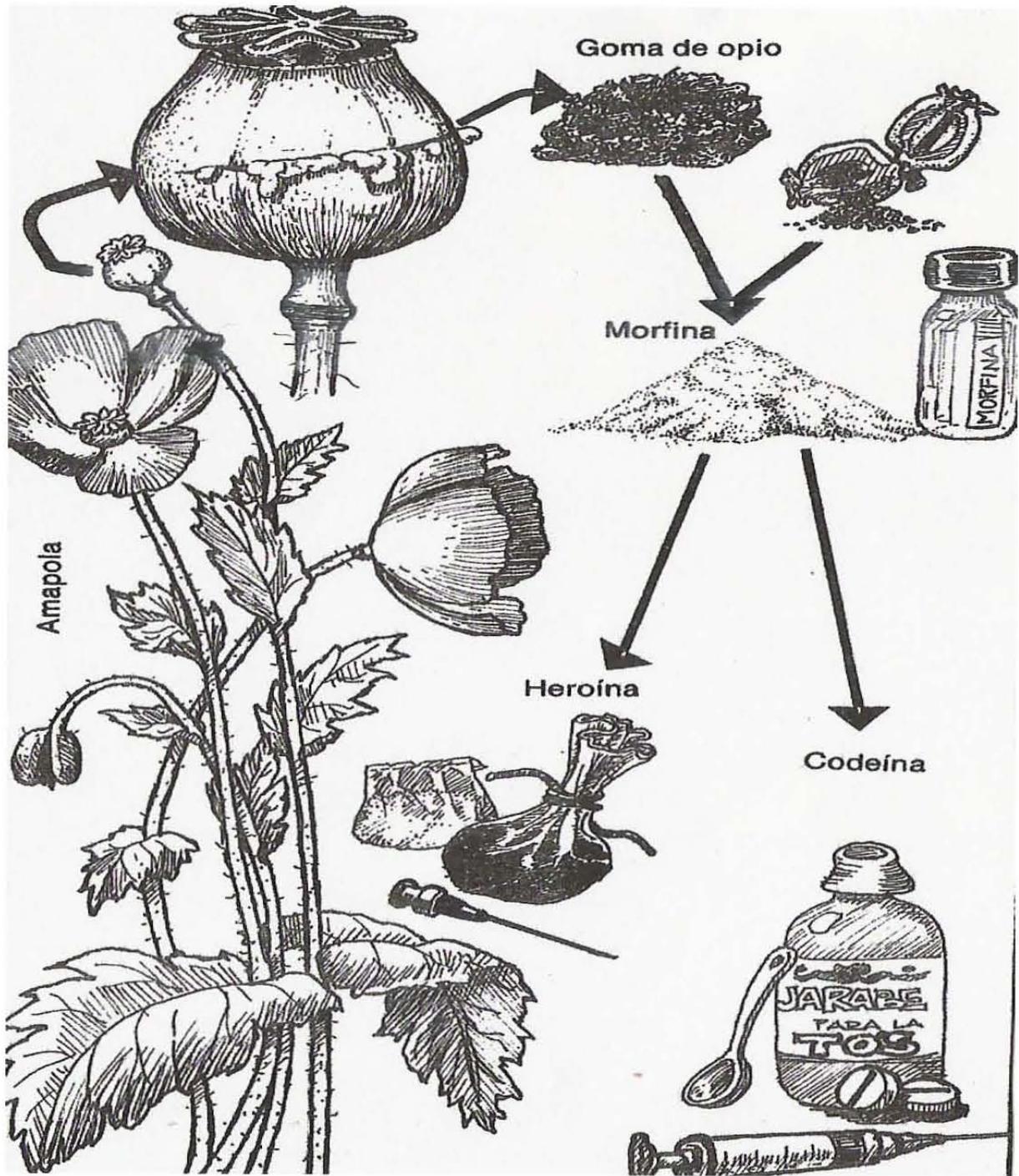
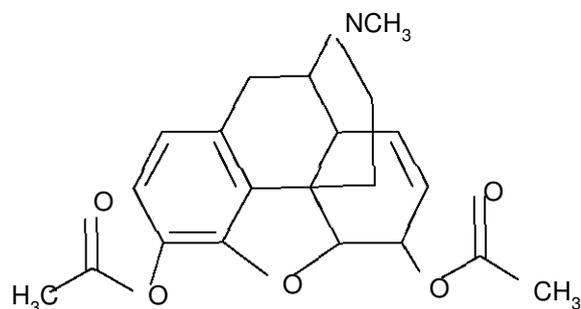
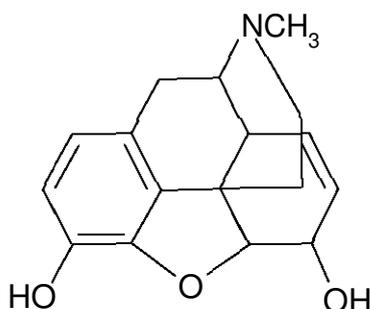


Figura 2. La amapola y sus principales derivados.



**Figura 3 Estructura de la heroína**



**Figura 4 Estructura de la morfina**

La morfina (fig 4), como principio activo del opio, fue aislada por primera vez por Friederick. W. Adamus Sertuner en 1803. Por sus propiedades analgésicas y narcóticas su nombre proviene de Morfeo, dios griego del sueño, Sertuner llevo a cabo el primer ensayo clínico con la morfina, observando que producía vomito, rubor y estado de coma superficial. A partir de entonces, su uso médico se extendió empleándose tanto por vía oral, rectal e intradérmica.

Desde 1827, la morfina se elabora en grandes cantidades por E. Merck exportándola en 1832 a los Estados Unidos de Norteamérica para utilizarla por vía oral <sup>(14)</sup>

Las guerras favorecieron el empleo analgésico de la morfina y difundían aun más su uso cotidiano. Los médicos alemanes la utilizaron por vía intravenosa,

afirmando que era cuatro veces más potente empleada de esta manera. Luego en 1898, el profesor Heinrich Dreser, investigador de la compañía Bayer, informó a la comunidad científica que después de tomar la morfina y agregarle dos grupos de acetilados, había descubierto la maravillosa droga que curaba la morfomanía, quitaba el dolor con mayor eficacia, ayudaba para la tos y no producía adicción; la denominó “diacetilmorfina”. El entusiasmo entre los médicos hizo que el nombre se cambiara, dando que si había derrotado a la peligrosa morfina, esta nueva droga heroica se debía llamar así: Heroína. Sin embargo, ésta probó ser tan adictiva como la morfina y eventualmente la sobrepasó.

A fines del siglo XIX, después de que se había anunciado a la heroína como remedio para la tos, en México como en otras partes del mundo, esta sustancia fue empleada durante un tiempo. La botica de Tacuba hacía publicidad a su producto como: “El mejor remedio para la tos es el jarabe balsámico de benzoheroína, el pomo vale dos pesos.” Posteriormente el uso medicinal decae y surgen preocupaciones por el creciente número de sembradíos de adormidera y un número cada vez mayor de usuarios de heroína, además, el tráfico ilegal de estas sustancias empieza a ser problema para la autoridad (2).

Después de la Primera Guerra mundial, la mafia internacional de estupefacientes hace su aparición en México. En las décadas de los años cuarenta y cincuenta, el número de plantíos de adormidera se extiende en el país, sobre todo en la frontera norte de México (2).

La heroína es una sustancia prohibida, en la práctica esto significa que no hay autorización alguna para comercializar la heroína con fines recreativos, sus fines científicos y médicos no existen.

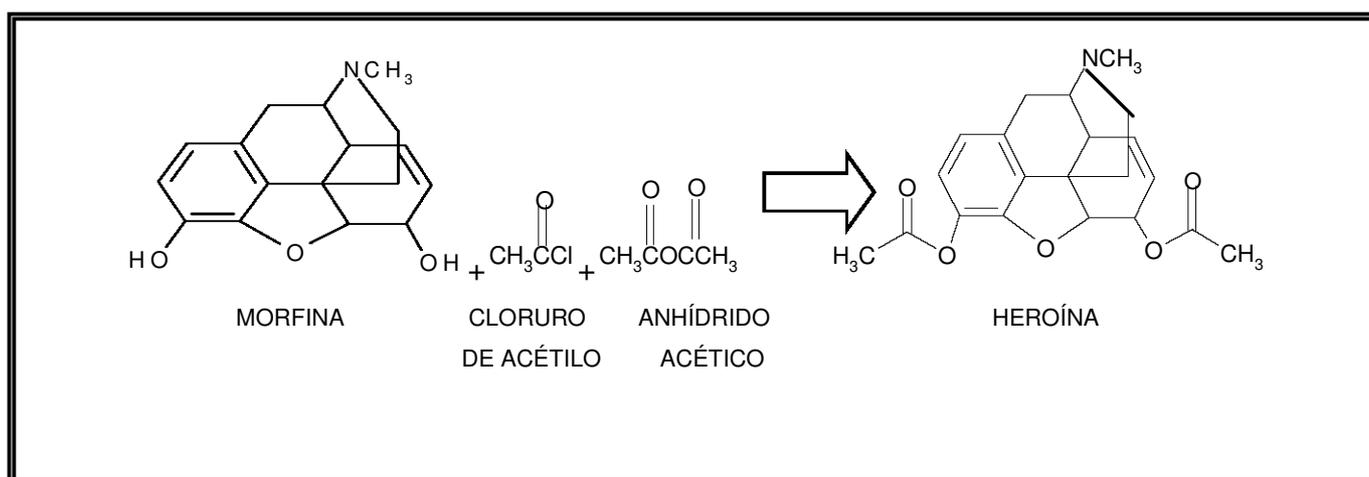
En el caso de la Legislación Mexicana en Materia de Drogas, de acuerdo a las tablas de penas previstas en el artículo 195 BIS del Código Penal para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la república en Materia Federal, portar menos de 1 g de heroína se considera como consumo personal y no se aplica ninguna sanción según el Artículo 199 del mismo código. Una cantidad mayor se

considera como tráfico y sí está sujeta a penalización, dependiendo de la cantidad, la dosis media consignada como consumo personal es de 15 mg.

#### 4.4. Síntesis.

Actualmente, la heroína es sintetizada en laboratorios clandestinos que se encuentran principalmente en los países productores del opio (Sudeste y Sudoeste de Asia, América del Sur y México).<sup>(15)</sup>

La heroína, es una sustancia que tiene una gran capacidad de crear dependencia. La heroína base es obtenida por acetilación de la morfina-base con el anhídrido acético, (fig 5), se presenta en forma de polvo o de bloque, de color blanco, crema o marrón, se extraen luego las impurezas haciendo pasar el alcaloide en fase orgánica (éter, cloroformo).



**Figura 5. Síntesis de la Heroína.**

La calidad del producto clandestino normalmente es evaluada por el color y textura

Algunas de las propiedades químicas de la heroína son su peso molecular de 369.40 g/mol, la solubilidad de 1 en 1.5 partes de cloroformo, 1 en 30 partes de alcohol, 1 en 100 partes de éter, prácticamente insoluble en agua, ligeramente soluble en solución de carbonato de sodio y amonio.

Las dosis terapéuticas son de 5 a 10 mg por medio de inyección subcutánea o intramusculares. Como antitusivo se recomienda en dosis de 1.5 a 6 mg por vía oral. La dosis letal se calcula en 250 mg para sujetos sin tolerancia.

#### **4.5. Tipos de Heroína.**

En su forma pura, la heroína es un polvo cristalino o blanco, tan fino que desaparece al frotarlo contra la piel, excepto cuando su fabricación es imperfecta, pues resulta áspera y de color amarillento, rosado o café. Cuando llega al mercado ilícito generalmente se encuentra muy adulterada con azúcar, quinina u otras sustancias. Entre los nombres con los que se le conoce en la calle se encuentran: *tecata, carga, chiva, brea, café, chapopote, la H, arpón, arponazo, gancho, tar, tigre, goma, mexican black tar*, etc. En la mayoría de los países su uso está totalmente prohibido incluido México, donde desafortunadamente se ha estado produciendo de manera ilegal por más de 50 años <sup>(16)</sup>.

Con base en el grado de pureza y origen, la heroína que se produce en el mundo puede identificarse en diversos tipos, los más importantes son:

##### **4.5.1. Heroína número 2.**

Llamada también heroína base o Tsao-ta, procedente del sudeste asiático y que se obtiene fácilmente mediante procesos químicos, que pueden convertirla en número 3 y 4. Su color va del gris claro al gris oscuro, aunque a veces suele tener un color amarillento o rosado, presentándose más o menos en polvo o granulada. <sup>(17,23)</sup>

##### **4.5.2. Heroína número 3.**

Conocida también como “Brown sugar” o “Tecata” es la producida y refinada en México, tiene una textura como la tierra granulada y reseca. Su color es como el chocolate, con diversas tonalidades. Aparece mezclada con otras sustancias como cafeína, estricnina, azúcar, etc. Su contenido de heroína oscila entre el 25% al 50%.

#### **4.5.3. Heroína número 4.**

Llamada popularmente como la tailandesa, proviene de Asia y del medio oriente. Su textura es similar a la de la leche en polvo mezclada con algo de azúcar. De hecho, estos dos elementos son para el “corte” de la heroína en la venta callejera. Es la que tiene porcentaje más elevado en principio activo, superando muchas veces el 90% de pureza. Por lo general es un polvo fino de color blanco, aunque también puede presentarse amarillenta o color crema. (3)

#### **4.5.4. Black Tar.**

Su apariencia es muy similar a la brea o a las rocas de carbón, pero de un color café muy oscuro, casi negro. Esta heroína procedente de México, y tienen un proceso deficiente y burdo en la fabricación ilícita de esta droga. Mezclada con escarcha de harina de maíz, se vende para inyectarse. Su pureza oscila entre el 20 al 80%. Algunas bandas suelen comprarla para refinarla nuevamente y darle un aspecto semejante a la asiática. (3)

#### **4.5.5. Heroína colombiana.**

A los tipos descritos con anterioridad se le añade este tipo de heroína producido en Colombia, caracterizada por ser heroína de color blanca y que alcanza una pureza del 90%, por lo cual puede ser además de inyectada, inhalada y fumada. Su tráfico se extiende hacia el norte donde su principal mercado son los Estados Unidos de Norteamérica, pasando en muchas ocasiones a través de nuestro país.(3)

#### **4.6. Vías de administración.**

Las vías de administración son un elemento importante ya que tiene una consecuencia directa sobre los mecanismos farmacocinéticos y farmacodinámicos de las sustancias y por lo tanto una relación con la mayor o menor rapidez con que se instaura la dependencia. (3)

#### **4.6.1 Intravenosa y otras formas inyectables.**

El aumento de la tolerancia entre los usuarios de opiáceos, la baja pureza de la droga o los cambios en la disponibilidad de estos, puede llevar a algunos fumadores o usuarios intranasales a cambiar a la inyección como su ruta preferida de administración. La inyección intravenosa proporciona la mayor intensidad y causa la oleada de euforia más rápida (de 7 a 8 segundos). (Boletín 18 Adicciones). En muchos lugares, se presenta el uso de la droga inyectada. Cuando los usuarios hacen la transición a esta forma de consumo, el riesgo de sobredosis se incrementa dramáticamente provocando en ocasiones la muerte. (12)

La heroína es disuelta previamente en agua y la solución se calienta, utilizando generalmente una cuchara. Para su inyección se utiliza una jeringa. En ciertos países de Europa, esta vía ha sido empleada después de haberla administrado primero por inhalación y por inyección subcutánea. En México, principalmente en la región norte del país y en los Estados Unidos de Norteamérica, la inyección intravenosa esta muy difundida. (8,18,14)

En la inyección intravenosa una gran parte de la dosis acaba en el SNC una vez que recorre el pulmón y el corazón tras un tiempo de latencia de 8 a 12 segundos. La biodisponibilidad es del 100% y el efecto dura pocos minutos.

#### **4.6.2. Inyección Intramuscular.**

Los farmacodependientes a menudo y sin saberlo, no se inyectan de forma intravenosa. La sustancia fluye con la sangre fuera de los puntos de inyección producidos por los pinchazos en las venas. La adsorción de esta forma se produce en media hora. En la inyección subcutánea e intramuscular la biodisponibilidad es de más del 90% y la absorción dura media hora (21, 8)

#### **4.6.3. Vía nasal por aspiración tras ignición.**

Esta vía se ha utilizado recientemente con la idea errónea de que esta forma de consumo no lleva a la adicción, eliminándose el estigma de la inyección de droga.

Una parte de la heroína se quema al calentarla y gran parte se aspira. Al inhalarla la absorción es mínima (22)

#### **4.6.4. Vía nasal indirecta.**

En algunos países se ha observado la transición de la inyección a la fumada y de esta a la inhalada, la cual se hace mediante el proceso de mezclar la heroína generalmente con barbital en polvo sobre un trozo de hojalata o papel de aluminio que al calentarse desprende humo que se inhala. A este procedimiento se le conoce entre los adictos como caza del dragón, cola de dragón por la forma ondulada del humo que se desprende y semeja la cola de un dragón. Cuando se inhala con papel aluminio, se ha encontrado más de la mitad de la sustancia intacta en el vapor de la heroína. Los inhaladores con experiencia en utilizar el papel aluminio logran efecto de “Flash” muy fuerte.

#### **4.6.5. Vía Nasal directa.**

Esta vía es útil particularmente cuando la pureza de la droga se incrementa. Se esnifa aproximadamente un tercio de sustancia hidrosoluble en pocos minutos, cualquier preparación nasal puede inyectarse. A través de la absorción por la mucosa nasal entran menos productos que con la inyección intravenosa. Los preparados nasales pueden ser usados inadecuadamente para uso intravenoso, sin embargo controlar esto resulta muy difícil, además es muy peligroso cuando existe inseguridad acerca de la pureza de la dosis que de esta utilizando.(13,19) Aunque ni el fumar ni el inhalar la heroína produce un “rush” o euforia inicial tan rápida o tan intensa como la inyección intravenosa y se ha confirmado que cualquiera de las administraciones de la heroína son adictivas.

La inyección continua siendo el método predominantemente usado por los adictos.(24)

Por su parte, la Community Epidemiology Word Group de los Estados Unidos de Norteamérica, ha encontrado una nueva técnica para el uso de la heroína: disuelta y depositada en la fosa nasal usando una jeringa, un spray nasal o un

cuentagotas, a lo que se conoce entre los usuarios del norte de México y sur de Estados Unidos como agua de chango <sup>(20)</sup>

## 5. Farmacología.

Un individuo emplea drogas porque producen alteraciones en la función cerebral que tienen como consecuencia cambios en el humor producidos por interacciones con procesos neuroquímicos que, usualmente, se inician por la acción de neurotransmisores endógenos o de sustancias que imitan la acción de estos neurotransmisores, a nivel de receptores. Un ejemplo claro de drogas que imitan la acción de neurotransmisores endógenos son los opiáceos.

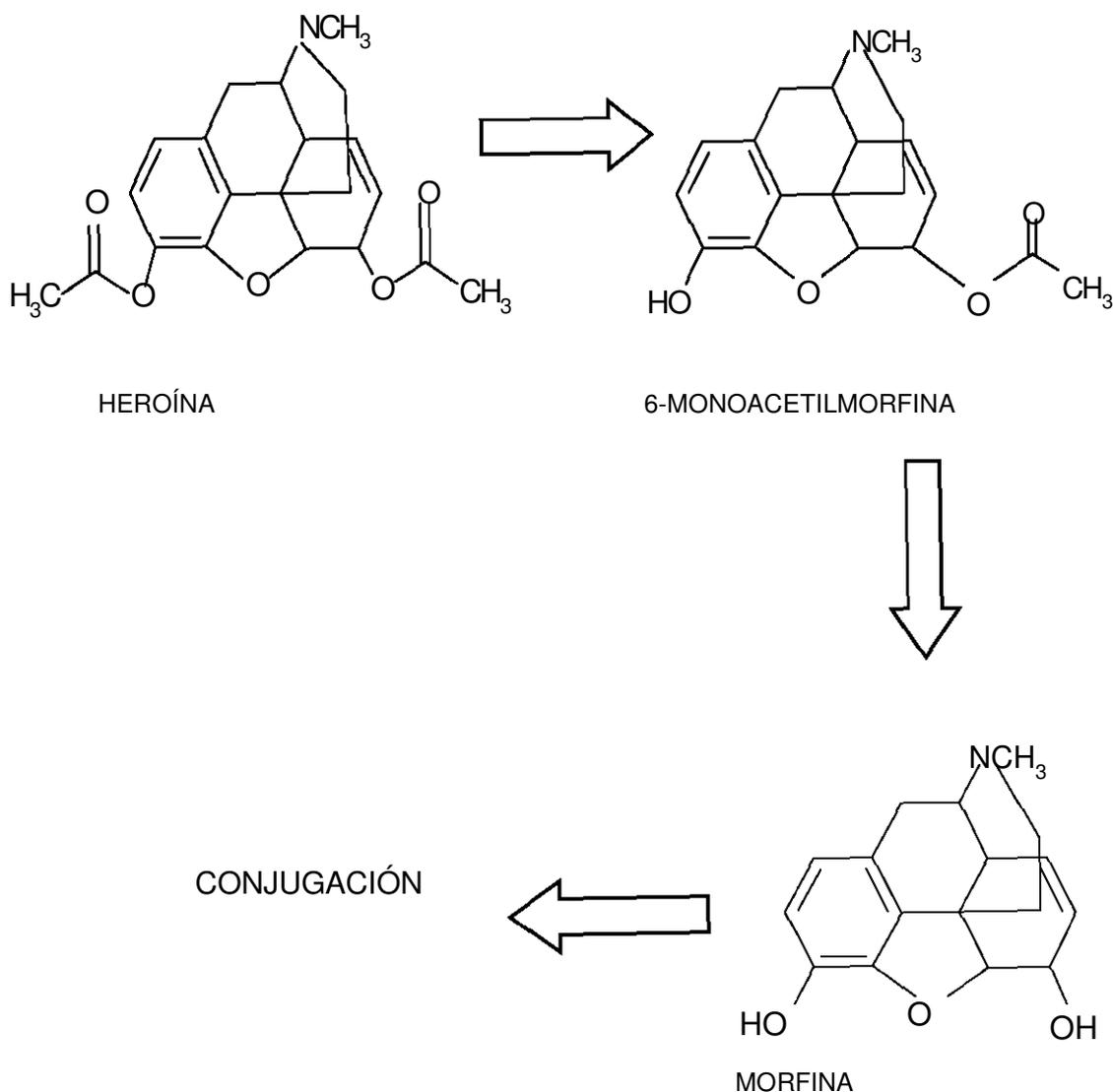
En realidad, los opiáceos actúan, a nivel de SNC y periférico, imitando las acciones de los péptidos endógenos denominados “opioides”, que juegan en el organismo un papel fisiológico. En efecto, en el cerebro existe una mezcla compleja de péptidos que actúan como transmisores endógenos sobre los receptores de los opiodes. (21)

Los opioides (como la Heroína) actúan como los péptidos opioides endógenos producidos por el cuerpo humano, denominados también endorfinas y que fueron descubiertos en los años setenta. Los péptidos opioides endógenos y las moléculas opioides, ya sean como medicina o droga, reaccionan en la misma posición receptora específica en la superficie de las células nerviosas y de las células del músculo liso del intestino (14)

Los opioides endógenos y los fármacos opiáceos pueden interactuar sobre distintos tipos de receptores. Los receptores opioides fueron descritos como los lugares donde se podían unir específicamente los ligandos opioides exógenos y los péptidos opioides endógenos. Los receptores opioides se localizan frecuentemente en la porción final del axón presináptico de la célula nerviosa y modulan la liberación de los neurotransmisores al inhibir la entrada en funcionamiento del potencial de acción, con lo que disminuye la cantidad de sustancia transmisora liberada.

Hasta el momento se ha identificado a los receptores opioides: *Mu* (*m*), *Kappa* (*k*) y *Delta* (*δ*), así como subtipos de estos. Están localizados en la posición

terminal de la neurona y al unirse a las moléculas de opiáceos, inhiben la liberación del neurotransmisor generando una disminución en la percepción al dolor (opioides *m*). Otras consecuencias de la actividad del receptor *m* son la depresión respiratoria, miosis, disminución en la motilidad gastrointestinal y sensación de bienestar (euforia). Ningún tipo de adicción se desarrolla sin receptores *m*. La activación selectiva de los receptores *k* producen analgesia. Los agonistas *k* actúan primariamente en la medula espinal y causan miosis y depresión respiratoria en menor intensidad que los agonistas *m*. Producen desorientación y/o despersonalización (2).



**Figura 6. Metabolitos de la Heroína.**

La heroína introducida al organismo se hidroliza con rapidez hasta 6- monoacetil morfina (6-MAM), que a su vez se hidroliza a morfina (figura 6). La barrera hematoencefálica tiende a impedir la entrada de morfina al cerebro. En cambio, esta barrera es menos efectiva contra la heroína y monoacetilmorfina ya que ambos fármacos son liposolubles. La heroína es una de las drogas ilícitas comunes, con pocas propiedades farmacológicas especiales.(3,14)

Por vía subcutánea hasta los consumidores experimentados son incapaces de distinguir entre morfina y heroína, esto es comprensible ya que la heroína se convierte rápidamente a morfina en el organismo, (aproximadamente de 15 a 20 minutos)

Con base en su peso, la heroína como analgésico es aproximadamente dos veces y media más potente que la morfina, pero por vía subcutánea no produce mayor euforia ni dependencia física. Su efecto principal se produce a nivel del SNC y sistema intestinal. En el SNC, la morfina produce analgesia sin pérdida de conciencia, somnolencia, cambio en el estado de ánimo, depresión respiratoria, menor motilidad gastrointestinal, náuseas, vómito y alteraciones de los sistemas endocrino y nervioso autónomo.(8)

Cuando la heroína se inyecta, casi inmediatamente produce una euforia acentuada, siendo este su efecto principal, también se experimenta relajación y una sensación intensa de bienestar físico. Sin embargo, pueden producir sobre todo en los inexpertos y en los consumidores ocasionales molestos efectos físicos como inquietud, náuseas que pueden provocar vómito, sequedad de la boca, fatiga y calor generalizado en todo el cuerpo. También hay otros efectos fisiológicos ligados directamente a la acción de la droga, como contracción de las pupilas, poliuria(deseos de orinar frecuentemente) estreñimiento ocasionado por la disminución de los movimientos peristálticos de los intestinos y disminución de la frecuencia respiratoria, que incluso puede llevar a la muerte por la parálisis del centro nervioso que controla la respiración (22).

### **5.1. Efectos a corto y largo plazo por el uso de heroína.**

Uno de los efectos más perjudiciales de la heroína es la adicción en sí. La adicción es una enfermedad crónica con recaídas, caracterizada por la búsqueda y uso compulsivo de drogas y por cambios neuroquímicos y moleculares en el cerebro, la heroína también produce grados profundos de tolerancia y dependencia física que son factores poderosos que motivan el uso compulsivo y el abuso. Al igual que con los adictos de cualquier droga adictiva, los consumidores de heroína gradualmente pasan más y más tiempo obteniendo y usando la droga. Una vez que son adictos, el propósito primordial en la vida del consumidor de heroína se convierte en la búsqueda y el uso de la droga. (23)

Los efectos a corto plazo por el uso de la heroína inyectada o inhalada comienzan inmediatamente, al cruzar la barrera hematoencefálica. En el cerebro se convierte en morfina y se une rápidamente a los receptores de los opioides. Las modificaciones que se desarrollan durante la administración crónica de los opiáceos pueden volver a la normalidad después de un período prolongado de abstinencia. Un resultado directo de este fenómeno es el grado de tolerancia a opiáceos desaparecer o disminuye de forma considerable, y es la causa de que muchos adictos parezcan sobredosis mortal al administrarse la misma dosis previa a la abstinencia de opiáceos.

Los opiáceos producen tanto dependencia física como psicológica, poderosos factores motivados para el uso y abuso compulsivo. La dependencia psicológica es un fenómeno mucho más complejo que la física y mucho más importante en la génesis de la adicción. (24)

En el SN, los opiáceos ejercen un potente efecto analgésico de tipo selectivo, sin afectar otras modalidades de percepción. Se produce somnolencia y cambio en el estado de ánimo; puede aparecer también ansiedad, miedo o diferentes grados de disforia. Otros efectos clínicos incluyen lentitud psicomotriz, dificultad en la concentración y apatía (8)

La heroína administrada por vía intravenosa tiene ciertas características. Dosis bajas produce supresión de la sensación del dolor, euforia, sensación de bienestar, relajación, somnolencia en algunos sujetos.

En el sistema cardiovascular, los opiáceos ejercen un efecto depresor, aunque para ello se requiere dosis muy altas. Se han descrito alteraciones del ritmo cardiaco como bradicardias y arritmias, que parecen corresponder al aumento en el tono vagal causado por la inhibición de las colinesterasas esta insuficiencias cardiacas parecen deberse a los componentes adulterantes presentes en la mayoría de los psicotrópicos ilegales. <sup>(13)</sup>

En el aparato respiratorio, los opiáceos actúan como depresores primarios de los centros respiratorios del tallo cerebral, a partir de una reducción de la capacidad de respuesta de esos centros, al aumento de la presión parcial del CO<sub>2</sub>. La depresión respiratoria se produce incluso con dosis bajas para producir sueño. <sup>(13)</sup>

Los adictos a la heroína típicamente refieren sentir una oleada de placer, un “rush” o “Flash”. La intensidad de este síntoma esta en función de la cantidad de droga que se ha tomado y lo rápido en que entra al cerebro uniéndose a los receptores naturales de los opiodes.

La heroína es particularmente adictiva debido a la rapidez con que entra al cerebro.

Después de los efectos iniciales, los consumidores generalmente quedan somnolientos por varias horas. La función mental queda nublada por los efectos de la heroína en el SNC. La función cardiaca se vuelve lenta. La respiración también se ve severamente disminuida, algunas veces hasta el punto de la muerte. Existe un particular riesgo de sobredosis con heroína de la calle, donde la cantidad y pureza de la droga no se conoce con exactitud. <sup>(24)</sup>

La heroína también produce grados profundos de tolerancia y dependencia física que también son factores poderosos que motivan el uso compulsivo y el abuso. Al igual que los consumidores de cualquier droga adictiva, los adictos de heroína gradualmente pasan mas tiempo y energía obteniendo y usando la droga.

La dependencia física se desarrolla con dosis mas altas de la droga, el cuerpo se adapta a la presencia de la droga y los síntomas de abstinencia comienzan si el

uso se reduce abruptamente. El síndrome de abstinencia puede ocurrir a las pocas horas a partir de la última vez que se usó la droga. Los síntomas incluyen inquietud, dolor de los músculos y huesos, insomnio, diarrea, vómito, escalofrío con piel de gallina y movimiento de las piernas.

Los síntomas mayores de la abstinencia alcanzan su punto máximo entre las 24 y 48 hs después de la última dosis de heroína y se calman aproximadamente en una semana. Sin embargo, algunas personas muestran signos persistentes del síndrome de abstinencia durante muchos meses, la abstinencia de la heroína nunca es fatal para adultos saludables, pero puede ser mortal al feto de una adicta embarazada.

En algún momento durante el uso continuo de la heroína, una persona puede hacerse adicta a la droga. A veces hay adictos que se someten a muchos de los síntomas del síndrome de abstinencia para reducir su tolerancia a la droga y así poder sentir la euforia otra vez.

En un tiempo se creía que la dependencia física y el surgimiento de los síntomas de abstinencia eran las características claves de la adicción a la heroína. Ahora sabemos que esto no es totalmente cierto ya que el deseo y recaída puede ocurrir semanas y meses después que los síntomas de síndrome de la abstinencia hayan desaparecido. También sabemos que los pacientes con dolores crónicos que necesitan opiáceos para funcionar (a veces sobre largos periodos) tienen poco o casi ningún problema para dejar los opiáceos una vez que el dolor se elimina por otros medios. Esto puede ser porque el paciente con dolor simplemente está buscando alivio al dolor y no la euforia que busca el adicto. (23,24)

Los efectos a corto y largo plazo del abuso de la heroína se resumen en la tabla 2:

**Tabla 2. Efectos a corto y largo plazo del consumo de la heroína**

<b>EFFECTOS A CORTO PLAZO</b>	<b>EFFECTOS A LARGO PLAZO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ “Rush” u oleadas de euforia</li> <li>♦ Respiración deprimida</li> <li>♦ Funcionamiento mental ofuscado</li> <li>♦ Náuseas y vómito</li> <li>♦ Supresión del dolor</li> <li>♦ Abortos espontáneos (en mujeres embarazadas adictas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Adicción</li> <li>♦ Enfermedades infecciosas, por ejemplo, VIH/Sida, y hepatitis B y C</li> <li>♦ Venas colapsadas</li> <li>♦ Infecciones bacterianas</li> <li>♦ Abscesos</li> <li>♦ Infecciones del endocardio y las válvulas del corazón</li> <li>♦ Artritis y otros problemas reumatológicos</li> </ul>

## **5.2. Complicaciones.**

Las consecuencias médicas del abuso crónico de la heroína incluyen venas cicatrizadas o colapsadas, infecciones bacterianas de los casos sanguíneos abscesos y otras infecciones de los tejidos suaves y enfermedades hepáticas renales. Muchos de los adictos a la heroína que se vende en la calle pueden incluir en las sustancias que no se disuelven fácilmente y que obstruyen los vasos sanguíneos que van a los pulmones, hígado o pulmones cerebro esto puede causar la muerte de pequeños grupos de células en los órganos vitales, las reacciones inmunes a estos y otros contaminantes pueden causar artritis u otros problemas reumatológicos.

Por supuesto que compartir los fluidos o el equipo de inyección puede conducir a las consecuencias más severas del abuso de la heroína, las infecciones con hepatitis B y C, y una variedad de otros virus transmitidos por la sangre, que los drogadictos pueden después pasar a sus parejas sexuales y a sus hijos.<sup>(23,24)</sup>

### **5.3. Mortalidad por el uso de heroína.**

De la dependencia a la heroína se desprende una alta tasa de mortalidad entre los consumidores crónicos, debido a la intoxicación por administrarse dosis demasiado fuertes o porque la sustancia que consumieron era de una alta pureza o de mayor potencia a la que estaban acostumbrados. También es importante señalar que el entorno en que se envuelven los heroinómanos los sitúa en un ambiente de riesgo que los hace más propensos a sufrir un daño a la salud no necesariamente por efectos directos del opiáceo en el organismo, sino debido a situaciones de violencia, accidentes, entre otros.<sup>(18)</sup>

## 6. Análisis forense.

En la práctica de la ciencia forense, la identificación y cuantificación de una sustancia química es esencial en el caso de víctimas cuyas causas de muertes se consideran que están relacionadas a la intoxicación con drogas o venenos, Con frecuencia, el perito Químico se encuentra ante la imperiosa necesidad de identificar diversas sustancias consideradas legalmente como estupefacientes y/o psicotrópicos, para ello es indispensable hacer uso de las herramientas adecuadas, es este caso nos referimos a la metodología consistente en dos partes fundamentales:

- A) Pruebas Presuntivas
- B) Pruebas de confirmación

A) Identificación preliminar de una muestra decomisada.

Para el estudio preliminar de una muestra decomisada (polvos, tabletas, cápsulas, etc.) se recomienda realizar las siguientes pruebas:

- a) Estudios macroscópicos
  - Color
  - Forma
  - Olor, en algunas ocasiones
- b) Pruebas físicas
  - Punto de fusión
  - Solubilidad
  - Punto de ebullición
- c) Pruebas químicas
  - Reacciones con desarrollo de color
  - Reacciones con formación de precipitados
  - Pruebas a la gota.

El análisis forense es una división del análisis químico, la cual se inicio desde hace más de un siglo, al respecto se han encontrado reportes de las reacciones a la gota que se ha realizado con fines analíticos, usando como base de esta metodología papel filtro impregnado con sustancias específicas. (10)

Para la identificación presuntiva se ha recurrido tradicionalmente a las reacciones cromáticas, incluso se han elaborado estuches de reactivos para dicho fin. Las reacciones colorimétricas dan buenos resultados, especialmente con drogas puras, aunque la falta de especificidad y de capacidad de discriminar entre compuestos estrechamente relacionados químicamente limita las reacciones de coloración a la detección rápida, por ello es necesario recurrir al mayor número posible de estas pruebas para determinar la identificación de una sustancia cuestionada. (10)

Las pruebas presuntivas o reacciones cromáticas dan información de la posible presencia o ausencia de las sustancias por identificar.(10)

En general, las reacciones de orientación o presuntivas se basan en que muchas drogas reaccionan al ponerlas en contacto con soluciones de reactivos químicos específicos, dando como resultado cambios característicos de color o cambios en la solución que contienen, observándose en ocasiones un precipitado.

Con estudios posteriores se llego a pensar y concluir que este tipo de pruebas presentaban una muy buena sensibilidad, comparable a las pruebas que se realizaban en tubos de ensaye, durante un análisis cualitativo. (10)

En la actualidad, este tipo de pruebas se llevan a cabo mezclando o colocando en contacto una pequeña cantidad de muestra, con una gota del reactivo adecuado.

En casi todas las pruebas a la gota, las reacciones con desarrollo de color y de precipitación, el resultado que se obtiene esta en función de la continuidad y de la concentración de la sustancia analizada, sin que esto se deba a la sensibilidad de las pruebas. (10)

Es importante tener en consideración el enmascaramiento o acomplejación que puede surgir en algunas pruebas a la gota, el cual se debe a la presencia de

excipientes o componentes complejas de la matriz que impiden su identificación adecuada.

La importancia práctica de las pruebas a la gota consiste en que es posible la realización rápida de las pruebas de identificación, usando cantidades muy pequeñas del material cuestionado y este se extiende a todas las ramas de las ciencias naturales, que para resolver sus problemas particulares requieren de pruebas químicas, Para ello es necesario tener una visión clara de los cambios fundamentales y del fundamento científico de todos los recursos para obtener el máximo de sensibilidad y confiabilidad.. (10)

Las pruebas a la gota han encontrado también su aplicación en la criminalística principalmente para la identificación de:

- a) Residuos de plomo y bario. Elementos que resultan entre otros, del disparo de arma de fuego, los cuales pueden manipular la mano de la persona que realiza el disparó. Para ello se recurre a la prueba de Rodizonato de sodio.
- b) Drogas de Abuso. Existen numerosos reactivos químicos que pueden ser utilizados como prueba a la gota para una droga particular. Por ejemplo, en el caso de los alcaloides del opio, se han sugerido más de cincuenta reactivos para las reacciones de color cualitativas. (10)

### **6.1. Análisis forense de la morfina y heroína**

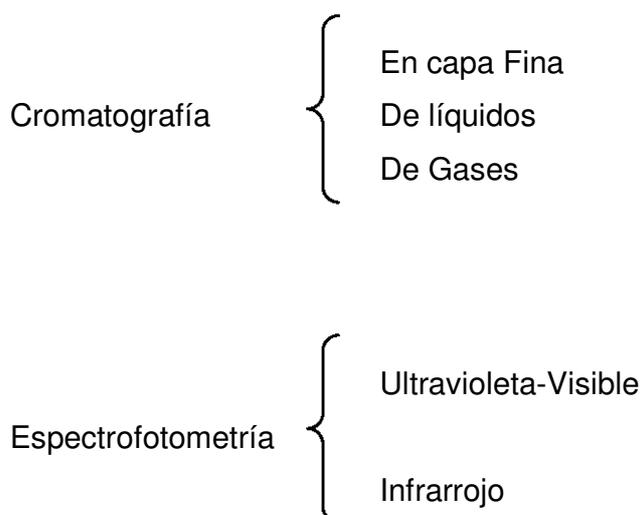
Para la morfina se cuenta con diversos reactivos, aunque en la mayoría de las pruebas químicas de campo se utilizan el reactivo de Marquis, como la prueba principal para los alcaloides del opio.

A pesar de las deficiencias de algunas pruebas de laboratorio por reacciones a la gota, en que si no se tienen la pericia necesaria se pueden encontrar casos de falsos positivos y/o falsos negativos en la identidad de una sustancia, este tipo de pruebas resulta ser muy útiles en la solución rápida a problemas preliminares bajo ciertas condiciones. Con la ventaja de que aun contando con un limitado numero

de pruebas es posible identificar tentativamente una droga u obtener información definitiva acerca de un componente o grupo de componentes.

El emplear este tipo de pruebas con fines de identificación puede presentar un problema, debido a la obtención de resultados falsos positivos; consecuentemente de que las reacciones químicas con desarrollo de color no son específicas para una sustancia en particular, sino que en algunos casos lo son para un grupo de sustancias. Para evitar este problema, es necesario aumentar la especificidad, disminuyendo el número de falsos positivos, lo cual se logra utilizando un esquema razonable de pruebas multireactivos. (25)

Para confirmar la identificación de una sustancia de abuso, después de haber aplicado las reacciones presuntivas se recurre a métodos instrumentales establecidos, requiriendo de equipos específicos. Dentro de estos métodos se encuentran los siguientes



De los métodos arriba mencionados, la espectrofotometría de infrarrojo es la técnica más utilizada en los laboratorios de Química Forense, por ser un método que cuenta con importantes ventajas como: rapidez, sencillez, especificidad,

sensibilidad, selectividad, bajo consumo de materiales y reactivos y que requiere de pequeñas cantidades de muestra.

La espectrofotometría de infrarrojo está basada en la absorción de energía de una molécula, en la región infrarroja del espectro electromagnético, ocasionando una variación en los niveles energéticos vibracionales y rotacionales.

Este tipo de análisis se lleva a cabo en un espectrofotómetro infrarrojo, mismo que debe funcionar bajo el principio óptico de doble haz, para eliminar los errores por variaciones de energía que pudieran interferir en los resultados del análisis.

Otra de las ventajas de la Espectroscopia de Infrarrojo es que se pueden analizar muestras líquidas, sólidas y gaseosas, para ello se utilizan diversos soportes o recipientes cuyas características principales es que no presentan absorción en la región infrarroja.

La espectrofotometría infrarroja es uno de los métodos más usados para la identificación de compuestos desconocidos. Un espectro Infrarrojo puede obtenerse en menos de dos minutos y la muestra no es alterada ni destruida.

Cada compuesto produce un espectro diferente dejando el equivalente a una "huella dactilar" de la sustancia analizada y esto es debido a que tanto los componentes orgánicos como los inorgánicos absorben luz en la región infrarroja del espectro electromagnético y esta es en función de los grupos químicos que forman la molécula, los cuales presentan diferentes frecuencias características, llamadas "frecuencias de grupo" entre estos podemos mencionar los siguientes OH, NH<sub>2</sub>, C=O, C=N, C-O-C, C=C, NO<sub>2</sub>. entre otros.

La aplicación fundamental de la espectrofotometría infrarroja es el análisis cualitativo, para ello deben usarse como referencia datos tabulados para la interpretación del espectro correspondiente de una sustancia cuestionada.

En años recientes se han desarrollado diversos métodos enfocados a la identificación de sustancias de abuso, entre los que destacan la espectrofotometría infrarroja así como las inmunológicas. (9,30)

Las técnicas inmunológicas, se basan en las reacciones antígeno-anticuerpo y comprenden el mismo conjunto de técnicas empleadas en química clínica,

especialmente los enzimoimmunoensayos competitivos. Muchos psicofármacos pueden realizarse por polarización de Fluorescencia (FPIA) y multiplicación enzimática (EMIT) y existen Kit con anticuerpos para los grupos de drogas usualmente, encontradas en coma o accidentes (Benzodiazepinas, antidepresivos tricíclicos, opioide, cannabinoides, cocaína) (30)

La cromatografía de líquidos de alta eficiencia (CLAE) es una técnica de separación que se fundamenta en la interacción de un soluto con una fase estacionaria (Líquida o sólida) y una fase móvil líquida. Cuando 2 solutos se introducen en una columna estos eluyen a través de la columna por la adición continua de nueva fase móvil. En la columna los solutos se distribuyen entre las dos fases mediante interacción repetidas, cuando ambas fases se han escogido de forma apropiada los componentes de la muestra se separan gradualmente en bandas en la fase móvil y al final del proceso los componentes separados emergen de la columna considerando así ser detectados, el detector que responde a la presencia de los solutos proporciona una señal en función del tiempo y se obtienen una serie de picos que se representan en gráfico denominado cromatograma. (31)

## 7. Resultados recopiladas del consumo de drogas de abuso

### 7.1. Contexto Mundial.

El consumo de drogas y los problemas asociados en nuestra sociedad, constituyen actualmente uno de los principales problemas de salud pública.

El consumo de drogas es un fenómeno global. De acuerdo con datos de la organización de las Naciones Unidas es difícil encontrar un país en el que no se observe, a pesar de que las características del consumo varían en cada nación. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) estima que alrededor del 4.3 por ciento de la población mundial mayor de 15 años consume drogas actualmente. Esto significa que cerca del 185 millones de personas en todo el mundo son usuarios de drogas.

Para tener una idea más clara de lo que esta cifra representa, podemos decir que corresponde aproximadamente a dos veces la población total de nuestro país.

A continuación se muestran en la tabla 3 las estadísticas internacionales del consumo de drogas estimado en todo el planeta en el año 2000

**Tabla 3. Consumo estimado de drogas a nivel mundial.**

<b>Drogas (Tipo)</b>	<b>Cifras (Población)</b>
Heroína	8,000,000
Cocaína	13,300.00
Alucinógenos	25,500.000
Anfetaminas	30,200.000
Marihuana	141,200.000
Sedantes	227,400.000

La marihuana, consumida por alrededor del 141 millones de personas es la droga ilícita de más frecuente utilización.

En segundo término se encuentran los estimulantes anfetamínicos, consumido con fines tóxicos por 30 millones de seres humanos.

En tercer lugar se encuentra la cocaína, empleada por más de 13 millones de personas y, finalmente, los opiáceos, incluida la heroína, son empleados por 13.5 millones de hombres y mujeres en todo el mundo.

La globalización ha traído como consecuencia un proceso creciente de diversificación del escenario de los estupefacientes, así como de las rutas y mecanismos de ingreso a los países.

Los índices de abuso en cada país muestran variaciones en la extensión y el tipo de sustancias utilizadas, de acuerdo con estadísticas de demanda de tratamiento:

El abuso de opiáceos se concentra en Asia, Europa y Australia.

En el continente Americano prevalece el abuso de cocaína.

En África la mayor demanda de tratamiento se asocia con cannabis.

Japón, Filipinas y Corea, con anfetaminas y otros estimulantes.

Se ha estimado que existen en el mundo aproximadamente 8 millones de personas que se inyectan drogas ilegales. La prevalencia de la infección por el VIH entre estos consumidores de drogas por vía intravenosa varían del 20% al 80%.

(32)

## **7.2. Contexto latinoamericano.**

La carga atribuible a las drogas ilegales (heroína y cocaína) asciende al 0.4% de la carga total de morbilidad.

En la última década se han registrado progresos muy importantes en relación con las principales drogas que generan los problemas sociales y de salud más grave: La cocaína y la heroína, sustancias a las que se les atribuye en el plano mundial la mayor parte de la demanda de tratamiento, la hospitalización, la sobredosis, la mortalidad, la violencia y la participación de la delincuencia organizada.

Por lo que a la producción se refiere, a nivel mundial de 1993 a 1999 se redujo el cultivo de hoja de coca y la síntesis de cocaína, hasta descender en un 20% aproximadamente, invirtiendo así la desmesurada tendencia ascendente registrada durante la década de los ochenta.(32)

El abuso de drogas en los años noventa continuó extendiéndose, particularmente en los países localizados en las principales vías de drogas ( ONU 2000). Esta tendencia internacional se observa también en México que ha dejado de ser un país de tránsito de drogas para convertirse en un país consumidor.

El fenómeno de la delincuencia organizada se percibe en la actualidad como una amenaza global, considerado en México como un problema de seguridad nacional y de salud pública, ya que en las últimas décadas se ha presenciado el ascenso acelerado y el avance incontenible del crimen organizado.

A diferencia de hace algunas décadas en las que había preocupación por combatir a las sustancias ilícitas actualmente hay un interés por el individuo inmerso en el consumo. Es por ello que los ordenamientos actuales son una herramienta para lograr el bienestar social y personal.

### **7.3 Encuesta Nacional de Adicciones, (México 2002)**

En la República Mexicana, 3.5 millones de personas entre los 12 a los 65 años han usado drogas sin incluir al tabaco y al alcohol:

En la tabla 4 se presenta la distribución del consumo de drogas por mexicanos (ENA 2002)

**Tabla 4. Distribución del consumo de Drogas (ENA 2002)**

<b>Cifra (Población)</b>	<b>% de Consumo</b>
3,508,641	5.03% han consumido drogas ilegales alguna vez
911,349	1.31% Lo hicieron en los últimos 12 meses
569,903	0.82% lo hicieron en los últimos 30 días.

El consumo de drogas es más frecuente entre los varones con una porción de 4 varones por cada mujer.

El consumo de drogas en México muestra variación importantes en las diferentes regiones del país con proporciones más altas en las ciudades ubicadas en la

región nor-occidental y con índices más bajos en las región sur, tomada en conjunto (ENA 2002) como se muestra en la figura 7.



**Figura 7 . Regionalización del consumo de drogas de abuso**

La droga de mayor consumo es la marihuana 2.4 millones de personas la han probado alguna vez en la vida. Una proporción de 7.7 hombres por cada mujer.

La cocaína ocupa el segundo lugar en las preferencias de la población, el 1.23% de la población la ha usado.

Las drogas con un mayor número de usuarios fuertes son la cocaína, la heroína y los estimulantes tipo anfetamínicos.

El principal vector del uso inicial de drogas son los amigos ( La marihuana, 57%, la cocaína 69% y los alucinogenos 66%), sin embargo cabe destacar que una parte importante es haber obtenido las drogas en la calle, proporción que llega a representar a casi la mitad de los usuarios de heroína (46%) y de estimulantes tipo

anfetamínico (46%) , señalándose que la fuente principal en el caso de los inhalantes fue la calle ( 59%) según la ENA 2002.

En la tabla 5 se muestran las fuentes de obtención de algunas drogas ilegales consumidas en México.

**Tabla 5. Fuentes de obtención de drogas de abuso (ENA2002 SSA Conadic)**

<b>Droga</b>	<b>% que obtuvo la droga en la calle</b>	<b>% que obtuvo la droga en la casa</b>	<b>% que obtuvo la droga con amigos</b>	<b>Otros</b>
<b>Marihuana</b>	34.22	1.92	57.30	3.54
<b>Inhalantes</b>	59.23	3.67	24.63	12.48
<b>Alucinogenos</b>	8.63	-	66.53	24.32
<b>Cocaína y otros derivados</b>	26.55	0.89	69.57	2.78
<b>Heroína</b>	46.41	-	36.95	-
<b>Estimulantes tipo anfetamínicos</b>	46.34	-	46.16	11.50

Los alucinógenos continúan siendo una droga experimental 73% de sus usuarios lo han hecho de una a dos veces, la mitad de las personas que han usado marihuana se han limitado a experimentar con sus efectos una o dos veces, esto ocurre con menor frecuencia entre quienes han experimentado con inhalantes (39%) o cocaína (40%) en tanto que sólo una quinta parte de los usuarios de heroína y de estimulantes tipo anfetamínico se limitaron a un uso experimental.

#### 7.4 Problemas derivados del consumo.

El 44% de la población entrevistada en la ENA 2002, presentan por lo menos 3 síntomas de dependencia.

El % de los principales problemas físicos causados por la dependencia, presentes en los últimos 12 meses se resumen en la tabla 6.

**Tabla 6. Problemas asociados al consumo de drogas de abuso.**

<b>Problemas físicos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Uso de la droga de manera dependiente	26.40
Intentos de reducir la droga sin lograrlo	41.34
Necesidad de mayor cantidad de droga para sentir sus efectos	37.24
Se ha sentido enfermo al reducir la droga	42.12
Malestar general al suspender el uso	40.16
Problemas de salud, convulsiones o infecciones por el uso de drogas	66.18

#### 7.5 Sistema de vigilancia epidemiológica de las adicciones (S I S V E A).

La sociedad contemporánea demanda un sistema de salud diferente, congruente con la transición epidemiológica y que responda a las demandas de salud de mayor preocupación, como las enfermedades crónicas degenerativas en donde las adicciones forman parte de este grupo de padecimientos cada vez más preocupantes en donde las acciones que se realicen para atender deben ser oportunas y eficaces.

Por este motivo, la atención y prevención de los problemas de salud de la población, como el caso de las adicciones, son una de las tantas prioridades del gobierno mexicano. Para cumplir con este propósito la Secretaria de Salud (SSA) norma y coordina los esfuerzos de instituciones públicas y privadas en un órgano

denominado Sistema Nacional de Salud, a su vez el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) como órgano rector lleva a cabo el seguimiento y operación de programas con el fin de detectar e identificar los problemas de salud más importantes, los grupos más afectados y los lugares con más enfermos, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994 de la Vigilancia Epidemiológica publicada en el diario oficial de 11 de Octubre de 1999, la cuál menciona los subsistemas de información, capacitación, supervisión y evaluación para su operación.

Dentro de este sistema, se contemplan además padecimientos que por su magnitud, trascendencia y características o gravedad de daños o bien por compromisos institucionales son sujetos de atención especial, por lo cual se han puesto en practica subsistemas especiales de información que son operados en coordinación con los programas sustantivos. Tal es el caso del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Adiciones (SISVEA) que al igual que todo sistema de vigilancia genera datos para el estudio y prevención de este fenómeno. Su objetivo es mantener un diagnostico actualizado y periódico de los indicadores de salud relacionados directamente e indirectamente con el uso del alcohol, tabaco, drogas ilícitas y médicas que permiten alimentar a los tomadores de decisiones en el país, así como establecer estimadores nacionales, capaces de ser comparados internacionalmente.

Instrumento desde 1990 en la Dirección General de Epidemiología (DGE), el SISVEA se instaló en ese momento en ocho ciudades de la frontera norte de nuestro país y desde entonces ha permitido identificar cambios en los patrones de consumo, grupos en riesgos, nuevas drogas y factores asociados con el uso y abuso de tabaco, alcohol, drogas ilícitas y médicas, hasta estos momentos, el SISVEA esta operando en 25 ciudades distribuidas en 18 estados del país y ha buscado consolidar un sistema local, regional y nacional, para cumplir con sus objetivos y funciones primordiales.

## 7.6 Tendencia nacional de consumo de drogas.

La información recopilada a lo largo del periodo de diez años permite calcular tendencias por tipo de droga en el ámbito nacional para conocer el comportamiento de las mismas

El SISVEA ha tenido dos etapas importantes de recopilación de información, la primera inicia en 1990, donde la DGE creo una red de organización e instituciones interesadas en el estudio del abuso de drogas. Dicha red incluyo los programas de la frontera México- Estados Unidos, en donde la DGE colaboro con el Instituto Nacional de abuso de Drogas (NIDA) con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y con otras instituciones de la frontera; Posteriormente en 1991 se incorporaron al sistema de información los Centros de Tratamiento Gubernamentales, Centros de Integración Juvenil (CIJ). En segundo momento como complemento a esta red institucional de carácter binacional, se suman las autoridades mexicanas de salud en el ámbito local, incorporándose de manera formal al sistema la información de Centros de Tratamiento no gubernamentales, (ONG's) que iniciaron la notificación en 1994. Del análisis de estos periodos se desprende la siguiente información:

**Tabla 7. Tendencia de drogas de inicio en pacientes de centro de tratamiento gubernamentales en México 1991-2000**

TIPO DE DROGA / AÑO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
MARIHUANA	39.1	40.6	38.5	33.4	29.2	24	21.3
INHALANTES	23.2	23.4	20.7	19.8	17.5	16.5	14
ALCOHOL	20	17.8	22.7	25.3	26.1	29.2	32.1
COCAÍNA	3.9	5.6	5.8	8.5	12.8	13.3	12.7
HEROÍNA	0.6	0.4	0.6	0.4	0.2	0.2	0.2

Unidades en %

En las tablas 8,9 y 10 se presentan la tendencia actual del consumo de drogas en pacientes de centros de tratamiento gubernamentales en México entre los años 1991-2000

**Tabla 8. Tendencia de drogas de uso actual en pacientes de centros de tratamiento gubernamentales en México 1991-2000**

TIPO DE DROGA / AÑO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
MARIHUANA	21.7	21.2	20.4	16.5	14.3	22.1	18.6
INHALANTES	20	18.4	16.1	16.5	13.4	16.4	13.6
ALCOHOL	8.7	11	8	8.1	8.2	9.5	7.2
COCAÍNA	22.2	21	25.7	29.9	39.6	39.2	43.1

Unidades en %

**Tabla 9 Tendencia de drogas de inicio en pacientes de centros de tratamiento no gubernamentales en México 1994-2000**

TIPO DE DROGA / AÑO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
MARIHUANA	32.7	37.8	41.1	39.7	38	30.9	30.6
INHALANTES	16.3	146.5	13.4	11	10	8.7	7.2
ALCOHOL	36.4	31.3	23.7	22.9	26.7	33.4	30.4
COCAÍNA	3.4	4.3	6.1	4.2	6	7.5	5.3
HEROÍNA	1.2	2.6	6.1	7.5	5.4	2.5	2.9

Unidades en %

**Tabla 10. Perfil sociodemográfico de la población que demanda tratamiento en centros Gubernamentales según drogas de inicio**

<b>Droga</b>	<b>Marihuana</b>	<b>Inhalantes</b>	<b>Alcohol</b>	<b>Cocaína</b>	<b>Heroína</b>
Número	3823	901	3797	720	3235
<b>SEXO</b>					
Masculino	93.4	89.1	91.1	86.7	89.9
Femenino	6.6	10.9	8.9	13.3	10.1
<b>EDAD</b>					
5-14 Años	1.7	9.9	1.3	2.4	-
15-19	15.3	22.9	11.6	20.9	-
20-24	23.8	21.3	16.7	24.6	17.8
25-29	18.1	18.9	17.8	25.2	16.9
30-34	17.2	10.8	15.5	13.9	32.7
35>	23.9	16.3	37.1	13.1	32.6
<b>ESCOLARIDAD</b>					
Primaria	34.9	46.5	28.5	21	39.9
Secundaria	41.3	39.1	32.4	43	38.7
Preparatoria	14.6	6.1	18.9	22.3	21.4
Profesional	3.6	0.6	13.1	5.8	-
Técnica	2.8	2.5	3.8	5.7	-
Otros	2.7	5.4	3.2	2.3	-
<b>ESTADO CIVIL</b>					
Soltero	52.1	62	44.8	47.9	49.9
Casado	20	15.2	31.3	30.1	29.7
Divorciado	4.7	2.5	5.7	3.3	-
Viudo	1.2	0.8	1.3	0.1	-
Unión Libre	14.7	12.4	9.1	13	15.5
Otros	7.3	7.1	7.8	5.6	4.9
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 años	4.6	10.6	5.3	1	-
11 14	45.9	59.6	36.8	15	18.7
15-19	41.4	23.5	45	40.4	39.9
20-24	5.8	3.8	8.9	22.2	190.9
25-29	1.5	1.3	2.4	13	21.5
30-34	0.6	0.4	0.8	4.8	-
35>	0.2	0.7	0.9	3.7	-
<b>FRECUENCIA</b>					
Diario	76.6	67.4	41.5	57	99.9
1 vez por semana	17.2	23.6	43.3	30.8	-
1-3 veces por mes}	3.9	4.7	12.2	9.6	-
1-11 veces por año	2.4	4.3	3	2.7	-

## **7.7 Panorama general de la frontera del norte de México**

Actualmente el uso y abuso de drogas por parte de algunos sectores de la población fundamentalmente jóvenes, planea un reto enorme para nuestro país, la farmacodependencia es motivo de preocupación no solo para las autoridades de salud, sino para todos los sectores de la población, por las graves consecuencias que presentan en materia de mortalidad, delitos contra la salud y gasto socioeconómico.

El consumo de sustancia psicoactivas es un problema de salud pública en México de origen multifactorial especialmente en algunas zonas del país como es la región de la frontera con Estados Unidos donde el problema se incrementa, por ello se requiere tener una vigilancia epidemiológica muy eficiente y oportuna, con el fin de identificar el comportamiento y planear acciones para abatirlo.

Los jóvenes consumidores buscan a través de estas drogas equilibrio emocional, empatía y autoestima, que frecuentemente no encuentran en su entorno familiar, escolar y social. Otra constante que se presenta en esta población es la necesidad de consumir y vivir emociones sin límite, el problema que más preocupa actualmente en la región de la frontera norte es el consumo de heroína que es la droga que con más frecuencia se registra como droga de impacto en la mayoría de las ciudades y no menos preocupante es el incremento que se viene registrando de drogas de diseño o drogas sintéticas, especialmente el éxtasis. Los expertos señalan que los adolescentes tienen desconocimiento sobre los efectos, repercusión y peligrosidad de estas drogas. (32)

Actualmente el sistema recibe información de diez ciudades ubicadas en cinco entidades federativas de la frontera Norte.

De la información que se obtuvo de los centros de tratamiento no gubernamentales destaca la siguiente información:

En el 75% de las ciudades la droga de inicio fue la marihuana teniendo el porcentaje mayor Nuevo Laredo (71.8%) y el menor Tijuana (30.8%)

Con relación al alcohol el porcentaje mayor lo presenta Chihuahua con el (49.3%) y el menor Monterrey con el (39.1%).

Con relación a la droga de impacto la Heroína fue la de más frecuencia con el (50%) de los casos, siendo Ciudad Jures la que tuvo el valor más alto con el (68.5%) y Ensenada el más bajo con el (39.0%).

La cocaína representó (25%) de los casos siendo Chihuahua la que rompió el primer lugar con (30.1%) y Monterrey el (25.7%).

La marihuana se presentó como de impacto en Nuevo Laredo con el (53.66%) y en Matamoros el crack con (45.4%)

El grupo de edad más frecuente es de 10 a 14 años que corresponde al (75%), ocupando el primer lugar la ciudad de Monterrey (50%), en segundo lugar Chihuahua (48%) y en tercer lugar la ciudad de Tijuana (47%).

El siguiente grupo de edad es de 15 a 19 años con un porcentaje similar (47%) de la ciudades de Ensenada y Nuevo Laredo.

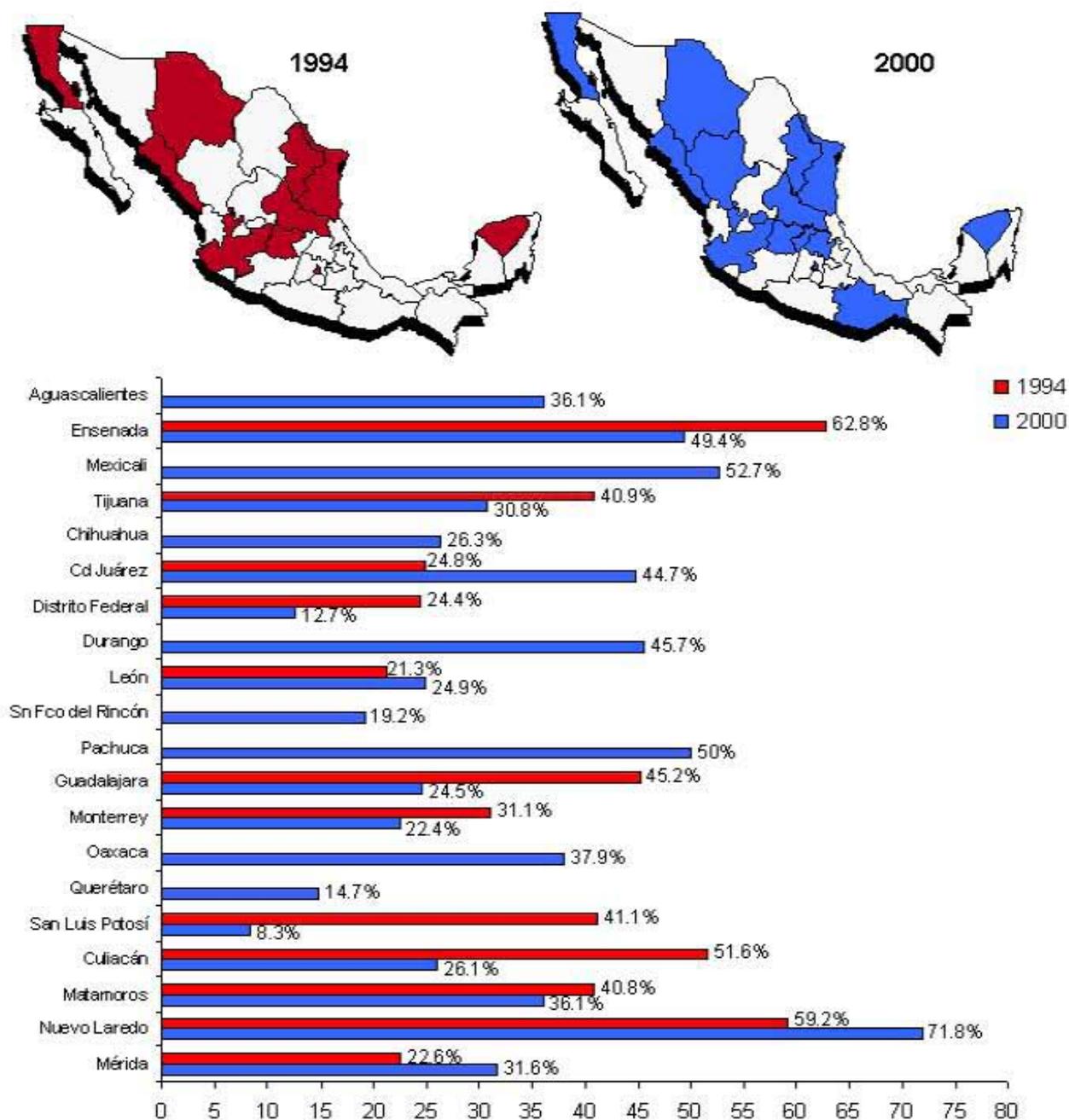
En 62.5 % de las ciudades la escolaridad más frecuente fue la secundaria siendo Matamoros la que tienen el porcentaje mas alto con el (45.3%) y Monterrey con el (35.5%).

En el caso de la primaria fue Nuevo Laredo la que tuvo el porcentaje mas alto con (40.9%) y Ciudad Juárez (46.1%)

En las figuras 8 a la 17 se presentan los porcentajes de consumo de las drogas de abuso más comunes empleadas en México.

Cabe destacar que en las figuras 16 y 17, el consumo de heroína es más frecuente en el Norte del País.

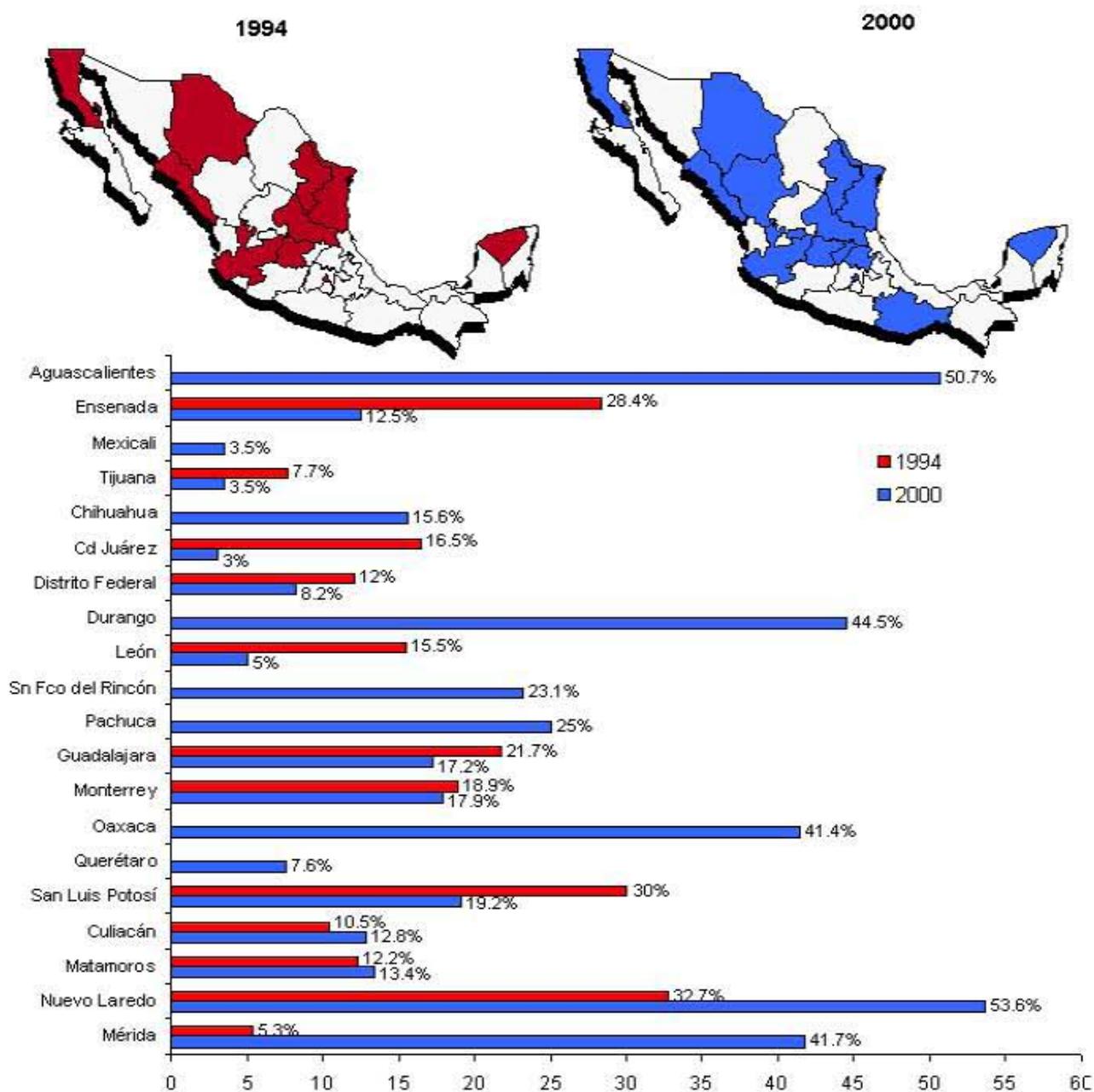
**Figura 8 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE HAN USADO MARIGUANA COMO DROGA DE INICIO POR CIUDAD MÉXICO**



Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). 1994 - 2000. DGE. SSA.

Nota: Las entidades que están marcadas son las que están incorporadas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA)

**Figura 9 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE HAN REFERIDO A LA MARIGUANA COMO DROGA DE IMPACTO POR CIUDAD MÉXICO**

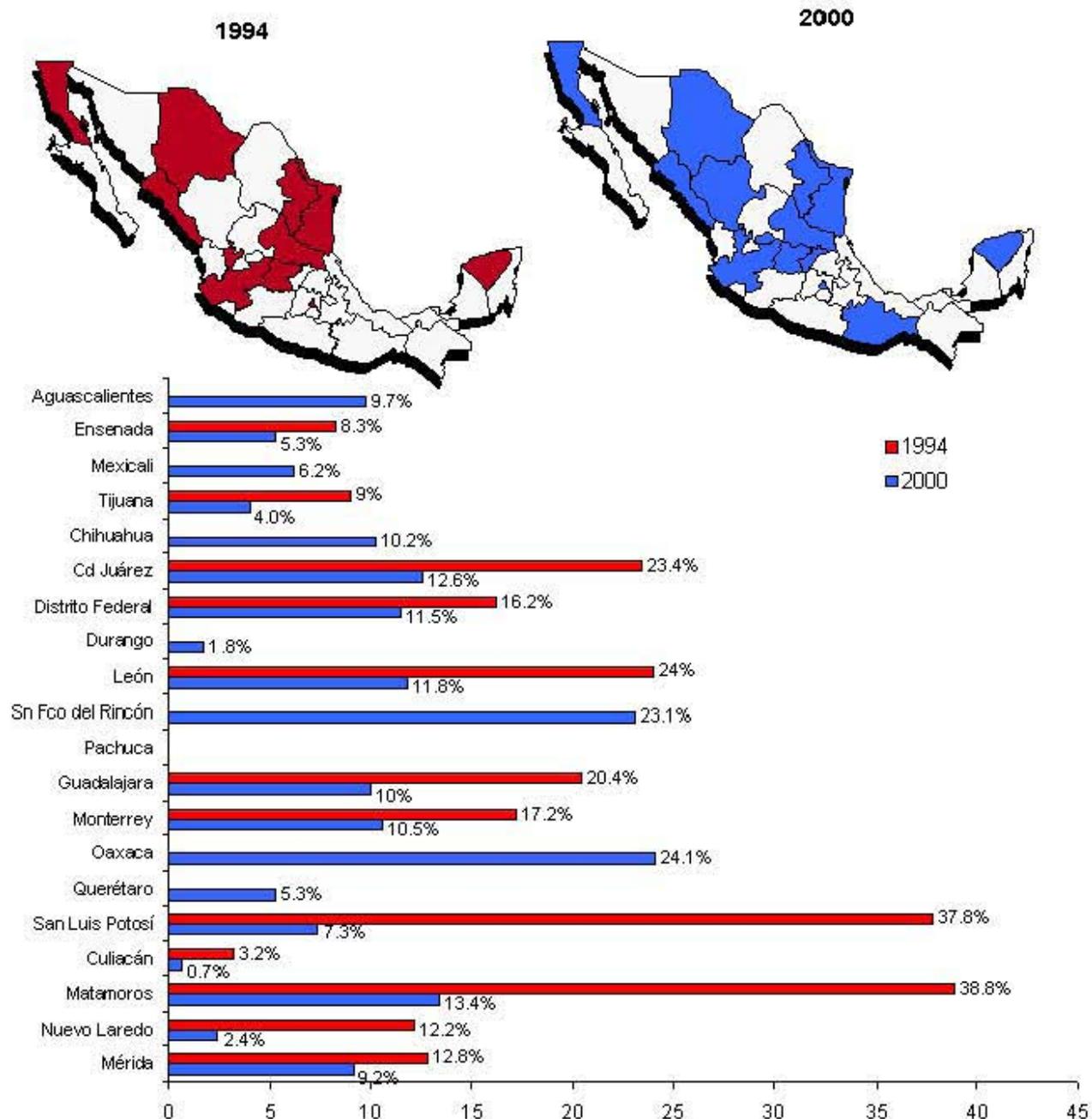


Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). 1994 - 2000. DGE. SSA.

Nota: Las entidades que están marcadas son las que están incorporadas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA)

Figura 9

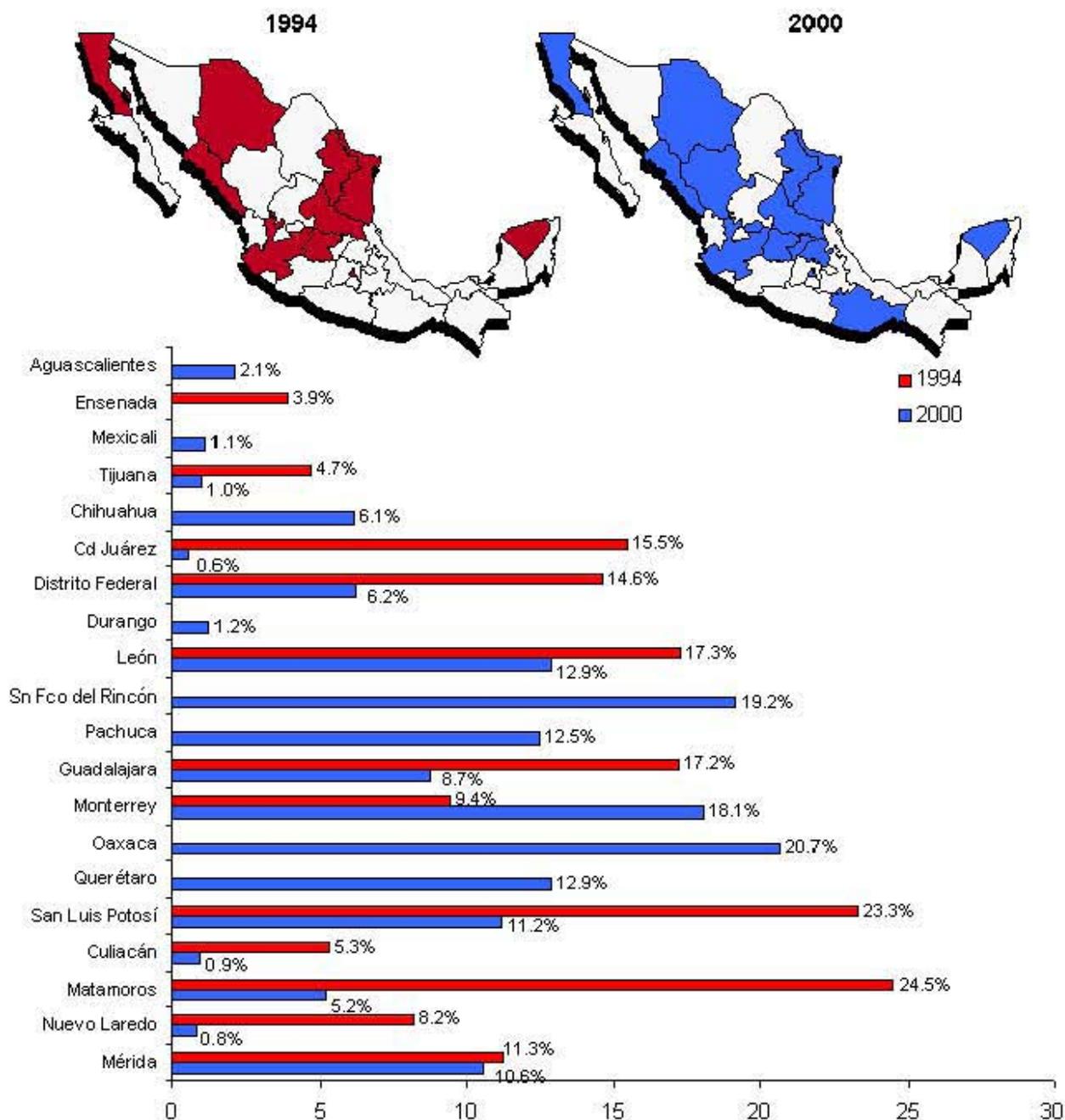
**Figura 10 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE HAN USADO INHALABLES COMO DROGA DE INICIO POR CIUDAD MÉXICO**



Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). 1994 - 2000. DGE. SSA.

Nota: Las entidades que están marcadas son las que están incorporadas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA)

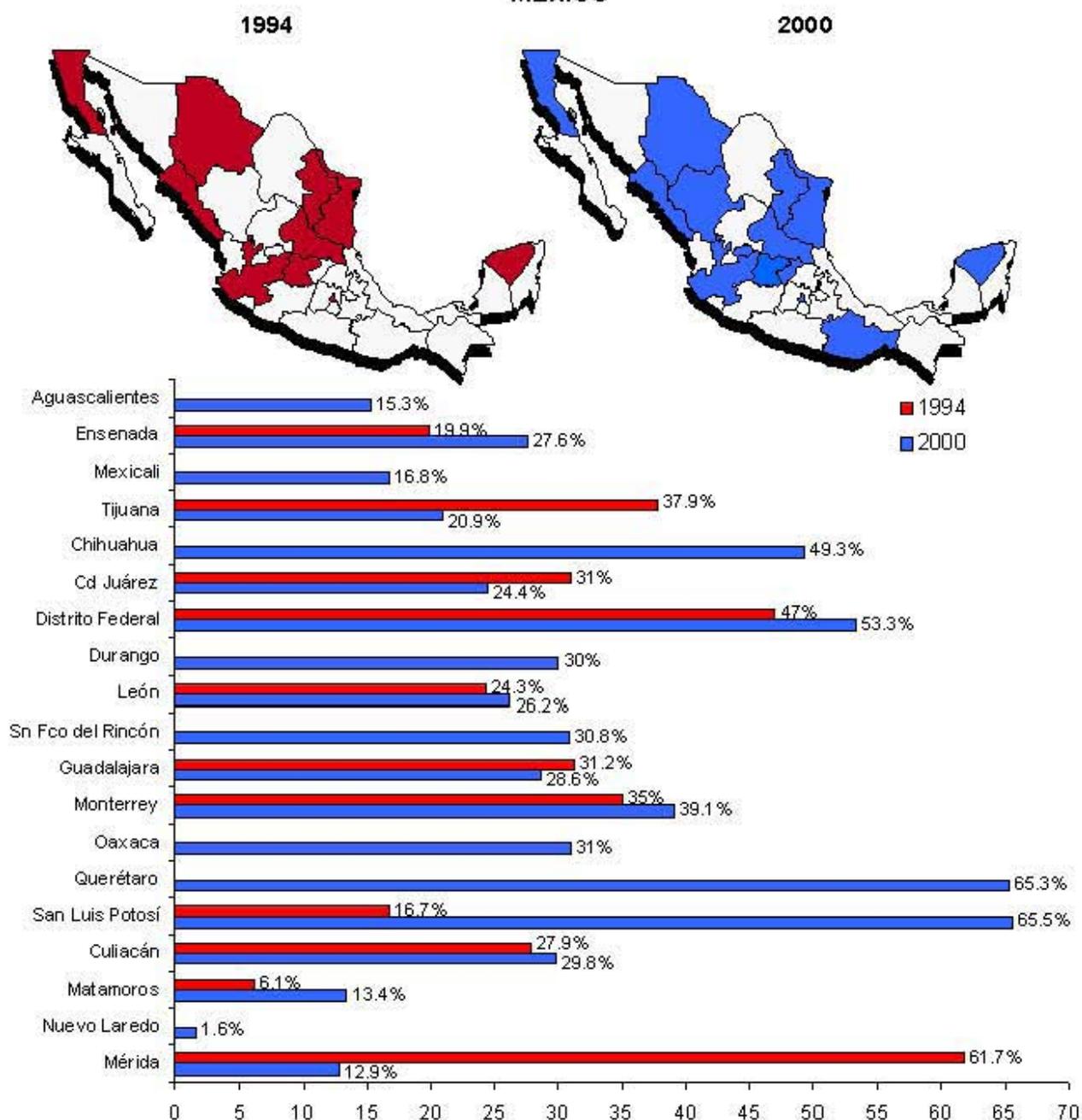
**Figura 11 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE HAN REFERIDO A LOS INHALABLES COMO DROGA DE IMPACTO POR CIUDAD MÉXICO**



Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). 1994 - 2000. DGE. SSA.

Nota: Las entidades que están marcadas son las que están incorporadas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA)

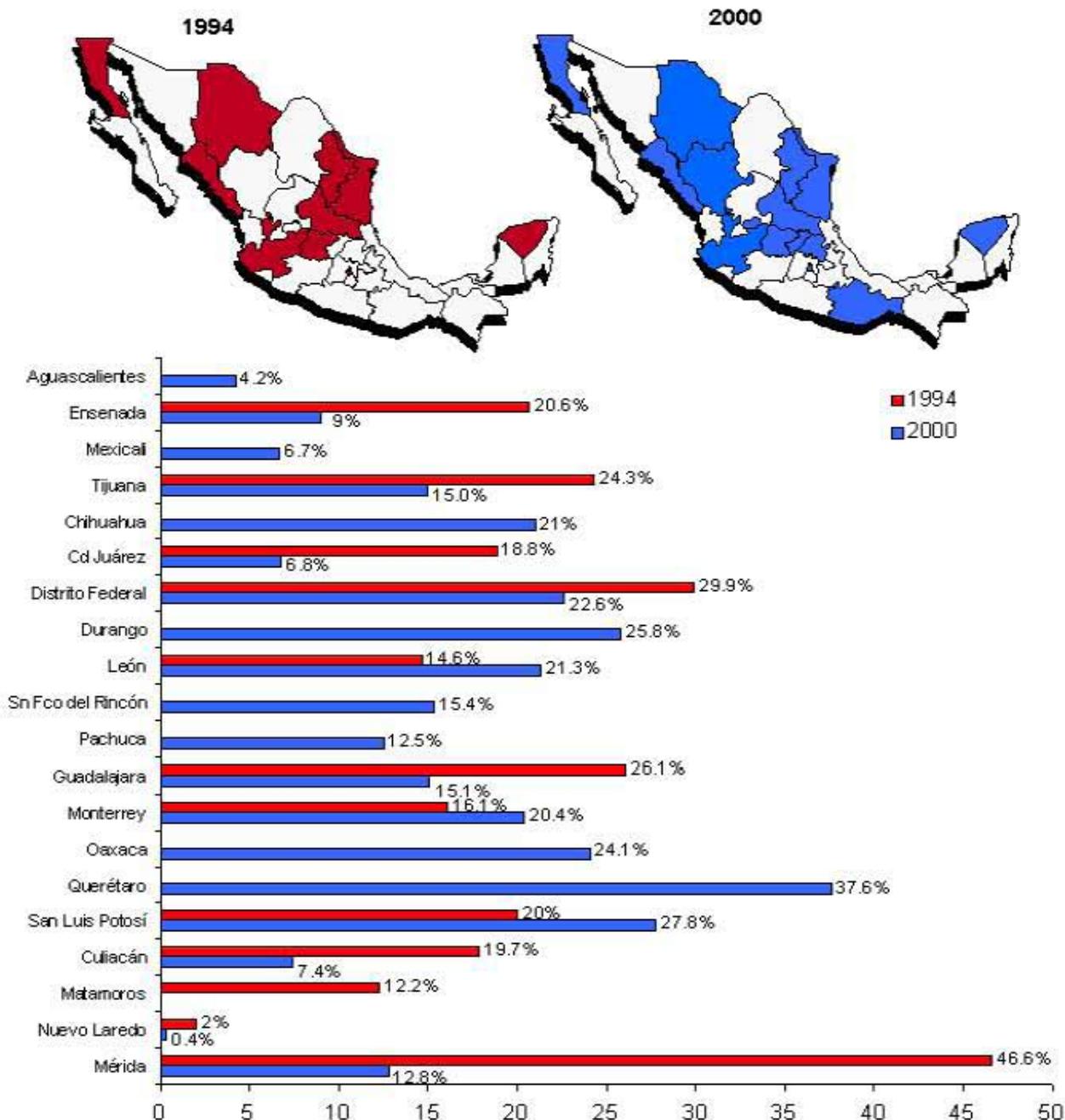
**Figura 12 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE HAN USADO ALCOHOL COMO DROGA DE INICIO POR CIUDAD MÉXICO**



Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). 1994 - 2000. DGE. SSA.

Nota: Las entidades que están marcadas son las que están incorporadas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA)

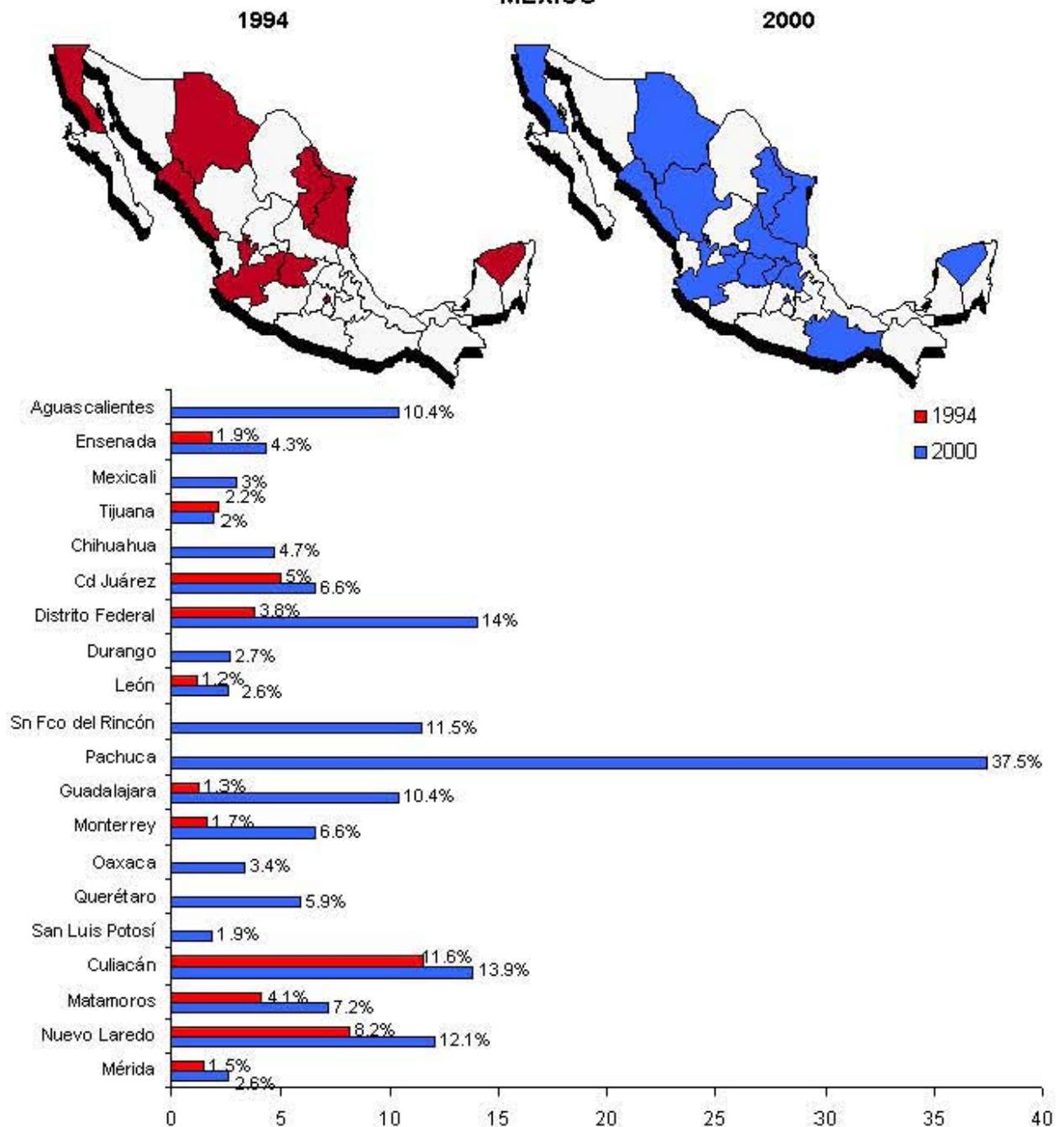
**Figura 13 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE HAN REFERIDO ALCOHOL COMO DROGA DE IMPACTO POR CIUDAD MÉXICO**



Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). 1994-2000. DGE. SSA.

Nota: Las entidades que están marcadas son las que están incorporadas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA)

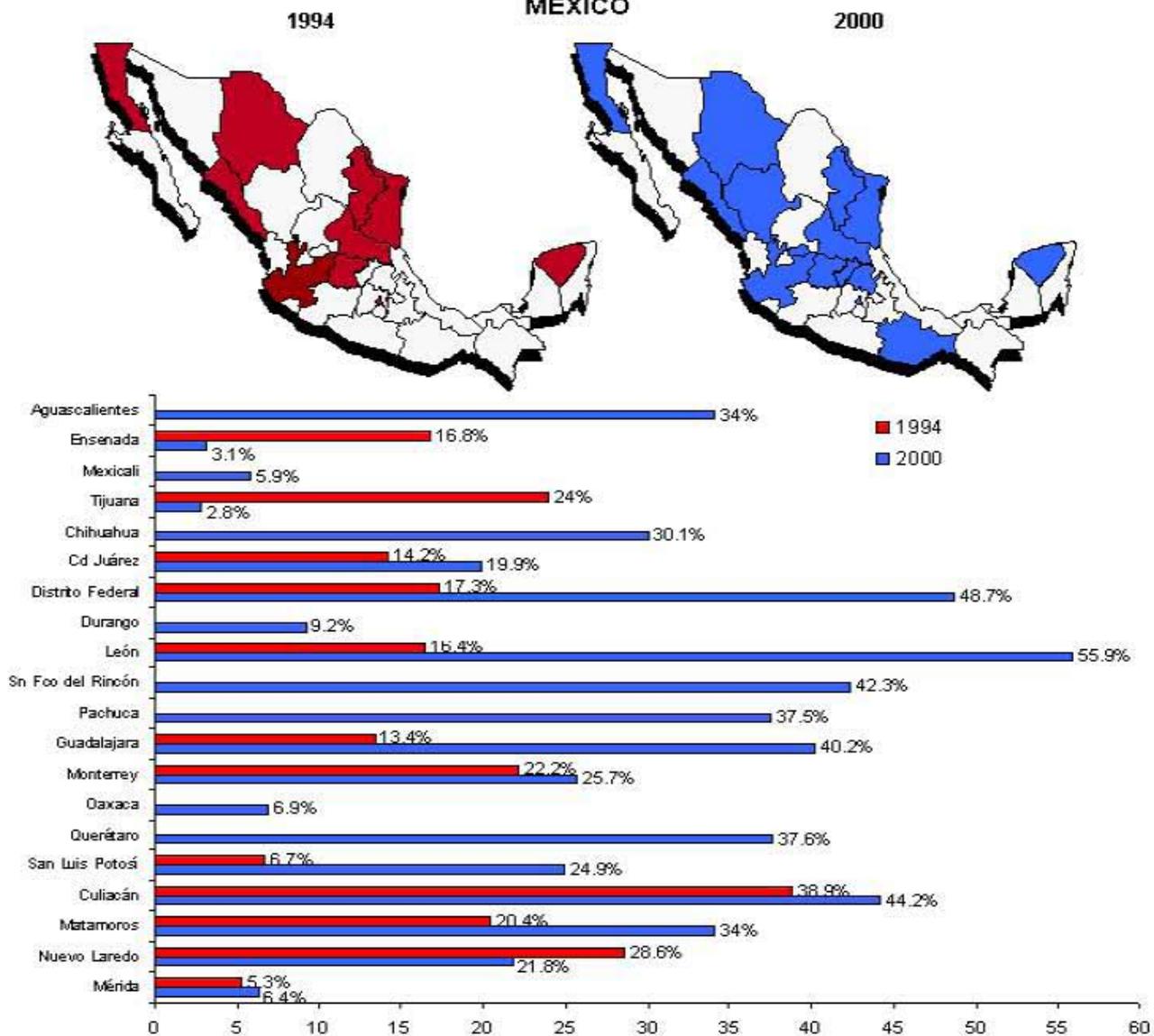
**Figura 14 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE HAN USADO COCAÍNA COMO DROGA DE INICIO POR CIUDAD MÉXICO**



Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). 1994 - 2000. DGE. SSA.

Nota: Las entidades que están marcadas son las que están incorporadas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA)

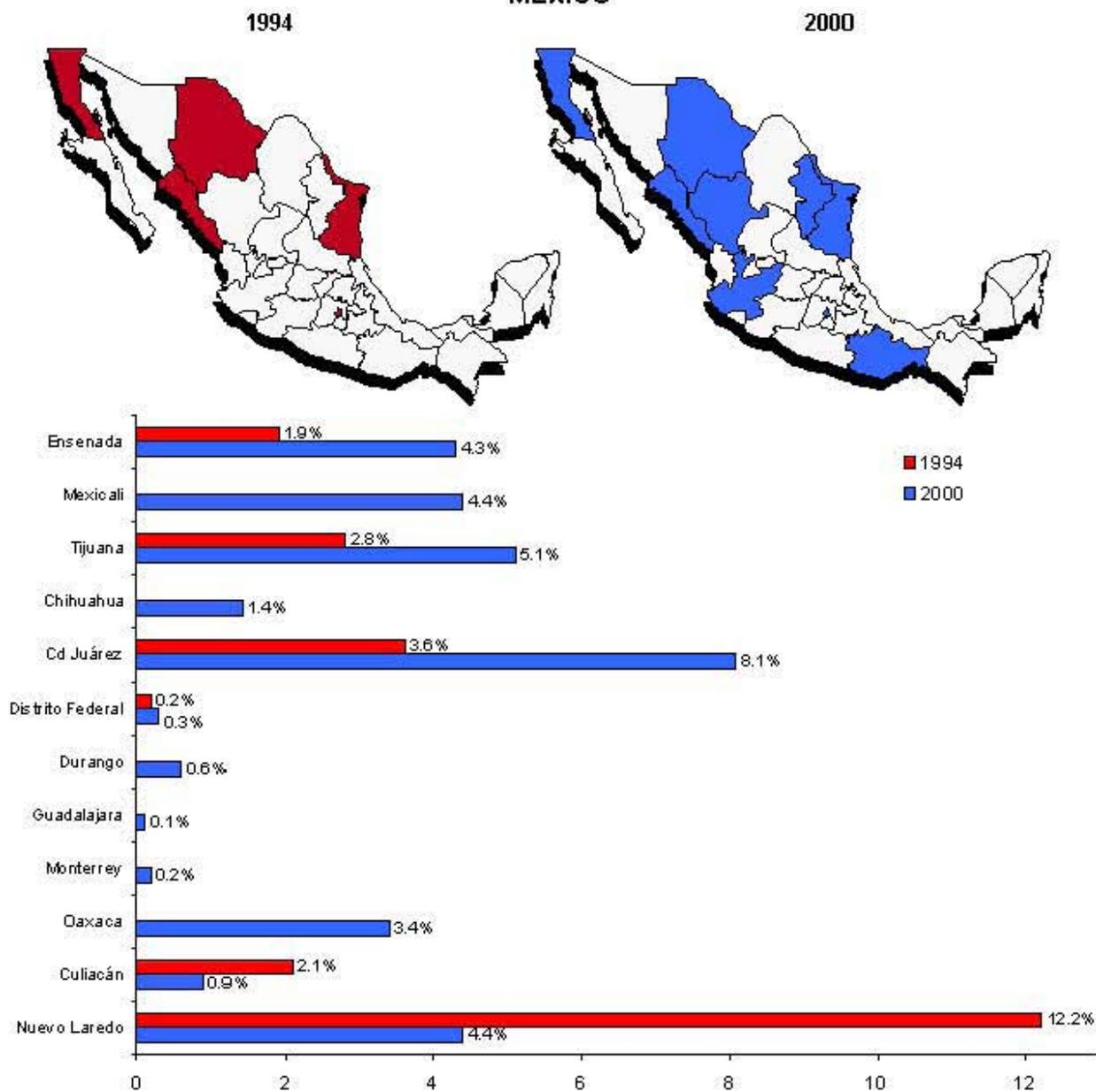
**Figura 15 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE HAN REFERIDO COCAÍNA COMO DROGA DE IMPACTO POR CIUDAD MÉXICO**



Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). 1994 - 2000. DGE. SSA.

Nota: Las entidades que están marcadas son las que están incorporadas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA)

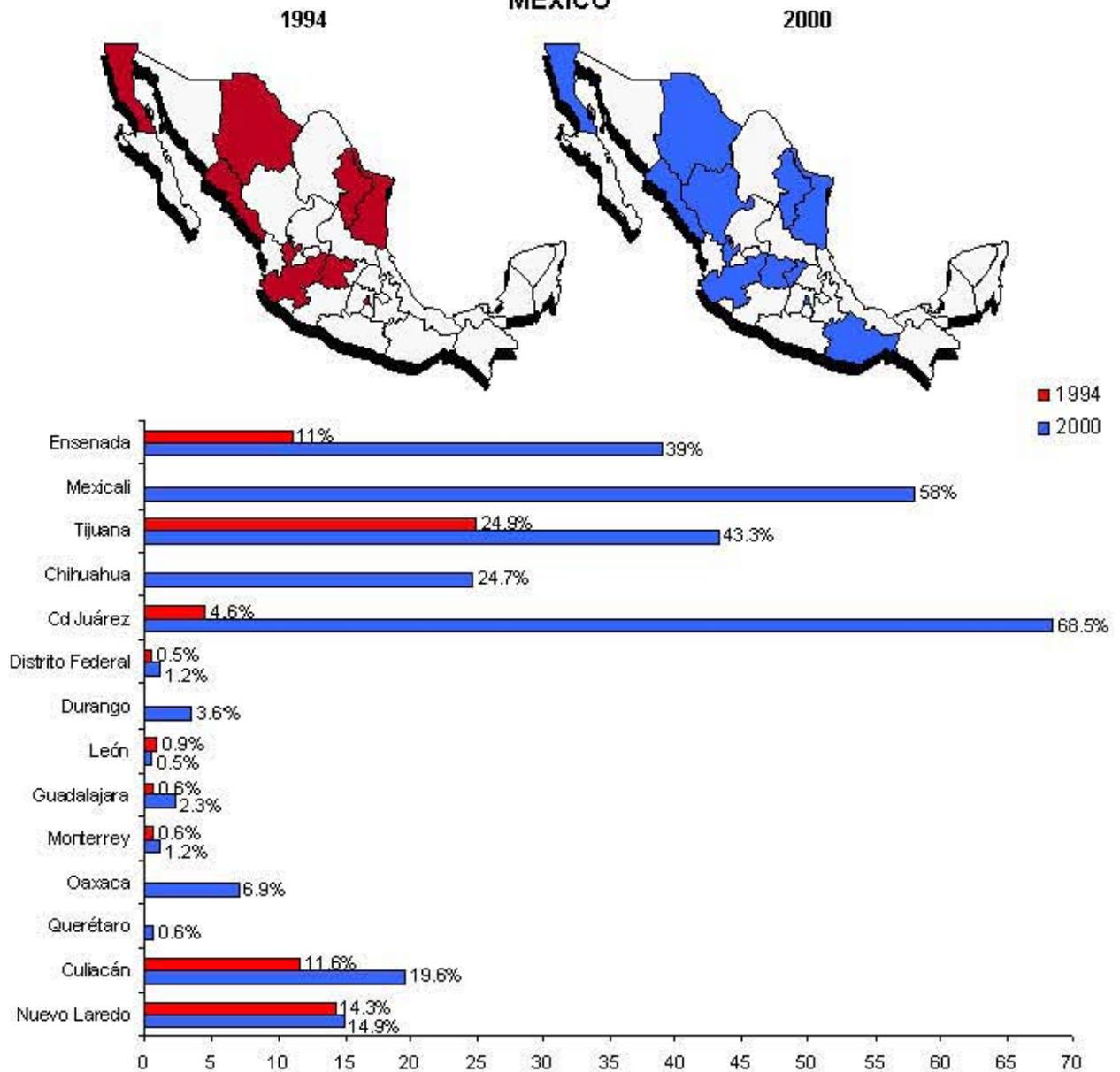
**Figura 16 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE HAN USADO HEROÍNA COMO DROGA DE INICIO POR CIUDAD MÉXICO**



Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). 1994 - 2000. DGE. SSA.

Nota: Las entidades que están marcadas son las que están incorporadas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA)

**Figura 17 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE HAN REFERIDO HEROÍNA COMO DROGA DE IMPACTO POR CIUDAD MÉXICO**



Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). 1994 - 2000. DGE. SSA.

Nota: Las entidades que están marcadas son las que están incorporadas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA)

**Tabla 11 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS NO GUBERNAMENTALES SEGÚN DROGA DE INICIO MÉXICO 2000 CIUDAD JUAREZ**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
<b>NÚMERO</b>	375	106	205	55	68
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	96.2	93.2	95.1	85.5	92.5
FEMENINO	3.8	6.8	4.9	14.5	7.5
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 - 19	8.0	11.3	5.9	12.7	7.4
20 - 24	28.0	27.4	13.7	23.6	26.5
25 - 29	21.1	27.4	21.5	36.4	29.4
30 - 34	21.3	16.0	22.9	18.2	14.7
35 >	21.6	17.9	36.1	9.1	22.1
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	44.2	63.7	38.6	35.2	49.3
SECUNDARIA	35.6	25.5	32.7	35.2	35.8
PREPARATORIA	14.0	5.9	16.3	18.5	6.0
PROFESIONAL	1.9	1.0	5.9	1.9	0.0
TÉCNICA	2.7	1.0	3.0	3.7	3.0
OTROS	1.6	2.9	3.5	5.6	6.0
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	46.6	44.0	42.9	36.5	50.0
CASADO	13.2	14.0	24.6	19.2	18.8
DIVORCIADO	3.3	3.0	7.9	3.8	6.3
VIUDO	0.8	0.0	0.5	0.0	0.0
UNIÓN LIBRE	22.6	21.0	15.3	32.7	20.3
OTROS	13.5	18.0	8.9	7.7	4.7
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	2.4	8.5	4.4	0.0	1.6
10 - 14	52.4	57.5	36.6	16.7	3.2
15 - 19	40.9	29.2	49.3	37.0	30.2
20 - 24	2.7	3.8	7.3	22.2	30.2
25 - 29	1.3	0.0	1.5	18.5	23.8
30 - 34	0.3	0.0	1.0	1.9	4.8
35 >	0.0	0.9	0.0	3.7	6.3
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	89.9	88.7	68.0	92.7	100.0
1 VEZ POR SEMANA	8.0	11.3	25.6	1.8	0.0
1-3 VECES POR MES	1.6	0.0	6.4	5.5	0.0
1-11 VECES POR AÑO	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0

N= 839

Fuente: SISVEA. Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). DGE, SSA, 2000.

**Tabla 12 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS GUBERNAMENTALES SEGÚN DROGA DE INICIO MÉXICO 2000 CIUDAD JUAREZ**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
<b>NÚMERO</b>	146	68	258	39	5
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	97.26	94.12	88.76	82.05	80.00
FEMENINO	2.74	5.88	11.24	17.95	20.00
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	5.48	7.35	3.49	12.82	0.00
15 - 19	30.82	25.00	12.79	28.21	40.00
20 - 24	23.97	23.53	20.54	23.08	20.00
25 - 29	16.44	25.00	27.91	15.38	20.00
30 - 34	10.27	10.29	16.67	12.82	0.00
35 >	13.01	8.82	18.60	7.69	20.00
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	45.52	60.29	32.28	21.05	40.00
SECUNDARIA	33.79	33.82	34.65	44.74	20.00
PREPARATORIA	16.55	1.47	16.14	26.32	20.00
PROFESIONAL	2.07	0.00	7.87	5.28	0.00
TÉCNICA	2.07	1.47	6.30	2.63	20.00
OTROS	0.00	2.94	2.78	0.00	0.00
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	55.86	60.29	41.02	57.89	20.00
CASADO	19.31	14.71	29.69	28.95	20.00
DIVORCIADO	3.45	1.47	2.73	0.00	0.00
VIUDO	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00
UNIÓN LIBRE	20.69	16.18	20.31	10.53	20.00
OTROS	0.69	7.35	5.86	2.63	40.00
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>					
ALTO, MEDIO ALTO	10.34	0.00	12.04	66.67	0.00
MEDIO BAJO	48.28	42.86	50.93	0.00	0.00
MEDIO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BAJO	41.38	57.14	37.04	33.33	100.00
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	7.04	9.09	1.98	2.56	20.00
10 - 14	46.48	56.06	37.94	35.90	20.00
15 - 19	39.44	33.33	54.94	30.77	20.00
20 - 24	4.23	1.52	3.95	17.95	20.00
25 - 29	2.11	0.00	0.79	0.00	0.00
30 - 34	0.00	0.00	0.40	10.26	20.00
35 >	0.70	0.00	0.00	2.56	0.00
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	60.45	65.45	21.67	50.00	100.00
1 VEZ POR SEMANA	29.10	29.09	57.92	25.00	0.00
1-3 VECES POR MES	6.72	5.45	19.58	0.00	0.00
1-11 VECES POR AÑO	3.73	0.00	0.83	25.00	0.00

N= 619

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento Gubernamentales, Centros de Integración Juvenil (CIJ). DGE. SSA. 2000.

**Tabla 13 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS GUBERNAMENTALES SEGÚN DROGA DE INICIO**

**MÉXICO 2000**

**CULIACÁN**

NÚMERO	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAINA	HEROÍNA
	61	8	60	32	9
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	93.44	87.50	81.67	93.75	100.00
FEMENINO	6.56	12.50	18.33	6.25	0.00
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	8.33	12.50	0.00	3.13	0.00
15 - 19	43.33	50.00	38.33	34.38	50.00
20 - 24	18.33	0.00	25.00	25.00	0.00
25 - 29	15.00	12.50	13.33	15.63	0.00
30 - 34	6.67	25.00	15.00	15.63	0.00
35 >	8.33	0.00	8.33	6.25	50.00
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	21.15	25.00	14.81	20.69	0.00
SECUNDARIA	46.15	37.50	29.63	48.28	100.00
PREPARATORIA	25.00	37.50	37.04	17.24	0.00
PROFESIONAL	5.77	0.00	12.96	10.34	0.00
TÉCNICA	0.00	0.00	5.56	0.00	0.00
OTROS	1.92	0.00	0.00	3.46	0.00
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	63.33	62.50	68.97	59.38	50.00
CASADO	21.67	12.50	24.14	28.13	50.00
DIVORCIADO	1.67	0.00	0.00	3.13	0.00
VIUDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UNIÓN LIBRE	6.67	12.50	1.72	9.38	0.00
OTROS	6.67	12.50	5.17	0.00	0.00
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>					
ALTO, MEDIO ALTO	30.77	0.00	25.00	0.00	33.33
MEDIO BAJO	46.15	0.00	28.57	62.50	22.22
MEDIO	0.00	0.00	14.29	6.25	11.11
BAJO	23.08	100.00	32.14	31.25	33.33
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00
10 - 14	54.39	60.00	37.25	37.93	0.00
15 - 19	42.11	40.00	47.06	48.28	0.00
20 - 24	1.75	0.00	11.76	10.34	0.00
25 - 29	0.00	0.00	1.96	3.46	0.00
30 - 34	0.00	0.00	1.96	0.00	100.00
35 >	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	66.67	33.33	26.32	100.00	0.00
1 VEZ POR SEMANA	9.52	66.67	52.63	0.00	60.00
1-3 VECES POR MES	19.05	0.00	21.05	0.00	40.00
1-11 VECES POR AÑO	4.76	0.00	0.00	0.00	0.00

N= 212

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento Gubernamentales, Centros de Integración Juvenil (CIJ), DGE, SSA, 2000.

**Tabla 14** PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA

**TRATAMIENTO EN CENTROS NO GUBERNAMENTALES SEGÚN  
DROGA DE INICIO  
MÉXICO 2000  
CULIACÁN**

	MARIGUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
<b>NÚMERO</b>	141	4	161	75	5
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	85.1	100.0	87.6	86.7	100.0
FEMENINO	14.9	0.0	12.4	13.3	0.0
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	5.0	25.0	0.6	1.3	0.0
15 - 19	22.0	0.0	10.6	18.7	0.0
20 - 24	23.4	0.0	30.4	26.7	40.0
25 - 29	14.2	25.0	19.3	22.7	40.0
30 - 34	17.0	0.0	16.1	14.7	0.0
35 >	18.4	50.0	23.0	16.0	20.0
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	42.1	75.0	29.8	28.0	20.0
SECUNDARIA	40.7	25.0	37.3	40.0	60.0
PREPARATORIA	10.7	0.0	19.9	20.0	0.0
PROFESIONAL	2.9	0.0	9.3	4.0	0.0
TÉCNICA	0.7	0.0	1.9	1.3	0.0
OTROS	2.9	0.0	1.9	6.7	20.0
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	61.4	50.0	48.1	53.3	60.0
CASADO	25.0	50.0	30.0	28.0	20.0
DIVORCIADO	1.4	0.0	0.6	4.0	0.0
VIUDO	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
UNIÓN LIBRE	9.3	0.0	13.1	13.3	20.0
OTROS	2.1	0.0	8.1	1.3	0.0
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	1.4	0.0	2.5	0.0	0.0
10 - 14	36.2	75.0	35.4	9.3	20.0
15 - 19	46.1	25.0	44.7	37.3	40.0
20 - 24	10.6	0.0	12.4	24.0	0.0
25 - 29	2.8	0.0	4.3	13.3	20.0
30 - 34	2.8	0.0	0.0	9.3	20.0
35 >	0.0	0.0	0.6	6.7	0.0
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	90.1	50.0	31.1	49.3	100.0
1 VEZ POR SEMANA	7.1	50.0	54.0	42.7	0.0
1-3 VECES POR MES	1.4	0.0	10.6	5.3	0.0
1-11 VECES POR AÑO	1.4	0.0	4.3	2.7	0.0

N= 541

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). DGE SSA 2000.

**Tabla 15 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS GUBERNAMENTALES SEGÚN**

**DROGA DE INICIO**

**MÉXICO 2000**

**CHIHUAHUA**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
<b>NÚMERO</b>	110	27	118	32	9
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	90.00	88.89	94.07	93.75	100.00
FEMENINO	10.00	11.11	5.93	6.25	0.00
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	6.42	14.81	1.71	3.13	0.00
15 - 19	22.94	33.33	13.68	15.63	11.11
20 - 24	21.10	22.22	22.22	37.50	77.78
25 - 29	15.60	11.11	24.79	18.75	11.11
30 - 34	18.35	11.11	11.97	12.50	0.00
35 >	15.60	7.41	25.64	12.50	0.00
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	30.00	22.22	29.91	21.88	33.33
SECUNDARIA	46.36	70.37	34.19	40.63	66.67
PREPARATORIA	10.91	7.41	17.09	21.88	0.00
PROFESIONAL	3.64	0.00	5.13	3.13	0.00
TÉCNICA	9.09	0.00	13.68	9.38	0.00
OTROS	0.00	0.00	0.00	3.13	0.00
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	49.09	70.37	36.44	31.25	55.56
CASADO	28.18	14.81	42.37	15.63	0.00
DIVORCIADO	0.00	0.00	4.24	3.13	0.00
VIUDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UNIÓN LIBRE	18.18	11.11	14.41	37.50	44.44
OTROS	4.55	3.70	2.54	12.50	0.00
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>					
ALTO, MEDIO ALTO	21.88	0.00	3.33	25.00	0.00
MEDIO BAJO	31.25	65.71	16.67	25.00	0.00
MEDIO	21.88	0.00	40.00	0.00	0.00
BAJO	25.00	14.29	40.00	50.00	100.00
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	2.78	0.00	2.56	0.00	0.00
10 - 14	40.74	48.15	23.08	9.68	0.00
15 - 19	45.37	51.85	58.97	48.39	44.44
20 - 24	8.33	0.00	13.68	19.35	44.44
25 - 29	2.78	0.00	1.71	9.68	11.11
30 - 34	0.00	0.00	0.00	3.23	0.00
35 >	0.00	0.00	0.00	9.68	0.00
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	35.29	38.10	17.76	20.83	100.00
1 VEZ POR SEMANA	48.24	38.10	64.49	58.33	0.00
1-3 VECES POR MES	15.29	19.05	16.82	20.83	0.00
1-11 VECES POR AÑO	1.18	4.76	0.93	0.00	0.00

N= 322

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento Gubernamentales, Centros de Integración Juvenil (CIJ) DGE, SSA, 2000.

**Tabla 16** PERFIL SOCIODEMOCRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS NO GUBERNAMENTALES SEGÚN

**DRUGA DE INICIO**  
**MÉXICO 2000**  
**CHIHUAHUA**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
<b>NÚMERO</b>	330	128	618	59	17
<b>SEXO</b>					
MASCUNO	87.6	78.9	94.3	69.5	76.5
FEMENINO	12.4	21.1	5.7	30.5	23.5
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	6.7	19.5	1.9	3.4	0.0
15 - 19	24.8	22.7	14.7	22.0	23.5
20 - 24	21.8	17.2	18.0	33.9	17.6
25 - 29	16.7	21.1	16.5	23.7	11.8
30 - 34	15.5	9.4	14.2	11.9	5.9
35 >	14.5	10.2	34.6	5.1	41.2
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	33.7	49.6	27.5	20.3	41.2
SECUNDARIA	41.3	31.5	32.5	42.4	41.2
PREPARATORIA	14.0	5.5	19.2	20.3	5.9
PROFESIONAL	5.2	0.0	15.1	11.9	0.0
TÉCNICA	2.7	3.1	4.2	5.1	0.0
OTROS	3.0	10.2	1.5	0.0	11.8
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	60.3	71.1	43.4	52.5	52.9
CASADO	17.3	10.2	30.7	27.1	17.6
DIVORCIADO	4.8	3.1	10.6	3.4	5.9
VIUDO	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0
UNIÓN LIBRE	13.3	10.9	9.3	8.5	17.6
OTROS	4.2	4.7	5.4	8.5	5.9
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	4.2	7.8	4.7	1.7	0.0
10 - 14	59.1	64.8	42.1	15.3	5.9
15 - 19	33.6	26.6	44.8	45.8	47.1
20 - 24	2.7	0.8	6.1	25.4	11.8
25 - 29	0.3	0.0	0.8	10.2	5.9
30 - 34	0.0	0.0	1.0	1.7	17.6
35 >	0.0	0.0	0.5	0.0	11.8
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	67.3	65.6	40.7	52.5	100.0
1 VEZ POR SEMANA	25.5	28.9	49.4	42.4	0.0
1-3 VECES POR MES	4.8	3.9	8.3	3.4	0.0
1-11 VECES POR AÑO	2.4	1.6	1.6	1.7	0.0

N= 1254  
Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONGs), DGE SSA 2000.

**Tabla 17 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS GUBERNAMENTALES SEGÚN DROGA DE INICIO MÉXICO 2000 DISTRITO FEDERAL**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
NÚMERO	843	631	1381	871	4
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	89.80	86.17	89.92	89.84	75.00
FEMENINO	10.20	13.83	10.08	10.16	25.00
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	4.05	23.93	4.63	4.48	25.00
15 - 19	31.59	39.78	25.71	39.04	50.00
20 - 24	22.05	14.90	23.97	25.95	25.00
25 - 29	21.22	9.35	23.39	17.22	0.00
30 - 34	8.94	6.50	12.74	8.61	0.00
35 >	12.16	5.55	9.56	4.71	0.00
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	9.00	22.17	12.33	10.71	25.00
SECUNDARIA	44.90	59.87	44.93	50.35	50.00
PREPARATORIA	33.13	13.43	30.03	30.24	25.00
PROFESIONAL	6.72	1.94	6.46	3.65	0.00
TÉCNICA	6.00	2.27	6.24	4.82	0.00
OTROS	0.24	0.32	0.00	0.24	0.00
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	66.11	79.90	58.33	65.16	75.00
CASADO	21.03	11.00	25.16	23.26	0.00
DIVORCIADO	0.72	0.32	1.16	0.69	0.00
VIUDO	0.00	0.16	0.44	0.12	0.00
UNIÓN LIBRE	9.38	7.02	10.76	7.52	0.00
OTROS	2.76	1.59	4.15	3.24	25.00
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>					
ALTO, MEDIO ALTO	11.40	5.73	13.43	10.97	0.00
MEDIO BAJO	59.53	60.74	60.49	56.13	0.00
MEDIO	12.79	10.32	9.72	13.98	33.33
BAJO	16.28	23.21	16.37	18.92	66.67
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	0.50	3.54	1.86	0.13	0.00
10 - 14	33.79	56.57	37.17	18.00	50.00
15 - 19	55.69	36.70	53.61	47.75	50.00
20 - 24	8.04	2.02	5.95	19.63	0.00
25 - 29	1.73	1.18	0.97	8.88	0.00
30 - 34	0.00	0.00	0.07	4.00	0.00
35 >	0.25	0.00	0.37	1.63	0.00
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	43.90	31.77	13.76	32.61	0.00
1 VEZ POR SEMANA	32.24	40.36	50.50	50.25	100.00
1-3 VECES POR MES	18.76	22.40	33.27	16.14	0.00
1-11 VECES POR AÑO	5.10	5.47	2.48	1.00	0.00

N= 4541

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento Gubernamentales, Centros de Integración Juvenil (CIJ). DGE. SSA. 2000.

**Tabla 18 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS NO GUBERNAMENTALES SEGÚN DROGA DE INICIO MÉXICO 2000 DISTRITO FEDERAL**

	MARIGUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
<b>NÚMERO</b>	153	138	641	168	4
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	89.3	87.5	86.4	91.0	100.0
FEMENINO	10.7	12.5	13.6	9.0	0.0
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	0.0	13.0	0.9	3.6	0.0
15 - 19	25.5	31.2	11.4	23.2	25.0
20 - 24	26.1	20.3	17.0	21.4	25.0
25 - 29	24.2	11.6	15.9	25.6	50.0
30 - 34	11.8	9.4	14.7	12.5	0.0
35 >	12.4	14.5	40.1	13.7	0.0
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	12.6	23.0	6.1	8.7	25.0
SECUNDARIA	52.4	60.0	22.8	57.8	50.0
PREPARATORIA	21.7	9.6	32.1	24.8	25.0
PROFESIONAL	7.7	3.0	35.4	5.0	0.0
TÉCNICA	3.5	3.0	3.7	3.7	0.0
OTROS	2.1	1.5	0.0	0.0	0.0
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	82.1	88.9	46.2	57.5	75.0
CASADO	23.4	23.3	41.6	30.6	0.0
DIVORCIADO	0.7	0.0	3.7	2.5	0.0
VIUDO	0.0	0.8	0.3	0.0	0.0
UNIÓN LIBRE	11.0	4.5	5.1	8.8	25.0
OTROS	2.8	4.5	3.2	0.6	0.0
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	1.3	5.1	3.0	0.6	0.0
10 - 14	32.2	37.0	34.1	12.7	0.0
15 - 19	44.7	31.2	49.5	32.7	33.3
20 - 24	13.8	14.5	9.4	27.9	0.0
25 - 29	6.6	6.5	3.0	16.4	66.7
30 - 34	0.0	2.2	0.5	6.7	0.0
35 >	1.3	3.6	0.6	3.0	0.0
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	60.4	61.3	24.8	61.2	75.0
1 VEZ POR SEMANA	23.5	24.1	47.1	27.3	0.0
1-3 VECES POR MES	14.1	10.2	26.2	10.9	25.0
1-11 VECES POR AÑO	2.0	4.4	1.9	0.6	0.0

N= 1203

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). DGE. SSA 2000.

**Tabla 19 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS GUBERNAMENTALES SEGÚN MÉXICO 2000**

**DROGA DE INICIO  
MÉXICO 2000**

**LEÓN**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
NÚMERO	48	50	73	42	0
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	97.92	86.00	93.15	90.48	0.00
FEMENINO	2.08	14.00	6.85	9.52	0.00
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	10.42	14.00	4.11	9.52	0.00
15 - 19	37.50	50.00	21.92	47.62	0.00
20 - 24	22.92	14.00	30.14	21.43	0.00
25 - 29	16.67	16.00	21.92	4.76	0.00
30 - 34	10.42	4.00	9.59	9.52	0.00
35 >	2.08	2.00	12.33	7.14	0.00
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	19.15	52.00	37.14	12.20	0.00
SECUNDARIA	51.06	38.00	42.86	56.10	0.00
PREPARATORIA	23.40	4.00	15.71	19.51	0.00
PROFESIONAL	4.26	2.00	2.86	2.44	0.00
TÉCNICA	2.13	2.00	0.00	7.32	0.00
OTROS	0.00	2.00	1.48	2.44	0.00
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	79.17	73.47	54.79	68.29	0.00
CASADO	20.83	16.33	35.62	31.71	0.00
DIVORCIADO	0.00	0.00	4.11	0.00	0.00
VIUDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UNIÓN LIBRE	0.00	10.20	4.11	0.00	0.00
OTROS	0.00	0.00	1.37	0.00	0.00
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>					
ALTO, MEDIO ALTO	28.57	5.56	18.52	20.00	0.00
MEDIO BAJO	42.86	72.22	55.56	80.00	0.00
MEDIO	14.29	5.56	7.41	0.00	0.00
BAJO	14.29	16.67	18.52	0.00	0.00
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	2.44	2.17	4.55	0.00	0.00
10 - 14	51.22	54.35	40.91	29.03	0.00
15 - 19	46.34	41.30	48.48	54.84	0.00
20 - 24	0.00	2.17	1.52	6.46	0.00
25 - 29	0.00	0.00	4.55	3.23	0.00
30 - 34	0.00	0.00	0.00	6.46	0.00
35 >	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	50.00	52.63	10.53	29.63	0.00
1 VEZ POR SEMANA	41.18	36.84	78.95	48.15	0.00
1-3 VECES POR MES	5.88	10.53	10.53	18.52	0.00
1-11 VECES POR AÑO	2.94	0.00	0.00	3.70	0.00

N= 316

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento Gubernamentales, Centros de Integración Juvenil (CIJ), DGE, SSA, 2000.

**Tabla 20** PERFIL SOCIODEMOGRAFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA  
**TRATAMIENTO EN CENTROS NO GUBERNAMENTALES SEGÚN**  
**DROGA DE INICIO**  
**MÉXICO 2000**  
**LEÓN**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA
NÚMERO	57	27	60	6
<b>SEXO</b>				
MASCULINO	93.0	88.9	73.3	66.7
FEMENINO	7.0	11.1	26.7	33.3
<b>EDAD</b>				
5 - 14 AÑOS	3.5	14.8	3.3	0.0
15 - 19	35.1	48.1	25.0	33.3
20 - 24	33.3	7.4	11.7	33.3
25 - 29	15.8	25.9	16.7	16.7
30 - 34	8.8	0.0	10.0	0.0
35 >	3.5	3.7	33.3	16.7
<b>ESCOLARIDAD</b>				
PRIMARIA	22.0	44.4	44.1	50.0
SECUNDARIA	52.6	44.4	33.9	16.7
PREPARATORIA	10.5	7.4	10.2	16.7
PROFESIONAL	5.3	0.0	0.0	0.0
TÉCNICA	8.8	0.0	3.4	16.7
OTROS	0.0	3.7	8.5	0.0
<b>ESTADO CIVIL</b>				
SOLTERO	75.4	70.4	49.2	80.0
CASADO	15.8	11.1	35.6	20.0
DIVORCIADO	7.0	7.4	1.7	0.0
VIUDO	0.0	0.0	1.7	0.0
UNIÓN LIBRE	0.0	7.4	1.7	0.0
OTROS	1.8	3.7	10.2	0.0
<b>EDAD DE INICIO</b>				
< 10 AÑOS	5.4	7.4	3.3	0.0
10 - 14	53.57	85.19	36.67	0.00
15 - 19	33.9	7.4	40.0	50.0
20 - 24	5.4	0.0	15.0	33.3
25 - 29	1.8	0.0	1.7	0.0
30 - 34	0.0	0.0	3.3	0.0
35 >	0.0	0.0	0.0	16.7
<b>FRECUENCIA</b>				
DIARIO	98.2	100.0	96.7	83.3
1 VEZ POR SEMANA	1.8	0.0	3.3	0.0
1-3 VECES POR MES	0.0	0.0	0.0	0.0
1-11 VECES POR AÑO	0.0	0.0	0.0	16.7

N= 229

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). DGE. SSA 2000.

**Tabla 21 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS GUBERNAMENTALES SEGÚN**

**DROGA DE INICIO**

**MÉXICO 2000**

**MEXICALI**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
NÚMERO	75	3	43	12	10
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	100.00	100.00	88.37	100.00	100.00
FEMENINO	0.00	0.00	11.63	0.00	0.00
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	4.00	0.00	4.65	0.00	0.00
15 - 19	20.00	66.67	18.60	16.67	50.00
20 - 24	20.00	33.33	13.95	16.67	50.00
25 - 29	26.67	0.00	30.23	41.67	0.00
30 - 34	12.00	0.00	4.65	16.67	0.00
35 >	17.33	0.00	27.91	8.33	0.00
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	16.67	66.67	16.67	0.00	50.00
SECUNDARIA	55.56	33.33	50.00	83.33	50.00
PREPARATORIA	16.67	0.00	26.19	16.67	0.00
PROFESIONAL	0.00	0.00	4.76	0.00	0.00
TÉCNICA	11.11	0.00	2.38	0.00	0.00
OTROS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	53.33	100.00	46.51	16.67	100.00
CASADO	18.67	0.00	27.91	16.67	0.00
DIVORCIADO	2.67	0.00	4.65	0.00	0.00
VIUDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UNIÓN LIBRE	12.00	0.00	4.65	41.67	0.00
OTROS	13.33	0.00	16.28	25.00	0.00
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>					
ALTO, MEDIO ALTO	0.00	0.00	37.50	0.00	33.33
MEDIO BAJO	68.42	0.00	37.50	0.00	0.00
MEDIO	5.26	0.00	0.00	0.00	0.00
BAJO	26.32	100.00	25.00	100.00	66.67
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	2.67	0.00	2.33	0.00	0.00
10 - 14	34.67	0.00	39.53	8.33	50.00
15 - 19	58.67	100.00	53.49	58.33	50.00
20 - 24	2.67	0.00	4.65	16.67	0.00
25 - 29	1.33	0.00	0.00	16.67	0.00
30 - 34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35 >	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	48.39	66.67	13.16	0.00	30.00
1 VEZ POR SEMANA	25.81	0.00	47.37	0.00	40.00
1-3 VECES POR MES	25.81	33.33	39.47	100.00	30.00
1-11 VECES POR AÑO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

N= 174

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento Gubernamentales, Centros de Integración Juvenil (CIJ). DGE, SSA, 2000.

**Tabla 22 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS NO GUBERNAMENTALES SEGÚN**

**DROGA DE INICIO  
MÉXICO 2000  
MEXICALI**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
NÚMERO	297	35	95	17	25
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	93.9	88.6	93.7	76.5	76.0
FEMENINO	6.1	11.4	6.3	23.5	24.0
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 - 19	8.8	25.7	4.2	11.8	4.0
20 - 24	22.6	14.3	9.5	35.3	24.0
25 - 29	23.6	14.3	11.6	23.5	16.0
30 - 34	17.5	14.3	21.1	11.8	12.0
35 >	26.6	31.4	53.7	17.6	44.0
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	23.7	42.9	42.6	17.6	36.0
SECUNDARIA	53.2	34.3	30.9	47.1	36.0
PREPARATORIA	15.9	11.4	9.6	17.6	12.0
PROFESIONAL	0.3	0.0	2.1	11.8	4.0
TÉCNICA	5.4	8.6	6.4	5.9	8.0
OTROS	1.4	2.9	8.5	0.0	4.0
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	54.9	61.8	43.0	52.9	40.0
CASADO	19.1	11.8	20.4	11.8	8.0
DIVORCIADO	5.5	5.9	10.8	5.9	28.0
VIUDO	2.0	2.9	1.1	0.0	4.0
UNIÓN LIBRE	13.7	14.7	8.6	23.5	16.0
OTROS	4.8	2.9	16.1	5.9	4.0
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	4.7	28.6	6.3	0.0	0.0
10 - 14	47.8	57.1	33.7	47.1	20.0
15 - 19	44.7	14.3	52.6	29.4	40.0
20 - 24	1.7	0.0	4.2	5.9	16.0
25 - 29	0.7	0.0	1.1	5.9	0.0
30 - 34	0.3	0.0	1.1	5.9	8.0
35 >	0.0	0.0	1.1	5.9	16.0
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	91.2	88.6	87.4	80.0	100.0
1 VEZ POR SEMANA	8.2	8.6	10.5	13.3	0.0
1-3 VECES POR MES	0.3	0.0	0.0	6.7	0.0
1-11 VECES POR AÑO	0.3	2.9	2.1	0.0	0.0

N= 564

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). DGE SSA 2000.

**Tabla 23 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS GUBERNAMENTALES SEGÚN DROGA DE INICIO MÉXICO 2000 MONTERREY**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
NÚMERO	105	105	109	21	0
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	88.57	83.81	91.74	80.95	0.00
FEMENINO	11.43	16.19	8.26	19.05	0.00
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	13.86	29.81	1.83	9.52	0.00
15 - 19	38.61	37.50	32.11	38.10	0.00
20 - 24	24.75	17.31	22.02	28.57	0.00
25 - 29	11.88	7.69	30.28	19.05	0.00
30 - 34	6.93	4.81	8.26	0.00	0.00
35 >	3.96	2.88	5.50	4.76	0.00
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	18.63	34.62	14.68	0.00	0.00
SECUNDARIA	51.96	51.92	44.04	47.62	0.00
PREPARATORIA	18.63	6.73	22.94	38.10	0.00
PROFESIONAL	4.90	0.00	8.26	0.00	0.00
TÉCNICA	5.88	6.73	10.09	14.29	0.00
OTROS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	74.76	81.37	52.29	61.90	0.00
CASADO	17.48	11.76	37.61	38.10	0.00
DIVORCIADO	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00
VIUDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UNIÓN LIBRE	2.91	4.90	5.50	0.00	0.00
OTROS	4.85	0.98	4.59	0.00	0.00
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>					
ALTO, MEDIO ALTO	25.00	6.82	22.00	0.00	0.00
MEDIO BAJO	45.00	52.27	42.00	50.00	0.00
MEDIO	0.00	2.27	6.00	16.67	0.00
BAJO	30.00	38.64	30.00	33.33	0.00
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	0.00	7.22	0.93	0.00	0.00
10 - 14	53.06	63.92	41.67	23.81	0.00
15 - 19	44.90	27.84	52.78	66.67	0.00
20 - 24	2.04	1.03	4.63	4.76	0.00
25 - 29	0.00	0.00	0.00	4.76	0.00
30 - 34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35 >	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	59.21	35.62	25.58	44.44	0.00
1 VEZ POR SEMANA	31.58	38.36	51.16	44.44	0.00
1-3 VECES POR MES	6.68	24.66	23.26	11.11	0.00
1-11 VECES POR AÑO	2.63	1.37	0.00	0.00	0.00

N= 402

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento Gubernamentales, Centros de Integración Juvenil (CIJ). DGE. SSA. 2000.

**Tabla 24 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS NO GUBERNAMENTALES SEGÚN DROGA DE INICIO MÉXICO 2000 MONTERREY**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
<b>NÚMERO</b>	115	54	201	34	1
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	90.4	85.2	91.0	88.2	100.0
FEMENINO	9.6	14.8	9.0	11.8	0.0
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	2.6	22.2	1.5	2.9	0.0
15 - 19	33.0	44.4	16.4	20.6	0.0
20 - 24	27.0	9.3	18.4	11.8	100.0
25 - 29	16.5	13.0	20.4	23.5	0.0
30 - 34	7.0	5.6	12.4	20.6	0.0
35 >	13.9	5.6	30.8	20.6	0.0
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	7.8	38.9	11.2	12.1	100.0
SECUNDARIA	35.7	53.7	24.4	30.3	0.0
PREPARATORIA	29.6	3.7	32.0	27.3	0.0
PROFESIONAL	24.3	0.0	24.9	18.2	0.0
TÉCNICA	0.9	3.7	5.6	12.1	0.0
OTROS	1.7	0.0	2.0	0.0	0.0
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	63.5	72.2	51.2	38.2	0.0
CASADO	20.0	7.4	35.8	52.9	0.0
DIVORCIADO	4.3	1.9	5.5	0.0	0.0
VIUDO	0.9	0.0	0.5	0.0	0.0
UNIÓN LIBRE	7.8	14.8	2.0	0.0	100.0
OTROS	3.5	3.7	5.0	8.8	0.0
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	0.0	7.5	2.5	0.0	0.0
10 - 14	52.2	71.7	44.3	11.8	0.0
15 - 19	38.1	18.9	40.3	47.1	100.0
20 - 24	7.1	1.9	8.5	17.6	0.0
25 - 29	1.8	0.0	1.5	11.8	0.0
30 - 34	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0
35 >	0.9	0.0	3.0	8.8	0.0
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	67.8	51.9	48.0	61.8	0.0
1 VEZ POR SEMANA	27.8	46.3	42.5	23.5	0.0
1-3 VECES POR MES	2.6	0.0	8.0	14.7	100.0
1-11 VECES POR AÑO	1.7	1.9	1.5	0.0	0.0

N= 514

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). DGE SSA 2000.

**Tabla 25 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS GUBERNAMENTALES SEGÚN**

**DROGA DE INICIO  
MÉXICO 2000**

**TIJUANA**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
NÚMERO	225	67	313	76	6
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	89.33	94.03	88.50	90.67	100.00
FEMENINO	10.67	5.97	11.50	9.33	0.00
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	3.11	17.91	2.56	1.32	0.00
15 - 19	19.56	29.85	21.41	26.32	0.00
20 - 24	24.89	20.90	26.84	19.74	50.00
25 - 29	14.87	7.46	22.36	31.58	33.33
30 - 34	15.11	11.94	12.14	13.16	16.67
35 >	22.87	11.94	14.70	7.89	0.00
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	25.23	40.30	18.91	10.96	50.00
SECUNDARIA	47.30	47.76	42.63	39.73	0.00
PREPARATORIA	22.07	8.96	24.04	35.62	50.00
PROFESIONAL	2.70	1.49	8.65	6.85	0.00
TÉCNICA	2.70	1.49	5.45	6.85	0.00
OTROS	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	54.50	61.19	54.17	67.11	50.00
CASADO	23.42	16.42	21.79	18.42	50.00
DIVORCIADO	3.15	2.99	2.88	1.32	0.00
VIUDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UNIÓN LIBRE	10.36	14.93	15.71	5.26	0.00
OTROS	8.56	4.43	5.45	7.89	0.00
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>					
ALTO, MEDIO ALTO	28.57	15.91	33.33	13.33	0.00
MEDIO BAJO	38.39	38.64	29.17	24.44	0.00
MEDIO	22.32	11.36	21.76	40.00	0.00
BAJO	10.71	34.09	15.74	22.22	0.00
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	2.78	19.67	6.91	3.28	0.00
10 - 14	45.83	63.93	36.51	18.03	0.00
15 - 19	45.37	16.39	50.66	49.18	50.00
20 - 24	5.09	0.00	3.29	18.03	16.67
25 - 29	0.93	0.00	2.63	6.56	33.33
30 - 34	0.00	0.00	0.00	3.28	0.00
35 >	0.00	0.00	0.00	1.64	0.00
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	56.50	54.39	19.59	39.62	0.00
1 VEZ POR SEMANA	24.50	33.33	46.74	45.28	0.00
1-3 VECES POR MES	14.50	10.53	28.87	9.43	0.00
1-11 VECES POR AÑO	4.50	1.75	4.81	5.66	0.00

N= 1176

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento Gubernamentales, Centros de Integración Juvenil (CIJ). DGE, SSA, 2000.

**Tabla 26 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN QUE DEMANDA TRATAMIENTO EN CENTROS NO GUBERNAMENTALES SEGÚN**

**DROGA DE INICIO  
MÉXICO 2000**

**TIJUANA**

	MARIJUANA	INHALABLES	ALCOHOL	COCAÍNA	HEROÍNA
<b>NÚMERO</b>	1261	165	857	80	207
<b>SEXO</b>					
MASCULINO	93.2	95.0	88.9	83.8	81.5
FEMENINO	6.8	5.0	11.1	16.3	18.5
<b>EDAD</b>					
5 - 14 AÑOS	1.0	1.8	1.1	1.3	0.0
15 - 19	9.1	5.5	8.6	16.5	3.9
20 - 24	21.3	27.3	12.7	16.5	10.6
25 - 29	17.0	22.4	17.6	29.1	13.0
30 - 34	20.1	15.2	15.8	16.5	24.6
35 >	31.5	27.9	44.2	20.3	47.8
<b>ESCOLARIDAD</b>					
PRIMARIA	37.0	47.3	38.5	20.3	30.4
SECUNDARIA	40.8	41.8	35.6	45.6	30.4
PREPARATORIA	14.6	3.0	12.3	19.0	30.9
PROFESIONAL	2.5	0.0	3.8	5.1	2.4
TÉCNICA	2.1	0.6	3.9	7.6	2.9
OTROS	3.1	7.3	6.0	2.5	2.9
<b>ESTADO CIVIL</b>					
SOLTERO	47.8	54.9	44.7	37.5	47.3
CASADO	17.3	10.4	22.7	20.0	24.2
DIVORCIADO	6.2	3.0	5.4	3.8	4.8
VIUDO	1.8	1.2	3.6	0.0	3.4
UNIÓN LIBRE	16.3	19.5	11.5	26.3	11.6
OTROS	10.5	11.0	12.1	12.5	8.7
<b>EDAD DE INICIO</b>					
< 10 AÑOS	7.0	13.9	10.0	5.1	1.0
10 - 14	50.8	72.1	37.3	20.3	13.6
15 - 19	37.7	13.3	38.3	45.6	41.3
20 - 24	3.6	0.0	8.3	13.9	18.4
25 - 29	0.8	0.6	3.2	11.4	13.6
30 - 34	0.2	0.0	1.1	2.5	4.9
35 >	0.0	0.0	1.9	1.3	7.3
<b>FRECUENCIA</b>					
DIARIO	79.7	76.4	50.8	55.1	93.7
1 VEZ POR SEMANA	17.6	19.4	38.5	35.9	5.8
1-3 VECES POR MES	1.6	3.0	6.8	6.4	0.5
1-11 VECES POR AÑO	1.1	1.2	4.0	2.6	0.0

N= 4094

Fuente: SISVEA Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's). DGE. SSA. 2000.

## 8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con la revisión realizada del consumo de drogas el objetivo del sistema (SISVEA) es mantener actualizado el conocimiento del comportamiento del fenómeno de las adicciones, a través de análisis que permite la comparación de los datos y estudiar su tendencia con respecto a patrones regionales, nacionales o internacionales.

Dicha estrategia permite divulgar la información para establecer las políticas y acciones relacionadas con la prevención, tratamiento y rehabilitación de la población usuaria de drogas.

De esto se desprende el primer informe en la cual se presentan los datos más relevantes encontrados en las ciudades S I S V E A durante el año 2000.

En primer termino se señala que en los Centros de Tratamiento Gubernamental, Centros de Integración Juvenil en este período se observan cambios muy importantes con relación a la droga de inicio, la marihuana se ubico en primer lugar de 1991 a 1998 (39.3% a 29.2%), aunque cabe señalar que en 1996 que de 1996 en adelante presento un fuerte decremento, registrando 21.3% en 2000.

El segundo sitio lo ocuparon los inhalables en la primera mitad del periodo (de 30.2% en 1191 a 23.4% en 1195) de 1996 a 200 descendió al tercer lugar terminando en 14% en 2000.

El alcohol inicio en tercer lugar y termino en primero. La cocaína inicio en cuarto lugar y termino igual pero muy cerca de inhalables.

La heroína en el ultimo lugar, presento pequeña variación en el periodo total, pero no rebasa el 1%

En los centros de Tratamiento No Gubernamentales con relación a drogas de inicio se pueden observar que a medida que aumento la tendencia de marihuana disminuyo la de alcohol en los tres primeros años de (1994 a 1996) y se invierten las tendencias de 1997 a 1999, coincidiendo prácticamente en el 2000.

Los inhalables ocuparon el tercer lugar presentando variaciones con un decremento global. En contraste en este periodo se registra con cocaína y heroína un incremento porcentual al doble.

Con relación a este periodo (1994-2000) la variable es decir droga de impacto en los Centros de Tratamiento No Gubernamentales reporto que la heroína ocupa el ultimo lugar en el año de 1994, pero aumento de manera significativa ocupando el primer lugar en el resto del periodo, aunque en 1999 es casi igual a la cocaína. Se observa que mientras la heroína aumento, las otras drogas disminuyen y al contrario cuando se estabilizo la heroína y las otras drogas presentan comportamientos diferentes.

En los Centros de tratamiento Gubernamentales la variable droga de uso actual en el periodo de 1991 a 2000 reporto que la marihuana y los inhalables tuvieron en general una tendencia descendente.

Cabe señalar que en los Centros de Integración Juvenil la población que demanda tratamiento con más frecuencia es mas joven (24 años y menos) con relación a los Centros No Gubernamentales donde la población más frecuente es de 20 años en adelante.

Así también se puede decir que la cocaína y la heroína se consumieron con menor frecuencia pero estuvieron asociadas con robos.

En la frontera Norte de México con relación a drogas de inicio en Centros de Tratamiento Gubernamentales fue la cocaína la que mostró una tendencia ascendente. Además, cabe señalar que en el 75% de los casos de las ciudades de la frontera norte el consumo de drogas se inicia cada vez a una edad más temprana(10-14) así como que el problema que más preocupa actualmente en la región de la frontera norte es el consumo de heroína que es la droga que con más frecuencia se registra como droga de impacto en la mayoría de las ciudades SISVEA, y no menos preocupante es el incremento que se viene registrando de drogas de diseño o drogas sintéticas, especialmente el éxtasis.

Así se puede afirmar que de acuerdo a los Centros de Integración Juvenil los usuarios de heroína durante el año de 2000 en su mayoría eran hombres entre 20

a 24 años, cursaron primaria y secundaria respectivamente, eran solteros y pertenecían a un nivel socioeconómico bajo, la edad de inicio para el usuario de heroína se presentó entre 15 y 19 años de edad y de ellos aproximadamente el 90% reportó uso diario.

De acuerdo a los datos obtenidos de las Organizaciones No Gubernamentales, la heroína fue principalmente reportada por hombre que tenían más de 35 años y estos pacientes solo alcanzaron la educación primaria, así mismos en su mayoría eran solteros, así como la edad de inicio de estos pacientes fue entre 15 y 19 años de los cuales el 95% afirma realizar un consumo diario.

En relación al DF en los centros gubernamentales para la población que demanda tratamiento, el sexo masculino tiene una tendencia más alta al consumo de heroína (75%) observándose que la edad de mayor consumo es de entre los 14-24 años, resultando significativo que la etapa escolarizada es también impactante ya que el mayor consumo asila entre la secundaria y la preparatoria (75%). El nivel socioeconómico curiosamente corresponde a bajo-medio (66 y 34 % respectivamente) con consumo promedio de una vez por semana (Tablas 17 y 18) Pag 64 y 65.

Por otro lado, en los centros no gubernamentales se reporta que el consumo de heroína es asociado al hombre (100%) las tendencias son semejantes a los pacientes atendidos en centros gubernamentales, destacando que el consumo es mayor en los primeros ya que el 75% realiza un consumo diario.

## **9. CONCLUSIONES**

El consumo de heroína tiende a aumentar en el norte el país con mayor impacto al igual que en el DF en relación al resto del territorio nacional.

El desplazamiento del consumo de otro tipo de drogas se debe muy probablemente a que la heroína se puede adquirir hoy día con mayor facilidad y por grupos de población de nivel socioeconómico bajo y medio.

Esto da como resultado que los niños y adolescentes sean vulnerables a consumir esta droga, ya que en esta edad el aumento de adicción es mas significativo.

Por otro lado, cabe destacar que el consumo de heroína sigue siendo mayor en personas solteras o en unión libre lo que puede dar indicio a afirmar que la población mas vulnerable es aquella que carece de un círculo familiar consolidado.

## 10. GLOSARIO

**Centro de Tratamiento Gubernamental:** Se refiere a los centros de Integración Juvenil (CIJ) que prestan atención curativa-rehabilitatoria , a personas usuarias de sustancias psicoactivas que tienen problemas de salud, así como a sus familiares. Estos centros iniciaron la notificación al SISVEA a partir de 1991

**Centro de Tratamiento No Gubernamentales(ONGs):** Son centros de tratamiento o rehabilitación que atienden a individuos usuarios de sustancias psicoactivas, se trata de asociaciones civiles, que generalmente ofrecen servicios gratuitos, integrada por adictos en recuperación, cuyo propósito fundamental es apoyar al adicto con base en la experiencia compartida de los miembros del grupo, para lograr la abstinencia de sustancias psicoactivas. Estos centros de tratamiento iniciaron la notificación al SISVEA a partir de 1994.

**Droga de inicio:** De acuerdo con la información aportación por el propio paciente, se refiere a la primera droga consumida

**Droga de impacto:** Se entiende como la droga que el paciente identifica con más capacidad para producir efecto negativo (Problemas) , ya sea en el área de salud, familiar, legal o laboral, que motiva principalmente la demanda de tratamiento.

## 11. REFERENCIAS.

- 1 Suárez JE. *Farmacodependencia a heroína. Estudio en una comunidad cerrada*. México D.F. Consejo Nacional Contra las Adicciones. Secretaria de Salud, Centros de Integración Juvenil **1989**.
- 2 Cravioto P. *Riesgos del consumo de drogas ilegales entre la población económicamente activa: Encuesta Nacional de Adicciones 1993*. Tesis Presentada para obtener el grado de Maestría en ciencias Sociomédicas. Facultad de Medicina, UNAM. México, **2002**.
- 3 Karch , B. S. *Drug abuse handbook*. CRC Press, **1998**
- 4 Arial Carvajal. *Plantas que curan y mata* . Editores Mexicanos Unidos. México, D.F.,**1990**.
- 5 Secretaria de Salud, CONADIC. *La familia*, México, **1992**
- 6 Centro de Integración Juvenil., *Farmacoterapia de los síndromes de intoxicación y abstinencia por psicotropicós.*, México D.F. **1997**
- 7 Del moral M y Fernández L. *Conceptos fundamentales en drogodependencias* Ed. Médica panamericana. Madrid., **1998**
- 8 Souza y Machorro, M., *Farmacoterapia de los síndromes de intoxicación y abstinencia por psicotropicós*. México: Centros de Integración Juvenil, **1997**
- 9 Rojas Valencia MT. *Identificación de precursores e intermediarios químicos en la síntesis de anfetaminas para la investigar laboratorios clandestinos*. Tesina. México, D.F. **2003**.
- 10 Gurrola Betancourt M. *Prueba a gota para la identificación de drogas de abuso*. Tesis. México, D. F., **1998**.
- 11 Mora MA y Leza JC. *Opiáceos .Farmacología, Intoxicación Aguda*. Editorial Médica Panamericana, Madrid,**1998**.
- 12 Suárez-Toriello, J.E., *Farmacología en Heroína*. México D.F. Consejo Nacional Contra las Adicciones. Secretaria de Salud, Centros de Integración Juvenil. **1989b**.
- 13 Seidenberg A., Honegger U. *Metadona, Heroína y otros opiodes*. Editorial Díaz de Santos. Madrid, España, **2000**.

- 14 Godman, F., H Guilman. *The pharmacological basis of therapeutics*, 8ª ed., Nueva York: Mc Graw-Hill Interamericana **1990**.
- 15 Astorga, Luis. *El siglo de las drogas*, Espasa-Calpe. México, D.F., **1996**.
- 16 Secretaria de Salud, CONADIC, *Las drogas y sus usuarios*, México, **1992**
- 17 Gomez, O.,L., *Cartel: Historia de la droga*, 3ª ed., Investigación y Concepto, Santa Fé de Bogotá., **1991**.
- 18 García, L. C., *Que son las Drogas: Opiáceos*, México, Editorial Árbol, **1990**.
- 19 Falkowski C., *Dangerous drugs*, Ed., Hazelden Foundation, USA., **2000**
- 20 Texas Commission on alcohol and drug Abuse. *A dictionary of slang drug terms*, Austin Texas, **1997**.
- 21 Velasco F. R., *Las adicciones manual para maestros y padres*. Editorial Trillas, México D.F. **1997**.
- 22 Valbuena A. *Aspectos conceptuales, farmacológicos clínico terapéutico y medico legal*. Editorial Servicios de Publicaciones Universidad de Alcalá, Madrid España. **1996**.
- 23 National Institute on Drug Abuse, National institutes of Health, *Heroína* 212, **1998**
- 24 National Institute on Drug Abuse. Research report series, *Heroine Abuse an adicción*, Octubre, **1997**.
- 25 Contreras F. *Revista de Toxicología en línea* , Argentina 2004
- 26 Suárez-Toriello, J.E. *Análisis de 800 casos de farmacodependencia a heroína*. México DF. Consejo Nacional Contra las Adicciones. Secretaría de salud, Centros de integración Juvenil **1989**
- 27 Gossop, M., P., *Frequency of non-natal heroin overdose: a survey of heroin users recruited in non clinical settings.*, ed.Br Med, **1996**
- 28 Escobar, T. *El Crimen de la Droga*, ed., Universidad, Buenos Aires., **1995**
- 29 Avalos C *La farmacodependencia, un fenómeno multifactorial* ., México D.F. **1992**.
- 30 Medina –Mora ME. *Manual para elaborar un diagnostico del problema de adicciones*. Secretaria de Salud, Consejo Nacional contra las Adicciones y organización Panamericana de la Salud. México, **1998**.

- 31** Rivera Rodríguez G. *Propuesta de un método por Cromatografía de líquidos-espectrometría de masas para la determinación de 2-oxo-3hidroxi-LSD en orina* . Tesina México DF:**2005**
- 32** Instituto Nacional sobre el abuso de drogas. *La Heroína abuso y adicción*. Argentina **2004**