

11228 /
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**



**Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado**

**CIUDAD DE MEXICO
Servicios **DDF**
Médicos**

**Dirección General de Servicios Médicos del
Departamento del Distrito Federal.
Dirección de Enseñanza e Investigación
Subdirección de Enseñanza
DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

**Curso Universitario de Especialización en
MEDICINA LEGAL**

**Alteraciones Psiquiatricas en
la Intoxicación Aguda y
Cronica por Solventes
Organicos.**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

**P r e s e n t a
DRA. MARTHA ESTELA ARELLANO GLEZ.**

**para obtener el Grado de:
ESPECIALISTA EN MEDICINA LEGAL**

Director de Tesis

DRA. ELENA TREJO FLORES

1 9 9 1

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

INDICE

INTRODUCCION	Pág. 1
BASES LEGALES	Pág. 15
OBJETIVOS	Pág. 27
MATERIAL Y METODOS	Pág. 29
RESULTADOS	Pág. 31
CONCLUSIONES	Pág. 59
PROPUESTAS	Pág. 63
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	Pág. 66

INTRODUCCION

Se ha denominado como "inhalantes" a una gran diversidad de sustancias químicas por ser líquidos volátiles, gases y aerosoles cuya vía de administración es la inhalación, produciendo alteraciones neuropsiquiátricas así como a otros sistemas de la economía corporal, siendo su efecto casi inmediato y pudiendo causar daños irreversibles; sin incluir aquellas sustancias que aunque se inhalen y causen alteraciones en la percepción o conducta, tales como marihuana, opio, hashish, etc., que pertenecen a otro grupo de drogas. Los inhalantes, tienen un amplio uso Industrial y doméstico, lo que constituye un gran riesgo para la sociedad, por desconocer los graves daños que producen estas sustancias.

Desde épocas muy remotas la inhalación voluntaria de solventes volátiles con fines alucinatorios ha sido un problema que se incluye dentro de la farmacodependencia y que se tipifica como una consecuencia nociva de nuestra época.

Así encontramos, que la cultura griega practicaba la inhalación de gases como el bióxido de carbono, con propósitos de "expansión de la conciencia" para poder hacer premoniciones (1). En nuestro país el consumo de sustancias solventes volátiles data desde finales

de los años cincuentas, apareciendo la primera referencia en 1957 en el Consejo Tutelar para Menores. En los años setentas, es considerada como la droga de la pobreza (2); así mismo en Estados Unidos de Norteamérica los doctores Glasser y Massingale del Centro Médico de la Universidad de Colorado, consideran la importancia que tiene la inhalación de los vapores de cementos plásticos, en los niños y jóvenes entre los 6 y 18 años de edad, mencionando que éstas producían euforia inicial hasta cambios en la personalidad, pasando por pérdida de la memoria, desorientación, alteraciones visuales y auditivas, hasta el coma terminal.

En los años setentas su uso se extiende a nivel mundial, siendo en México el problema de farmacodependencia uno de los más complejos de Salud Pública, el cual tiene como consecuencia el desajuste social, lo que hace que se lleven a cabo estudios en el Instituto de Neurología y Neurocirugía, por el maestro Isaac Costero, quien hace referencia sobre las alteraciones macro y microscópicas del Sistema Nervioso Central de niños y adolescentes que inhalaron thinner espontáneamente y en forma crónica (3).

En los años ochentas son las "sustancias tóxicas" de mayor consumo en México en la población general; el abuso de los "inhalantes" y "cementos", se extiende cada día mas y en la actualidad se propaga de manera intensa en la población infantil, púberes, ado-

lescentes y jóvenes con edades promedio entre los 8 y los 18 años de edad y que aparece en marcada relación con el aumento de la delincuencia juvenil, el bajo rendimiento escolar y ocupa un lugar importante en los casos de intoxicación atendidos en los servicios de urgencias de los hospitales.

En nuestros días encontramos, según estudios realizados por hospitales neuropsiquiátricos, Escuela de Orientación para Menores Infractores, Tribunal de Menores, así como grupos a nivel secundaria y preparatoria, que el 93 % aceptan que las drogas causan desequilibrio mental (1), y de ellos el 50% consumen drogas y tienen problemas de homosexualidad (3). Entre las sustancias de mayor consumo en México, se encuentran por orden de frecuencia el thinner, cementos, gasolina, cloruro de etilo, acetona y mariguana. Se encontró además que el 94% de ellos son hombres en su mayoría solteros y cuya edad oscila entre los 8 y los 24 años. También se observó que la mayoría de los inhaladores se hacen desertores escolares y no trabajan. En las mujeres la incidencia es 25% menor que en los hombres con respecto a la población general y las drogas más usadas son el thinner y el cemento, la edad de inicio está entre los 14 y 18 años. Además se encuentra que en México el porcentaje de uso de inhalantes asociado a la delincuencia es notablemente mas alto en comparación con el uso de otro tipo de drogas (3).

Observándose además un cambio importante

en las características de los sujetos adictos. Hasta hace poco tiempo se consideraba que los usuarios de este tipo de sustancias pertenecían al estrato socioeconómico bajo, provenientes de hogares desintegrados y generalmente analfabetas o con bajo nivel cultural y educacional; sin embargo en los últimos años las encuestas realizadas revelan que su uso entre la población estudiantil se ha incrementado así como entre las mujeres de menos de 18 años de edad. En 1972, se realizó un estudio en menores de edad que trabajaban en la vía pública encontrándose que el 27 % de ellos consumen inhalantes, y de éstos el 22 % lo hace diariamente. Por otro lado entre 1974 y 1988 el índice de experimentación con inhalantes se incrementó de 4 a 6 por mil, y entre los estudiantes de enseñanza media y media superior de zonas urbanas, la prevalencia del uso de solventes fue de 44 por mil.

El problema de adicción a solventes no sólo es por consumo voluntario, sino que se ha observado como un problema laboral entre el personal de fábricas y talleres en donde el uso de estas sustancias es indispensable; por otra parte, no sólo el uso de estos agentes, sino de combinaciones de ellos, por la toxicidad individual de cada droga que ocasiona psiconeurotoxicidad mas severa, de aparición temprana e irreversible, que induce cambios en la personalidad y en la conducta del trabajador, propiciando accidentes de trabajo. (Ver tabla de Normas de Salud y Seguridad Ocupacional).

TABLA I.
NORMAS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUACIONAL

RIESGO POTENCIAL	LIMITE DE EXPOSICION permisible por la OSHA*	LIMITE DE EXPOSICION recomendado NIOCH*
BENCENO	1 ppm, 8hr PPT; 5ppm, 15'	0.1ppm,8hrPPT;1ppm,15'
CLOROFORMO	50 ppm	2 ppm (60min.)
DICLORURO DE ETILENO	50ppm,8hrPPT;200ppm,5min.	2ppm (15min.)
CETONAS	en 8 hr. PPT	PPT en ppm
acetona	1000	250
metil cetona	200	---
metil etil cetona	---	200
metil propil cetona	200	150
metil butil cetona	100	1
metil n-amil cetona	100	100
metil isobutil cetona	100	50
metil isoamil cetona	---	50
diisobutil cetona	50	25
ciclohexanona	---	25
oxido de mesitilo	---	---
diacetona de alcohol	50	50
isoforona	25	4
SOLVENTES DE		
PETROLEO REFINADO	500ppm,8hr PPT Stoddard Queroseno	100mg/m ³ PPT
TOLUENO	200ppm,8hrPPT;500ppm,10'	100ppm,8hrPPT
TRICLOROETILENO	100ppm, 8hrPPT;300ppm 5'	25ppm PPT
XILENO	100ppm 8hr PPT	200ppm,10'

Abreviaturas: NIOSH: National Institute for occupational safety and health; OSHA: Occupational safety and health administration, ppm: partes por millón; PPT: Promedio Peso-Tiempo

FUENTE: Rubenstein Edward, Salud y Seguridad Ocupacional, Scientific American Inc. 1989, 10/89, TAM VII 1-27.

A pesar de que se ha encontrado una tendencia a disminuir el consumo con la edad, cuando esto sucede el daño orgánico ya está establecido, siendo comprobado con las alteraciones en pruebas neuropsicológicas con la disminución en la capacidad de formación de conceptos, abstracción, atención y seguimiento de secuencias.- Si a esto aumentamos el incremento en el consumo de bebidas alcohólicas las alteraciones encontradas serán mayores observando sujetos jóvenes con incapacidad psíquica y física, dependientes de la familia y que demandan grandes egresos a las instituciones de salud.

En la actualidad con el desarrollo de la petroquímica, los inhalantes, entre los que se incluyen los llamados solventes industriales, se utilizan en gran cantidad y variedad en la elaboración de múltiples productos, según sus propiedades físicas y químicas para un fin determinado. Se trata de productos líquidos muy útiles en el comercio de industrias, que disuelven o dispersan sustancias orgánicas naturales o sintéticas, que normalmente no son solubles en agua. Cuando se habla de solventes se refiere a que disuelven materiales resinosos, adhesivos, tintas de impresión o recubrimientos orgánicos, así existe la clasificación de solventes activos, co-solventes, solventes latentes y diluyentes. Si se mezclan los solventes actúan más rápidamente pero su toxicidad aumenta como es el caso del "thinner", el cual es una mezcla de varios solventes y forma parte de lacas, pinturas y barnices cuya principal acción

es reducir la viscosidad y regular la velocidad de evaporación y hacer mas barato su costo (4,6). Entre los co-solventes encontramos al metanol, etanol, n-propanol, ciclohexanol y metil-ciclo-hexanol.

Los solventes industriales se dividen en:

1. HIDROCARBUROS: Hexano, Heptano, Ciclohexano, Benceno, Tolueno, Xileno, Queroseno, Naftas y Gasolina.
2. HIDROCARBUROS CLORADOS: Cloroformo, Metilcloroformo, Dicloruro de Etileno, Dicloropentano, Tricloroetileno o Tetracloruro de Carbón, Clorobenceno y Clorotolueno.
3. NITROPARAFINAS: Nitrometano, Nitroetano y Nitropropano.
4. CETONAS: Acetona, Metil-etil-cetona, Metil-isobutil-cetona y Disopropil-cetona.
5. ESTERES: Acetato de Etilo y Acetato de Butilo.
6. ALCOHOLES: Etanol, Iso-propanol, Diacetona de alcohol.

(3).

Los solventes deben tener una serie de propiedades de tipo térmico y económico, entre las que se encuentra la velocidad de evaporación (rápida o de bajo punto de ebullición, media o lenta con alto punto de ebullición). Esta velocidad de evaporación está en relación directa con su toxicidad. Estos compuestos mezclados son mas poderosos y tóxicos, se evaporan mas rápidamente y son menos costosos. Algunas de las combinaciones mas usadas por los "inhaladores" son el "thinner y el activo". El "thinner" es una combinación de tolueno, butanol, metanol, acetona, hexano, benceno, sileno, n-tetradecano y n-pentadecano. Mientras que el "Activo"

es una mezcla de "thinner", "gasolina" y "acetona", en ocasiones se le añaden removedores; de ahí la importancia de los daños ocasionados a los sujetos adictos.

La mezcla de solventes produce un olor que a muchas personas les parece agradable, por lo que no lo rechazan en cuanto a su uso y atrae a los adictos.

Entre las alteraciones orgánicas causadas por el uso de estas sustancias, se encuentran las del Sistema Nervioso Central, como lo son en la corteza cerebral lesiones intensas en las neuronas piramidales, sobre todo en las circunvoluciones frontoparietales, temporales y occipitales, las lesiones son difusas pudiendo encontrar ahuecamiento irregular en los tallos neuronales que forman verdaderos canales, acompañados de hipertrofia neurofibrilar, vacuolización citoplasmática, aglutinación de gránulos de Nissl, picnosis, degeneración del soma, atrofia de dendritas y cilindroejes, infiltrados inflamatorios con linfocitos entre las fibras nerviosas de la sustancia blanca, así como presencia de hemorragia pericapilar por ruptura de los capilares, movilización de la microglia y formación de nódulos en las áreas necróticas. A nivel de hipotálamo y núcleos talámicos se lesionan las neuronas igual que en la corteza, solo que sobretodo en el tálamo no llega a presentarse la picnosis debido a que el soma neuronal después de sufrir vacuolización se destruye por autólisis junto con su núcleo hasta desaparecer por completo.

En el hipocampo se observan cambios en los astrocitos protoplasmáticos de la porción mas alta o superficial de la sustancia gris cortical así como en la del asta de Ammon, igual que en el edema cerebral, en los tumores, hemorragias o efectos de sustancias tóxicas, en los que se forman placas de gliosis. Las células astrocitarias (protoplasmáticas y fibrosas) reaccionan en forma inespecifica pero importante, multiplicándose, aumentando su tamaño y/o el número de sus núcleos, alterando su forma y prolongaciones protoplasmáticas; por el edema, hay vacuolización y fragmentación de sus prolongaciones. Todas estas alteraciones en los astrocitos pueden ser capaces de producir efectos a largo y sostenido plazo y contribuir a la deficiencia o retardo mental, además provocan una cicatriz intraparenquimatosa, amplias placas de gliosis por astrocitos fibrosos que se producen en consecuencia y hasta la desaparición de células y fibras nerviosas.

A nivel del bulbo olfatorio y cintilla o nervio olfatorio, las lesiones se acompañan de reacción inflamatoria linfomacrofágica, se agregan lesiones capilares con esclerosis de la pared en la mayor parte de los vasos y presencia de trombosis capilar, sobre todo a nivel del nervio olfatorio, que contribuye de manera importante a aumentar la atrofia de células y fibras nerviosas, factores que impiden el paso de la sangre y contribuyen a la atrofia y destrucción de las fibras nerviosas. A nivel del cerebelo, en la capa molecular

y granulosa, se encuentran adelgazamientos y amplios huecos por desaparición de un gran número de neuronas. En la lámina blanca o alba hay placas de gliosis, por proliferación de astrocitos y vasos esclerosados.

Los núcleos cerebelosos presentan diferentes grados de alteración, tanto en el soma neuronal, como en sus prolongaciones dendríticas y en las fibras nerviosas, hay distintos grados de degeneración, vacuolización citoplasmática, fragmentación del soma neuronal, con atrofia y degeneración de sus prolongaciones. Las fibras nerviosas vecinas están muy alteradas, tienen curso tortuoso, la mayor parte de ellas se ven irregularmente engrosadas, otras están rotas o con retracción, junto a neuronas que han desaparecido o en zonas de aspecto esponjoso.

A nivel de la médula espinal las alteraciones de las fibras nerviosas, neuroglia y vasos sanguíneos también presentan en forma evidente e intensa las alteraciones antes descritas.

Lesiones oculares: Es importante hacer notar que la retina es una de las estructuras del ojo mas sensibles a la acción tóxica y destructiva del "thinner" la que se manifiesta por visión borrosa inicial y después de un tiempo mayor a un año de inhalación la producción de escotomas y mas tarde ceguera irreversible. La primera manifestación que acompaña a la visión borrosa es

el daltonismo a diferentes colores hasta perder casi en forma completa la percepción de ellos. Las lesiones que se observan son: Destrucción mayor de conos, los que desaparecen dejando amplios huecos alternantes con bastones que inician su destrucción, también se ve mayor número de huecos en la capa nuclear externa por desaparición de los núcleos correspondientes, lo que determina un engrosamiento irregular de la membrana limitante externa, la destrucción de la capa de conos y bastones se acentúa llegando a la desaparición total y sumándose a ella la desorganización de la estructura de esta capa aumentando así el tamaño y número de huecos. A nivel de la capa nuclear interna ocurren alteraciones en los tres componentes neuronales, las células horizontales están edematosas y redondeadas, las bipolares tienen sus núcleos oscuros y picnóticos, muchos han desaparecido y dejan en su lugar huecos y las células amácrinas se ven reducidas de tamaño y número. En la capa plexiforme interna y ganglionar las fibras nerviosas que conectan a las prolongaciones de las células bipolares y algunas de las amácrinas con las células nerviosas de la capa ganglionar inician atrofia o desaparición. Esta capa adquiere un aspecto esponjoso y las fibras nerviosas de la capa plexiforme interna se fragmentan y desaparecen en su mayoría.

Las lesiones descritas se intensifican con el uso crónico llegando al grado de no conducir la sensación fotoreceptora. Las alteraciones vasculares de

la retina son la presencia de esclerosis de los vasos sanguíneos que irrigan todas las capas, ocluyendo la luz por tejido fibroso proliferado que engrosa la pared y disminuye el riego sanguíneo al tejido.

Entre las alteraciones encontradas en el aparato respiratorio se encuentra congestión de la mucosa nasofaringotraqueal, produciendo rinitis y tos con abundantes secreciones, en ocasiones hemoptoicas; hay transformación metaplásica de la mucosa traqueal con tendencia a la cornificación, acompañada de infiltración linfocitaria y edema submucoso de la tráquea, engrosamiento de tabiques interalveolares y peribronquiales, engrosamiento y descamación del epitelio bronquial, y proliferación de fibroblastos, manifestándose como bronquitis crónica.

A nivel cardiovascular se encuentra tumefacción turbia y degeneración vacuolar de predominio interventricular y de la pared libre del ventrículo izquierdo, originando alteraciones electrocardiográficas.

En aparato digestivo se encuentran múltiples alteraciones en estómago e intestino, edema submucoso y destrucción neuronal de los plexos de Auerbach y Meissner, con necrosis de las fibras musculares lisas. En el páncreas hay degeneración neuronal, atrofia de los acini glandulares y atrofia de los islotes de Langerhans. En hígado hay degeneración grasa y tumefacción

turbia del hepatocito, con zonas de necrosis, así como desarrollo de tejido conjuntivo fibroso.

En el aparato urinario se encuentra degeneración vacuolar y tumefacción turbia de la nefrona con zonas de necrosis; congestión glomerular y aumento de la permeabilidad, atrofia isquémica renal y hemorragia intersticial difusa, y tubular, manifestándose inicialmente como infección de vías urinarias y litiasis renal por acidosis tubular.

A nivel de las glándulas genitales, tanto en ovarios como en testículos, se modifica su estructura y función, alterandose de manera importante la ovulación y la espermatogénesis, llegando incluso a la atrofia. A nivel de ovario se encuentra el folículo muy alterado, puede haber desintegración con vacuolas y necrosis, la membrana ovárica se engruesa formando una capa fibrosa que contribuye a la esterilidad. En el testículo puede haber atrofia de los túbulos seminíferos, comprometiendo la espermatogénesis, las espermatogonias son escasas, sus núcleos son pequeños y hay picnosis, los pocos espermatozoides que hay están deformados.

El conocimiento de las alteraciones psiquiátricas por la intoxicación aguda y crónica con solventes orgánicos, permitiría identificar en forma temprana a los sujetos adictos, con cierto grado de alteración orgánica, ya que el cuadro predominante en cada individuo

en particular dependerá entre otros factores del tipo de inhalantes que utilice, por ejemplo el benceno en el que predominan las alteraciones hematopoyéticas y del sistema inmune por daño directo a la médula ósea, hepatitis y nefritis intersticiales. Estos conocimientos son de especial importancia en las unidades hospitalarias y en las Unidades Médico Legales de las Agencias Investigadoras del Ministerio Público, para integrar un programa de tratamiento y rehabilitación por personal capacitado para ello, otorgando al individuo la posibilidad de integrarse a la sociedad.

En sí el avance Industrial y Tecnológico en los últimos años ha traído aparejado, con las evidentes virtudes del progreso, uno de los fenómenos sociales mas nocivos, ya que el mal uso de este avance se vuelve contra sí mismo causando efectos destructores de la personalidad y de la salud de niños y adolescentes. El consumo de solventes en la actualidad es indiscutiblemente un escape a la realidad de un mundo miserable y pobre en expectativas.

BASES LEGALES

Dentro de la Legislación Mexicana encontramos ciertos preceptos que nos obligan a poner atención a un problema de Salud Pública tan importante como es la farmacodependencia, en nuestro caso las alteraciones psíquicas y orgánicas que ocasionan los inhalantes, han obligado a crear una legislación para su control y la prevención de la adicción. Así encontramos que en la CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, se considera dentro de las Garantías Individuales el DERECHO A LA SALUD, legislado en el artículo 4º: "... Toda persona tiene derecho a la protección de la salud..."

En forma mas especifica la LEY GENERAL DE SALUD, bajo el Título Decimosegundo, Capítulo VI establece cuales son aquellas sustancias que se consideran como psicotrópicos. En su Artículo 245, determina cinco grupos de psicotrópicos, que se clasifican de la siguiente manera:

GRUPO I.- Las que tienen valor terapéutico escaso o nulo y que, por ser susceptibles de uso indebido o abuso, constituyen un problema especialmente grave para la salud pública. Por ejemplo: LSD, Mezcalina, Pscilocina y cualquier variedad de hongos alucinógenos.

GRUPO II.- Las que tienen algún valor terapéutico, pero constituyen un problema grave para la salud pública. Por ejemplo: Anfetamina, Metacualona y Pentobarbital.

GRUPO III.- Las que tienen valor terapéutico, pero constituyen un problema para la salud pública. Por ejemplo: Benzodiazepinas, Ketamina y Meprobamato.

GRUPO IV.- Los que tienen amplios usos terapéuticos y constituyen un problema menor para la salud pública. Por ejemplo: Barbital, Carbamazepina, Fenobarbital, Haloperidol e Imipramina.

GRUPO V.- Las que carecen de valor terapéutico y se utilizan corrientemente en la Industria. Estas sustancias se encuentran reglamentadas en el REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE CONTROL SANITARIO DE ACTIVIDADES, ESTABLECIMIENTOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS.

Este Reglamento se encuentra en vigor desde 1988 siendo aplicable en todo el territorio nacional. En el Título Vigésimo Primero referente a Insumos Médicos, Estupefacientes y sustancias Psicotrópicas, en su Capítulo III, artículo 1152, determina que para efectos de vigilancia y control se consideran sustancias psicotrópicas a las que señale el artículo 245 de la Ley General de Salud y las que determine el Consejo de Salubridad General o la Secretaría de Salud.

En el artículo 1155 de este mismo Reglamento se hace referencia a las sustancias del grupo V del artículo 245 de la Ley General de Salud, estableciendo que son las siguientes:

A) Materias primas que se utilizan en la Industria, aisladamente o en combinación, cuya inhalación

produce o puede producir efectos psicotr6picos:

Hidrocarburos

Hidrocarburos Halogenados

Hidrocarburos nitrados

Esteres

Cetonas

Alcoholes

Eteres

Glico6teres

- B) Productos terminados que contengan alguna de las materias primas de la primera fracci3n de este grupo, cuya inhalaci3n produzca o pueda producir efectos psicotr6picos:

Sub-Grupo I:

Adelgazadores (tambi3n conocidos como t6neres)
adhesivos, pegamentos o cementos

Pinturas

Barnices

Lacas

Esmaltes

Gasolinas

Removedores

Desmanchadores

Desengrasantes

Sub-Grupo II:

Selladores

Tintas

Impermeabilizantes

Sub-Grupo III:

Aerosoles
Desodorantes
Anticongelantes

Reglamenta también la producción de estas sustancias, obligando a los productores a proporcionar a la Secretaría de Salud, la información necesaria para la observancia e incumplimiento de este Reglamento (artículo 1167).

En su artículo 1168 establece: "Sin perjuicio de la información que debe satisfacerse conforme a otras disposiciones legales o reglamentarias, las etiquetas de los envases de los productos que contengan sustancias de las que se mencionan en el artículo 1155 de este Reglamento deberán ostentar lo siguiente:

'CONTIENE SUSTANCIAS ALTAMENTE TOXICAS CUYO CONSUMO POR CUALQUIER VIA O INHALACION PROLONGADA O REITERADA, ORIGINA GRAVES DAÑOS PARA LA SALUD, PROHIBIDA SU VENTA A MENORES DE EDAD'.
'NO SE DEJE AL ALCANCE DE LOS MENORES DE EDAD'.

En la misma etiqueta o impresión que contenga las anteriores leyendas, se hará referencia a las sustancias y a las cantidades que se encuentren expresadas porcentualmente".

Observamos la importancia del artículo anterior, sin embargo existen múltiples sustancias de uso doméstico que a pesar de que utilizan o contienen como materia prima algunos inhalantes no presentan esta leyenda, y por otro lado otras se expenden sin envases o etiquetas y por lo tanto no advierten el peligro de su

utilización inadecuada.

Por otro lado, también se reglamenta y se considera como riesgo de trabajo la fabricación, uso y manejo de sustancias psicotrópicas, referidas anteriormente, y determina que las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Educación Pública y del Trabajo y Previsión Social, así como a la Secretaría de Salud y al Consejo de Salubridad General, serán las encargadas de la aplicación de las normas referentes a éstas sustancias; establece además que los envases y surtidores de productos que contengan las sustancias del artículo 1155, deberán estar protegidos de tal manera que no permitan su derrame, con motivo de almacenamiento, transporte o posesión. Reglamenta además la vigilancia de los talleres destinados a elaborar artesanías, escuelas y centros similares que utilicen alguna de estas sustancias. (artículos 1170-72).

En su artículo 1173 establece que la Secretaría de Salud, en coordinación con las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial y del Trabajo y Previsión Social, "a fin de prevenir y combatir el uso por inhalación de las sustancias señaladas en el artículo 1155 de este Reglamento mediante los acuerdos correspondientes, podrá promover o implantar, según corresponda, en los establecimientos que produzcan, utilicen o expendan las sustancias tóxicas referidas, las siguientes medidas:

- I. La prohibición de venta en recipiente abierto, a menores de edad, de las sustancias comprendidas en el

artículo 1155 de este Reglamento;

II. Determinación de la supresión o la sustitución por sustancias de menor riesgo, en caso de ser posible...

V. El expendio o suministro de los productos terminados a que se refiere el apartado B,... en su envase original o surtidor..."

En cuanto a los programas de promoción de la salud y control sanitario, establece que se dará preferencia a la educación de la población en cuanto al uso adecuado de estas sustancias, y se realizarán actividades tendientes a mejorar la higiene ocupacional de las personas que estén en contacto con estas sustancias, estableciendo periódicamente las máximas concentraciones permisibles en el ambiente laboral. (artículos 1174-1175).

Los artículos 1176 y 1177, establecen reglamentaciones de gran importancia médica. En el primero determina que están obligados los propietarios o encargados de establecimientos industriales de notificar a las autoridades sanitarias, en un plazo máximo de tres días naturales, los casos de intoxicación por tales sustancias. En el segundo de ellos establece: "Los profesionales de la salud que tengan conocimiento de algún caso de intoxicación grave por inhalación de las sustancias señaladas en el artículo 1155 de este Reglamento, deberán avisar inmediatamente a la autoridad sanitaria".

Otras disposiciones legales con respecto a las intoxicaciones por inhalantes, están contempladas en la LEY FEDERAL DEL TRABAJO, que considera como enfermedad de trabajo a "todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios" (artículo 475). Determinando como enfermedades de trabajo a las consignadas en la tabla del artículo 513, que menciona dentro de las enfermedades de las vías respiratorias producidas por inhalación de gases y vapores las producidas por el metano, etano, propano y butano y el asma bronquial por el éter dietílico diclorado y el di-isocianato de tolueno.

Dentro de las dermatosis considera a las producidas por benceno y demás solventes orgánicos; en las Oftalmopatías profesionales a la conjuntivitis y queratoconjuntivitis producida por solventes y barnices, y la retinitis, neuroretinitis y corio-retinitis causada por intoxicación por benceno, así como la neuritis óptica y ambliopía o amaurosis tóxica de las intoxicaciones por benceno, tricloroetileno y alcohol metílico.

En el apartado de Intoxicaciones, determina aquellas causadas por alcoholes metílico, etílico, propílico y butílico, hidrocarburiismo por derivados de petróleo, por tolueno y xileno, cloruro de metilo y cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono y cloro-

bromometanos, bromuro de metilo y demás derivados fluorados de hidrocarburos halogenados, dicloroetano y tetracloroetano, tri-cloroetileno y per-cloroetileno, bióxido de dietileno, benceno, tetra-hidro-furano, nitro-benceno, toluidinas y xilidinas.

Por otro lado el REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE, en lo referente a sustancias tóxicas determina que deberán ser almacenadas, transportadas y manejadas de tal manera que disminuyan el riesgo de trabajo, y que los tanques de almacenamiento, conductos y equipos en los que se manejen sustancias tóxicas, deberán tener avisos en los que se indique su peligrosidad (artículos 133 y 134).

El mismo Reglamento establece en su artículo 135 que son contaminantes ambientales aquellos compuestos capaces de alterar la salud de los trabajadores y determina que a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social le corresponde determinar los niveles máximos permisibles en los centros de trabajo.

En cuanto a la reglamentación de la protección de la cara y ojos establece que los trabajadores expuestos a humos, neblinas, gases y vapores se les deberá proporcionar caretas protectoras, de igual manera será cuando exista peligro de lesión de los ojos. Determinando también medidas de seguridad, con el uso de equipos de protección respiratoria para el mismo tipo de agentes. (artículos 165, 166 y 168).

EL REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, en sus artículos 5, 135 y 137 y el primero del REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL, expidieron el 31 de mayo de 1989, las siguientes disposiciones generales, con respecto a los NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES de concentración de sustancias tóxicas de acuerdo al tipo de exposición. En el INSTRUCTIVO emitido, determina que los patrones deberán comunicar y advertir al trabajador las alteraciones en la salud por la exposición a las sustancias químicas a las que están expuestos y orientarlos sobre la forma de evitarla. Entre los inhalantes que menciona el INSTRUCTIVO, se encuentran los siguientes:

CONTAMINANTE	CP		CCT	
	ppm(a)	mg/m ³ (b)	ppm(a)	mg/m ³ (b)
ACETONA	1000	2400	1260	3000
AGUARRAS	100	560	---	---
BENCENO	10A.2	30A.2	25A.2	75A.2
CLOROBENCENO	75	350	---	---
2.4 DISOCIANATO DE TOLUENO	0.02	0.14	---	---
DIMETIL BENCENO (XILENO EN PIEL)	100	435	---	---
TOLUENO (en piel)	100	375	150	560
XILENO (o-m-p-isomeros)	100	435	150	655

Abreviaturas: CP-Concentración Pico, CCT-Concentración para exposición de corto tiempo, (a)-Partes de vapor o gas por millón de partes de aire contaminado para un volumen de 25°C y 700 de Hg de presión. (b)-miligramos aproximados de la sustancia por metro cúbico.

Los valores mencionados con anterioridad, son útiles únicamente para las Industrias, sin poder tomarlos como puntos de referencia en los sujetos adictos, debido a que las combinaciones, concentraciones y el tiempo de exposición son variables.

Dentro de la Legislación Civil en el REGLAMENTO DE LA LEY SOBRE JUSTICIA EN MATERIA DE FALTAS DE POLICIA Y BUEN GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, en el Capítulo I, artículo 3º, enuncia: "Alteran el orden público y afectan la seguridad pública y, en consecuencia, son faltas de Policía y Buen Gobierno: ...Fracción XIII.- Consumir Estupefacientes o Psicotrópicos, sin perjuicio de las sanciones previstas en las Leyes Penales..."; siendo sancionado en el artículo 5º, del mismo REGLAMENTO con multa por el equivalente de diez a veinte días de salario mínimo general del Distrito Federal, o arresto de diecisiete a treinta horas. En el artículo 48 determina que cuando la persona presentada ante el Juez Calificador se encuentre en estado de ebriedad o bajo el influjo de estupefacientes o sustancias psicotrópicas, ordenará al médico del juzgado que previo exámen que practique determine el estado del presunto infractor y señale el plazo probable de recuperación, que será la base para fijar el inicio del procedimiento. En tanto transcurra la recuperación, la persona será ubicada en la sección que corresponda. En caso de que el presunto infractor fuera menor de edad se remitirá ante el Consejo Tutelar y se amonestará a los padres o tutores.

En el REGLAMENTO DE TRANSITO DEL DISTRITO FEDERAL, también está contemplada la utilización de sustancias psicotrópicas, así como de etupefacientes. En su artículo 140, especifica que los agentes de policía deberán impedir la circulación de un vehículo y ponerlo a disposición del Juez Calificador de la Jurisdicción correspondiente en los casos en que el conductor cometa alguna infracción al Reglamento y muestre síntomas claros y ostensibles de estado de ebriedad, o de estar bajo el influjo de estupefacientes, psicotrópicos u otras sustancias tóxicas, cuando esto se determine legalmente. En su artículo 150 determina la sanción a conductores de cualquier tipo de vehículo que bajo la influencia de las sustancias antes mencionadas cometa alguna infracción al Reglamento: Siendo esta sanción arresto incommutable de doce a treinta y seis horas, sin perjuicio de la responsabilidad penal que pudiera corresponderle. Por otro lado será causa de cancelación de la licencia para conducir cuando el titular cometa alguna infracción a este Reglamento bajo la influencia, legalmente comprobada, de estupefacientes, psicotrópicos u otras sustancias tóxicas. (artículo 64).

Dentro de la Legislación Penal en el CODIGO PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL EN MATERIA DEL FUERO COMUN Y PARA TODA LA REPUBLICA EN MATERIA DEL FUERO FEDERAL, en el Título Séptimo, Capítulo I, bajo el nombre de DELITOS CONTRA LA SALUD, en su artículo 193, determina que se consideran estupefacientes y psicotrópicos los que determinen la LEY GENERAL DE SALUD, los Convenios o tra-

o Tratados Internacionales de observancia obligatoria en México, y los que señalen las demás disposiciones aplicables a la materia expedidas por la autoridad sanitaria correspondiente, conforme a lo previsto en la LEY GENERAL DE SALUD. Distinguiendo para los efectos de este artículo tres grupos de estupefacientes y psicotrópicos, incluyendo únicamente las sustancias contempladas en las fracciones I, II y III del artículo 245 de la LEY GENERAL DE SALUD, con lo que quedan excluidas las sustancias pertenecientes al grupo V, sustancias con nula actividad terapéutica y de uso en la Industria, es decir el grupo de inhalantes. Siendo estas sustancias de amplio uso y abuso, consideramos imprescindible la revisión de este Capítulo del Código Penal.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL :

Determinar las alteraciones psiquiátricas que ocasiona el uso de inhalantes en forma aguda y crónica.

OBJETIVOS PARTICULARES :

1. Determinar el tipo de alteración psiquiátrica mas frecuente por el uso de inhalantes.
2. Evaluar los factores condicionantes en el uso de sustancias inhalantes.
3. Conocer el porcentaje y tipo de delitos cometidos por sujetos intoxicados por inhalantes.
4. Establecer el procedimiento a seguir cuando se detecten casos de adicción a solventes en las Unidades Hospitalarias y Unidades Médico Legales de las Agencias Investigadoras del Ministerio Público, encaminadas al tratamiento y rehabilitación del paciente.

5. Determinar el tipo de inhalante de mayor uso y las características de la alteración psiquiátrica ocasionada.
6. Determinar el grupo, edad, sexo, nivel social, económico y educacional de los consumidores de inhalantes

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes clínicos de todos los pacientes de los Centros de Toxicología "Jóvenes por la Salud", pertenecientes a la Dirección General de Servicios Médicos del Distrito Federal, con diagnóstico de farmacodependencia a inhalantes, de julio de 1989 a junio de 1990.

Se incluyeron todos los expedientes de hombres y mujeres que llegaron a la consulta a los Centros de Toxicología de Xochimilco y Venustiano Carranza adictos a solventes; excluyéndose los expedientes de los adictos a otras drogas, incluyendo alcohol, así como a las personas que tenían como antecedentes alteraciones del comportamiento previas al uso de inhalantes, pacientes con traumatismos craneoencefálicos, sometidos a procedimientos quirúrgicos con anestesia general inhalada o de neurocirugía, o que presentaran cualquier tipo de epilepsia.

Se eliminaron los expedientes clínicos incompletos y de los pacientes con un seguimiento incompleto, así como de los pacientes que en el transcurso del estudio sufrieron traumatismo craneoencefálico o que asociaron drogas diferentes a los solventes orgánicos.

Se estudiaron las siguientes características: Edad, sexo, estado civil, ocupación, escolaridad, integración familiar, edad de inicio, tiempo de exposición,

lugar que ocupa en la familia, tipo de inhalante, persona que lo indujo, lugar en que inicia y lugar en que consume, signos y síntomas que originaron la consulta inicial, signos y síntomas neuropsiquiátricos, evolución de la sintomatología, tipo de tratamiento, tiempo de seguimiento, antecedentes delictivos, ingresos a Consejo Tutelar o Reclusorios Preventivos y tipo de delito cometido.

Se recolectaron los datos haciendo un estudio retrospectivo, seleccionándose por grupo de edad y sexo, y correlacionándolos con las demás variables. Realizándose también la correlación según las alteraciones psiquiátricas con la edad, sexo y tiempo de exposición. Las alteraciones neurológicas y psiquiátricas se agruparon por entidades clínicas como trastornos de conducta, neurosis, psicosis y alteraciones orgánicas.

Se realizó un análisis descriptivo con distribución de frecuencias multivariadas (tablas cuadradas), porcentajes y promedios.

RESULTADOS

PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

Se revisaron 157 expedientes clínicos de los cuales únicamente 49 cumplieron con los requisitos establecidos para el estudio (32 %).

Se encontró que el 92 % de los casos estudiados correspondieron al sexo masculino, predominando entre los 13 y 24 años de edad, de los cuales el 74 % eran solteros, con escolaridad de primaria incompleta en el 48 %, y de secundaria incompleta en el 30 %, no se encontraron pacientes con escolaridad superior; el 35 % eran desempleados y el 57 % con subempleos o empleos ocasionales (Tabla I, II y III). El 76 % provenía de hogares desintegrados, ocupando el primer y tercer lugar dentro del núcleo familiar en un 25 y 21 % respectivamente (tabla IV).

En el 38 % la persona que indujo a la adicción eran amigos, iniciándose en el 42 % en la vía pública, persistiendo su consumo en el mismo lugar (tabla V).

En cuanto al tipo de inhalantes utilizados se encontró que en el 60 % era una sola sustancia y en 40 % asociación de dos o más, predominando el thinner en un 25 % y el activo en un 18 %, la combinación mas

utilizada fue thinner-cemento en un 13 %, el tiempo de exposición fue muy variable predominando entre uno y 6 años con tiempo mínimo de tres días y máximo de 21 años. (Tabla VI y VII).

Dentro de los motivos que originaron la consulta inicial a los Centros de Toxicología por los sujetos adictos a inhalantes fueron por presentar sintomatología en un 74 % y en un 26 % asintomáticos, en forma voluntaria, de ellos mismos o de la familia, para su rehabilitación. Entre los signos y síntomas que llevaron a estos sujetos a consulta, se encontró que el 77 % tenían alteraciones del contenido del pensamiento, en 47 % alteraciones oculares (desde visión borrosa hasta amaurosis bilateral), agresividad en un 44 %, intentos de suicidio en un 30 %, alteraciones cardiovasculares en 29 % (hipertensión arterial), alteraciones del lenguaje (disartria) en el 22 % y alucinaciones visuales también en el 22 por ciento de los casos (Tabla VIII).

Las alteraciones neuropsiquiátricas fueron encontradas en todos los grupos etarios aún siendo diferente el tiempo de exposición así como el tipo de droga, observándose las siguientes alteraciones: Transtornos de conducta, alteraciones orgánicas, neurosis y psicosis, siendo un grupo mínimo el que no presentaba sintomatología. Las manifestaciones clínicas más frecuentes de

estas alteraciones fueron: Transtornos del pensamiento en un 17 %, agresividad en un 13 %, transtornos afectivos en un 10 %, alteraciones del lenguaje en un 8 %, transtornos del sueño en un 6 %, alucinaciones visuales en el 4 % y neuropatía ocular en un 4 % de los casos. (Tabla IX, X y XI).

Dentro del tratamiento que se proporcionó a estos sujetos, el 63 % fue de tipo psiquiátrico y el 23 % psicológico. El tiempo de seguimiento varió desde dos meses hasta un año, siendo el grupo mayor de dos meses.

Posterior al tratamiento, la evolución médica de los sujetos de estudio fue la siguiente: Asintomáticos el 50 %, agresividad 33 %, transtornos del pensamiento 33 %, transtornos afectivos 25 %, alteraciones psicomotoras 19 %, irritabilidad 16 % y suicidio consumado en el 3 % de los casos. (tabla XII).

El 75 % de estos sujetos presentaban enfermedades asociadas, entre las que se encontraban bronquitis crónica en un 28 %, enfermedades degenerativas y desnutrición en un 22 % cada una, infección de vías urinarias el 14 % e infecciones gastrointestinales y anemia en un 7 % cada una. (Tabla XIII).

Solo el 21 % presentaba antecedentes delictivos, entre los que se encontraron robo, lesiones, faltas administrativas, tentativa de violación y abigeo, de

los cuales ingresaron al Reclusorio Preventivo el 20 por ciento y al Consejo Tutelar en el mismo porcentaje. El 60 % no refirió información acerca de donde había sido recluso. (tablas XIV y XV).

TABLA I.
 FACTORES SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES
 ENCONTRADOS EN SUJETOS ADICTOS
 A INHALANTES

EDAD AÑOS	SEXO		ESTADO CIVIL			ESCOLARIDAD				OCUPACION		
	F	M	C	UL	S	A	P	S	Pp	E	S	D
0-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5-8	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
9-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13-16	1	12	-	-	13	-	10	3	-	-	8	5
17-20	1	10	1	3	7	1	5	5	-	2	5	4
21-24	2	12	2	1	11	1	9	3	1	-	8	6
25-28	-	6	2	1	3	-	2	4	-	-	3	3
29-32	-	3	2	-	1	-	2	1	-	-	3	-
33-36	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
37 y +	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4	45	8	5	36	3	29	16	1	2	28	19
PORCENTAJE	8	92	16	10	74	6	59	33	2	4	57	39

Abreviaturas: F-femenino, M-masculino, C-casados, UL-unión libre, S-solte-
 ros, A-analfabetas, P-primaria, S-secundaria, Pp-preparatoria, E-empleado,
 S-subempleado y D-desempleado.

TABLA II.
FACTORES SOCIOCULTURALES ENCONTRADOS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

E S C O L A R I D A D

ESCOLARIDAD	NUMERO	PORCENTAJE
ANALFABETAS	3	6 %
PRIMARIA INCOMPLETA	23	48 %
PRIMARIA COMPLETA	3	6 %
SECUNDARIA INCOMPLETA	15	31 %
SECUNDARIA COMPLETA	4	8 %
PREPARATORIA INCOMPLETA	-	-
PREPARATORIA COMPLETA	1	2 %
T O T A L	49	100 %

TABLA III.
FACTORES SOCIOCULTURALES ENCONTRADOS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

O C U P A C I O N

OCUPACION	NUMERO	PORCENTAJE
HOGAR	1	2 %
ARTESANOS	8	17 %
OBBEROS	6	12 %
COMERCIANES	7	14 %
ESTUDIANTES	3	6 %
OTROS	7	14 %
DESEMPLEADOS	17	35 %
TOTAL	49	100 %

TABLA IV.

FACTORES SOCIOCULTURALES ENCONTRADOS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

LUGAR EN LA FAMILIA E INTEGRACION FAMILIAR

LUGAR EN LA FAMILIA	INTEGRACION FAMILIAR			NUMERO	PORCENTAJE
	SI	NO	s.i		
PRIMERO	2	10	-	12	25 %
SEGUNDO	-	4	-	4	8 %
TERCERO	1	7	2	10	21 %
CUARTO	-	1	-	1	2 %
QUINTO	-	1	-	1	2 %
SEXTO	-	1	-	1	2 %
SEPTIMO	-	1	-	1	2 %
OCTAVO	-	-	-	-	-
NOVENO	-	-	-	-	-
DECIMO Y +	-	2	-	2	4 %
SE IGNORA	6	9	2	17	34 %
TOTAL	9	36	4	49	100 %
PORCENTAJE	18%	74%	8%	100 %	---

Abreviaturas: s.i.- se ignora.

TABLA V.

FACTORES SOCIOCULTURALES ENCONTRADOS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

PERSONA QUE INDUJO Y LUGAR EN QUE INICIA LA ADICCION

PERSONA QUE INDUJO	No.	%	LUGAR DE INICIO	No.	%
EL MISMO	1	2	VIA PUBLICA	27	42
FAMILIARES DIRECTOS	10	20	ESCUELA	7	14
AMIGOS	19	38	DOMICILIO	8	15
COMPAÑEROS DE TRABAJO	3	6	TRABAJO	6	12
COMPAÑEROS DE ESCUELA	2	4	SIN INFORMACION	9	17
NO REFIERE INFORMACION	15	30	---	-	-
T O T A L	50	100%		52	100%

Abreviaturas: No.-Número, %-Porcentaje

TABLA VI.

TIPO DE SUSTANCIA Y COMBINACIONES DE ESTAS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

TIPO Y ASOCIACION DE SUSTANCIAS	NUMERO	PORCENTAJE
ACTIVO	9	18 %
POLIVINIL	1	2 %
THINNER	12	25 %
CEMENTO	7	14 %
ACTIVO-POLIVINIL	2	4 %
ACTIVO-THINNER	1	2 %
ACTIVO-CEMENTO	2	4 %
POLIVINIL-CEMENTO	2	4 %
THINNER-ACTIVO-CEMENTO	3	6 %
CEMENTO-LACAS-THINNER	1	2 %
THINNER-CEMENTO	6	13 %
ACTIVO-POLIVINIL -CEMENTO	1	2 %
POLIVINIL -THINNER-CEMENTO	1	2 %
ACTIVO-POLIVINIL-CEMENTO-THINNER	1	2 %
T O T A L	49	100 %
TOTAL UTILIZANDO SUSTANCIA UNICA	29	60 %
TOTAL COMBINACION DE DOS O MAS	20	40 %
T O T A L	49	100 %

SUSTANCIAS MAS UTILIZADAS POR ORDEN DE FRECUENCIA:

CEMENTO	32 %
THINNER	32 %
ACTIVO	25 %
POLIVINIL	10 %
LACAS	1 %

TABLA VII

TIEMPO DE EXPOSICION EN SUJETOS
ADICTOS A INHALANTES

TIEMPO DE EXPOSICION	NUMERO	PORCENTAJE
0 - 3 meses	4	8 %
4 - 7 meses	4	8 %
8 -11 meses	2	4 %
1 - 2 años	11	23 %
3 - 4 años	6	13 %
5 - 6 años	9	18 %
7 - 8 años	3	6 %
9 -10 años	1	2 %
10 y + años	9	18 %
TOTAL	49	100 %

TABLA VIII.

MOTIVO QUE ORIGINO LA CONSULTA A LOS CENTROS DE TOXICOLOGIA
DE LOS SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

MOTIVO DE LA CONSULTA	NUMERO	PORCENTAJE
ASINTOMATICOS	13	26 %
SINTOMATICOS	36	74 %
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>		
T O T A L	49	100 %
SIGNOS Y SINTOMAS	NUMERO	PORCENTAJE
ALUCINACIONES AUDITIVAS	7	19 %
ALUCINACIONES VISUALES	8	22 %
AGRESIVIDAD	16	44 %
HIPOTONIA MUSCULAR	7	19 %
ATAXIA	3	8 %
PARESIAS	5	13 %
ALTERACIONES DEL LENGUAJE	8	22 %
ALTERACIONES DEL CONTENIDO DEL PENSAMIENTO	28	77 %
ALTERACIONES CARDIO- VASCUARES	10	29 %
ALTERACIONES RESPIRATORIAS	4	11 %
ALTERACIONES OCULARES	17	47 %
TEMBLOR DISTAL	2	5 %
ANOREXIA	3	8 %
ASTENIA	5	13 %
ALTERACIONES DEL SUEÑO	4	11 %
IRRITABILIDAD	1	3 %
ALTERACIONES DIGESTIVAS	7	19 %
INTENTOS DE SUICIDIO	11	30 %
CRISIS DE LLANTO	2	5 %
CRISIS DE RISA	2	5 %
CEFALEA	1	3 %
PERDIDA DE PESO	7	19 %
PARESTESIAS	2	5 %
CONTRACTURAS MUSCULARES	5	13 %
OLIGOFRENIA	3	8 %
TRASTORNOS AFECTIVOS	2	5 %
ALTERACIONES DE LA MEMORIA	4	11 %
ALTERACIONES DEL ESTADO DE CONCIENCIA	1	3 %
OTROS	7	19 %

TABLA IX.

ALTERACIONES NEUROPSIQUIATRICAS ENCONTRADAS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

ALTERACIONES NEUROPSIQUIATRICAS	NUMERO	PORCENTAJE
TRANSTORNOS AFECTIVOS	10	10 %
ALUCINACIONES VISUALES	5	4 %
ALUCINACIONES AUDITIVAS	4	3 %
TRANSTORNOS DEL SUEÑO	7	6 %
TRANSTORNOS DEL CONTENIDO		
DEL PENSAMIENTO	19	17 %
INTENTOS SUICIDAS	2	2 %
IRRITABILIDAD	8	7 %
AGRESIVIDAD	15	13 %
OLIGOFRENIA	4	3 %
NEUROPATIA OCULAR	5	4 %
NEUROPATIA PERIFERICA	2	2 %
ALTERACIONES PSICOMOTORAS	15	13 %
ALTERACIONES DE LA ABSTRACCION Y JUICIO	3	3 %
ALTERACIONES DEL LENGUAJE	9	8 %
ALTERACIONES DE LA MEMORIA	4	4 %

TABLA X.
 ALTERACIONES NEUROLOGICAS ENCONTRADAS
 EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

EDAD	SEXO F M	No.CASOS	T. EXP.	T. ORGANICOS	T.NEUROLOGICOS
0-4	- -	-	-	-	-
5-8	- 1	1	1a.	100 %	100 %
9-12	- -	-	-	-	-
13-16	1 12	13	1m.-3a.	30 %	30 %
17-20	1 10	11	3m.-7a.	73 %	64 %
21-24	2 12	14	3d.-12a.	71 %	79 %
25-28	- 6	6	1m.-14a.	83 %	83 %
29-32	- 3	3	7m.-15a.	100 %	100 %
33-36	- 1	-	21a.	100 %	100 %
37 y +	- -	-	-	-	-

Abreviaturas: T.Exp.-Tiempo de exposición, T. orgánicos-*Transtornos orgánicos*, T. Neurológicos-*trastornos neurológicos*.

TABLA XI.
ALTERACIONES PSIQUIATRICAS ENCONTRADAS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

EDAD	SEXO		No.CASOS	T. EXP.	NEUROSIS	PSICOSIS	T.CONDUCTA
	F	M					
0-4	-	-	-	-	-	-	-
5-8	-	1	1	1a.	-	-	100 %
9-12	-	-	-	-	-	-	-
13-16	1	12	13	1m.-3a.	23 %	8 %	38 %
17-20	1	10	11	3m.-7a.	18 %	36 %	73 %
21-24	2	12	14	3d.-12a.	36 %	21 %	71 %
25-28	-	6	6	1m.-14a.	16 %	33 %	100 %
29-32	-	3	3	7m.-15a.	-	33 %	100 %
33-36	-	1	1	21a.	-	-	100 %
37y*	-	-	-	-	-	-	-

Abreviaturas: T. Exp.- tiempo de exposición, T. Conducta: trastornos de conducta.

TABLA XII.

EVOLUCION MEDICA DE LOS
ADICTOS A INHALANTES

ESTADO ACTUAL DE LA SINTOMATOLOGIA	NUMERO	PORCENTAJE
ASINTOMATICOS	18	50 %
TRANSTORNOS AFECTIVOS	9	25 %
ALUCINACIONES VISUALES	2	5 %
ALUCINACIONES AUDITIVAS	2	5 %
TRANSTORNOS DEL SUEÑO	5	13 %
TRANSTORNOS DEL PENSAMIENTO	12	33 %
SUICIDIO CONSUMADO	1	3 %
IRRITABILIDAD	6	16 %
AGRESIVIDAD	12	33 %
NEUROPATIA OCULAR	3	8 %
NEUROPATIA PERIFERICA	3	8 %
ALTERACIONES PSICOMOTORAS	7	19 %
TRANSTORNOS DE JUICIO Y ABSTRACCION	4	11 %
ALTERACIONES DEL LENGUAJE	4	11 %
ALTERACIONES DE LA MEMORIA	4	11 %
ALTERACIONES DE CONDUCTA	1	3 %

TABLA XIII.

ENFERMEDADES ASOCIADAS ENCONTRADAS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

ENFERMEDADES ASOCIADAS	NUMERO	PORCENTAJE
ASINTOMATICOS	37	75 %
SINTOMATICOS	12	25 %

DESNUTRICION	3	22 %
INFECCIONES GASTROINTESTINALES	1	7 %
INFECCIONES DE VIAS URINARIAS	2	14 %
DEGENERATIVAS	3	22 %
BRONQUITIS CRONICA	4	28 %
ANEMIA	1	7 %
TOTAL	14	100 %

TABLA XIV.

DELINCUENCIA EN RELACION
A LA ADICCION A INHALANTES

ANTECEDENTES DELICTIVOS	NUMERO	PORCENTAJE
SIN ANTECEDENTES	39	79 %
CON ANTECEDENTES	10	21 %
TOTAL	49	100 %

FALTAS ADMINISTRATIVAS	2	20 %
ROBO	2	20 %
LESIONES	2	20 %
TENTATIVA DE VIOLACION	1	10 %
ABIJEO	1	10 %
NO REFIERE INFORMACION	2	20 %
TOTAL	10	100 %

TABLA XV.

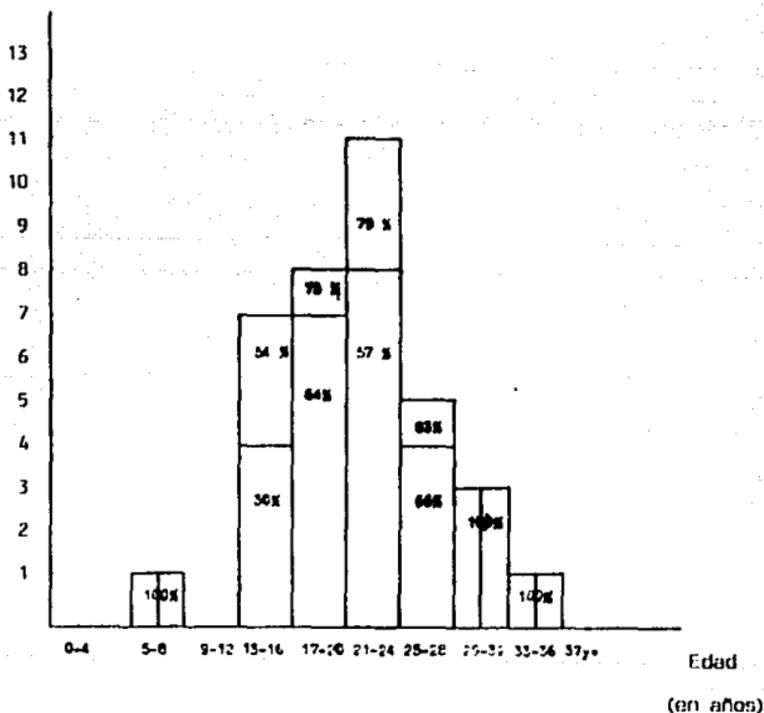
DELINCUENCIA EN RELACION
A LA ADICCION A INHALANTES

INGRESO Y TIPO DE RECLUSION	NUMERO	PORCENTAJE
SIN INGRESOS	43	88 %
CON INGRESOS	5	10 %
NO REFIERE INFORMACION	1	2 %
T O T A L	49	100 %

RECLUSORIO PREVENTIVO	1	20 %
CONSEJO TUTELAR	1	20 %
NO REFIERE INFORMACION	3	60 %
T O T A L	5	100 %

GRAFICA I
ALTERACIONES NEUROLÓGICAS Y PSIQUIÁTRICAS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

No. de casos

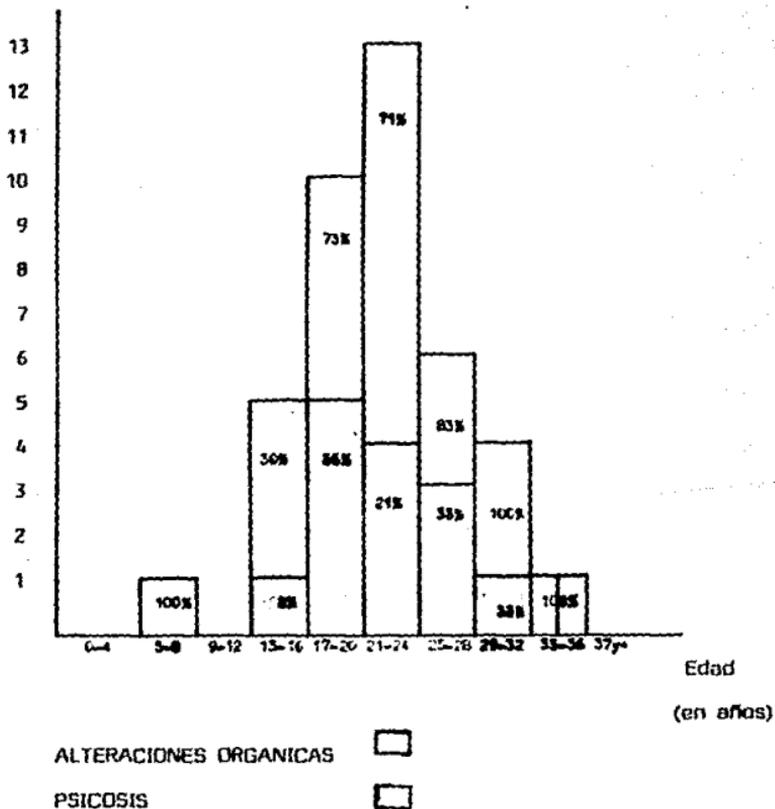


Alteraciones Neurológicas

Alteraciones Psiquiátricas

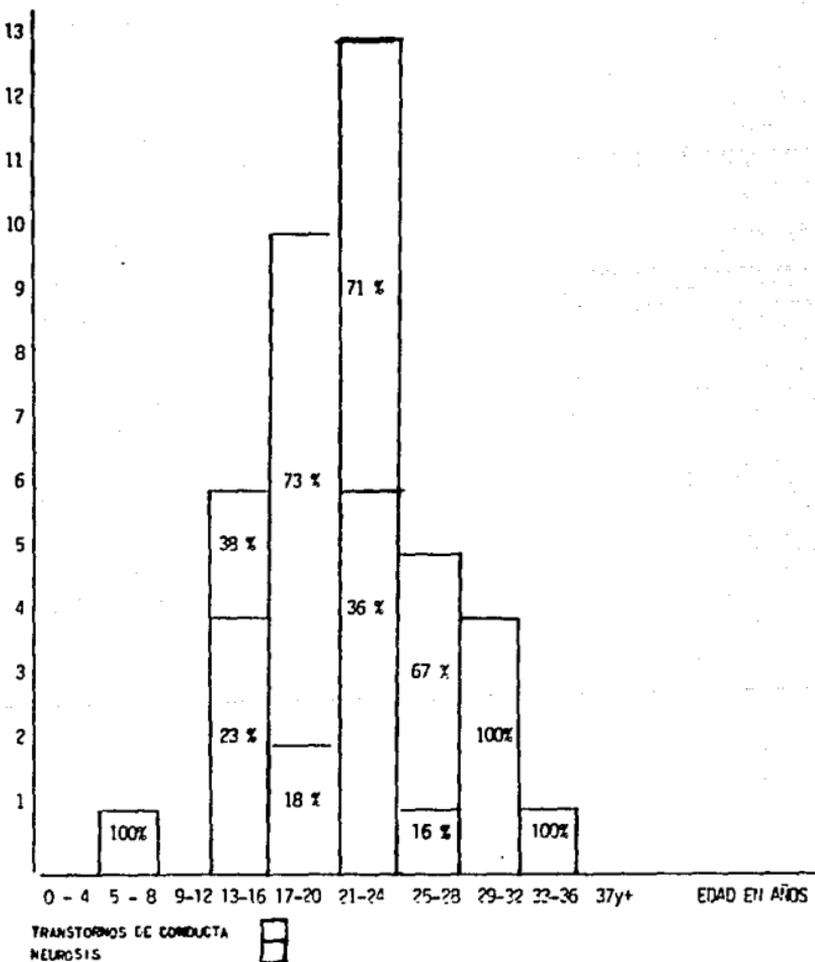
GRAFICA II
ALTERACIONES ORGANICAS Y PSICOSIS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

No. de casos



GRAFICA III.
TRANSTORNOS DE CONDUCTA Y NEUROSIS
EN SUJETOS ADICTOS A INHALANTES

No. de Casos



ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Es de hacerse notar que fueron revisados 157 expedientes clínicos, que correspondían a todos los pacientes de los Centros de Toxicología Venustiano Carranza y Xochimilco, de ellos sólo 49 reunieron los requisitos citados para el estudio, lo que corresponde al 32 por ciento, es decir que mas de la cuarta parte de los pacientes atendidos en estas unidades son adictos a inhalantes, sin tomar en cuenta a aquellos que asocian otro tipo de drogas.

En los resultados obtenidos en nuestro estudio, podemos observar, un predominio de adicción a inhalantes en sujetos del sexo masculino, jóvenes entre los 13 y los 24 años de edad, en su mayoría solteros, generalmente desempleados o con subempleos, con un nivel cultural bajo debido a la deserción escolar desde los primeros años de educación básica; y provenientes de hogares desintegrados, esto quizá se deba a la creencia popular persistente de que la mujer debe permanecer en el hogar realizando labores domésticas, mientras que los hijos varones desde muy temprana edad son enviados a la escuela o a trabajar en subempleos en la vía pública para contribuir al sustento familiar. Se observó que con mayor frecuencia el primogénito presentó adicción a solventes, lo que puede ser explicado por la predisposición de estos sujetos a presentar alteraciones psicológicas

por la poca atención de los padres hacia ellos o bien porque al provenir de hogares desintegrados toman el papel del padre ausente haciéndose cargo del resto de los hijos o bien proveyendo el gasto familiar.

Un amplio grupo fue inducido por amigos a consumir por primera vez los inhalantes, "integrándose" a una sociedad predisponente a la farmacodependencia por factores como la pobreza, la desintegración familiar, la desadaptación al medio ambiente y a la sociedad, el bajo nivel cultural, etc. Encontramos otro grupo menor en el que familiares directos como son el padre o hermanos fueron los que motivaron la conducta inicial, lo que nos habla de un núcleo familiar patológico con graves problemas de adaptación entre ellos mismos y con la sociedad.

En un porcentaje mínimo encontramos que el inicio se había dado en el ámbito laboral inducidos por compañeros de trabajo o bien por ellos mismos, por lo que no podemos decir que el trabajar o estar en contacto directo con este tipo de sustancias sea un factor predisponente, por el contrario todos los factores señalados anteriormente son los que llevan al sujeto a este tipo de adicción.

La preferencia por el uso de inhalantes en este tipo de sujetos se debe a una fácil disponibilidad, ya que su compra, venta y posesión, que aunque están

legisladas no se cumple cabalmente con las limitaciones de su venta, siendo de fácil adquisición por su bajo costo, venta casi libre, con gran variedad de sustancias en diversas presentaciones, teniendo además un efecto rápido y fácilmente percibido por el sujeto.

A pesar de que en este estudio se consideró al thinner y al activo como una sola droga no debemos olvidar que son combinaciones de múltiples sustancias, y sabiendo que la combinación de inhalantes aumenta considerablemente su toxicidad, y que son éstas, el thinner y el activo, los de predilección en el grupo de sujetos estudiados, no es de extrañar el alto índice de alteraciones neuropsiquiátricas y de otras enfermedades asociadas, con daños irreversibles en sujetos jóvenes y con relativamente poco tiempo de exposición a los inhalantes.

En su gran mayoría estos sujetos acudieron a consulta por primera vez a los Centros de Toxicología con sintomatología psiquiátrica y neurológica grave. Entre las alteraciones estudiadas encontramos trastornos de conducta que iban desde agresividad hasta intentos de suicidio, sin tener una relación directa con el tiempo de exposición, encontrando esto tanto en la intoxicación aguda como en la crónica con tiempos de exposición variables desde tres días hasta 21 años con el uso de estas sustancias, se observó además un amplio grupo de sujetos con alteraciones psiquiátricas severas, del tipo de

la psicosis, manifestadas por trastornos del contenido del pensamiento (ideación mágico-religiosa), alucinaciones visuales o auditivas y con trastornos afectivos severos, el grupo de pacientes que manifestaron neurosis fue menor con sintomatología poco severa.

En cuanto a las alteraciones neurológicas encontramos gran variedad de manifestaciones clínicas, siendo las de menor magnitud las neuropatías periféricas manifestadas por paresias y parestesias, alteraciones neuromotoras como la ataxia, hipotonía muscular y contracciones musculares, llegando hasta la neuropatía ocular por daño directo al nervio óptico y que se manifestó como amaurosis bilateral, y a la demencia con alteraciones del contenido del pensamiento y trastornos de la memoria. Entre los síntomas generales que se observaron con mayor frecuencia fueron: La astenia, alteraciones del sueño, anorexia y como consecuencia pérdida de peso y cefalea. Posterior al tratamiento recibido el número de sujetos asintomáticos aumentó del 26 al 50 % (incluyendo el único caso de intoxicación aguda encontrado en el estudio). En cuanto al resto de las manifestaciones clínicas se encontró una relativa mejoría posterior al tratamiento a base de neurolepticos, encontrando únicamente un caso de suicidio consumado aún bajo tratamiento psiquiátrico; no se observó mejoría en los trastornos del juicio, de la abstracción y de la memoria, este dato es de gran importancia dado que nos demuestra la irreversibilidad de las lesiones.

nistrativas, casos que fueron resueltos en las Agencias del Ministerio Público sin ningún tipo de reclusión o sanción privativa de la libertad, únicamente el 10 por ciento del grupo estudiado tenía antecedente de ingreso a Reclusorio Preventivo o Consejo Tutelar, algunos de los pacientes se negaron a proporcionar información sobre el tipo de delito cometido o el tipo de reclusión al que habían sido sometidos, refiriendo únicamente tener antecedentes delictivos. Es de extrañar el bajo porcentaje de sujetos con antecedentes delictivos en el grupo estudiado ya que el ámbito social en el que se desarrollan ha sido considerado como altamente criminógeno por la presencia de problemas sociales, culturales, económicos, familiares y laborales, sin embargo esto puede ser explicado porque aún practicando conductas delictivas no han sido detectados o son encubiertos por familiares, amigos y por las autoridades mismas.

CONCLUSIONES

1. El índice de farmacodependencia por inhalantes corresponde a más de la cuarta parte de los pacientes que reciben atención en los Centros de Toxicología de Venustiano Carranza y Xochimilco, pertenecientes a la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal.
2. Existe un franco predominio de adicción a inhalantes en sujetos del sexo masculino, adolescentes y adultos jóvenes.
3. El nivel cultural en los sujetos de estudio es bajo, generalmente desempleados o con subempleos.
4. En cuanto a su núcleo social y familiar son solteros, provenientes de hogares desintegrados, y con mayor frecuencia ocupan el primer lugar dentro del núcleo familiar.
5. Se observan como factores predisponentes el bajo nivel económico y cultural aunados a la falta de integración del núcleo familiar y a la sociedad.
6. La iniciación al consumo de inhalantes predomina por la motivación de "amigos" en la vía pública, lugar en el que continúan practicando esta conducta.

7. No es posible considerar a esta farmacodependencia como un problema laboral, sino social y familiar, ya que no hay una relación directa entre los trabajadores que utilizan como material de trabajo estas sustancias y la presencia de adicción.
8. Existe regulación sanitaria y legislación sobre el uso de los inhalantes, compra, venta y posesión, sin embargo es ignorada o se hace caso omiso de ella, lo que favorece su utilización inadecuada.
9. El "thinner" es la droga de predilección de los sujetos adictos a los solventes, seguido por el "activo" y asociaciones de dos o mas sustancias para lo cual la sustancia base son diversos tipo de "cementos" o "pegamentos plásticos".
10. Se corrobora mayor grado de daño orgánico en los sujetos adictos que asocian o combinan los inhalantes, incluyendo el "thinner".
11. Se encuentran sujetos jóvenes con un alto indice de alteraciones neuropsiquiátricas irreversibles y que aún bajo tratamiento médico no es posible el control absoluto y la resolución de la sintomatología.
12. Las manifestaciones psiquiátricas predominantes son los transtornos de conducta tales como rasgos

de personalidad antisocial, y en segundo lugar se observa psicosis de tipo esquizoide, con trastornos de la afectividad y delirios.

13. Las alteraciones neurológicas características en la intoxicación crónica por solventes se manifiestan en forma temprana como neuropatía periférica y otras alteraciones psicomotoras.
14. La neuropatía ocular es reversible durante los periodos iniciales de la sintomatología y posteriormente si continúa la exposición a solventes el daño es irreversible por atrofia del nervio óptico.
15. Entre las manifestaciones clínicas de la intoxicación aguda y crónica se encuentra la anorexia que conlleva a diversos grados de desnutrición.
16. El tratamiento psiquiátrico a base de neurolepticos mejora la sintomatología, pero no la revierte.
17. Con frecuencia se presentan casos de intentos de suicidio, llegando a consumarse en un porcentaje no perfectamente precisado...
18. Además de las alteraciones psiconeurológicas encontradas, el aparato respiratorio es el que presenta mayores alteraciones.

19. El índice de delincuencia en sujetos adictos a inhalantes aparentemente es bajo, así como las sanciones privativas de la libertad.
20. No se encontró ningún tipo de delito predominante en estos sujetos.
21. El porcentaje de pacientes que llegan a los Centros de Toxicología con intoxicación aguda es mínimo, encontrando alteraciones psiconeurológicas severas, pero reversibles, si el sujeto estaba previamente asintomático y la atención es eficaz.

PROPUESTAS

1. Es urgente e imprescindible el cumplimiento de la regulación sanitaria y la legislación sobre la compra, venta y posesión de los inhalantes, incluyendo los avisos de daño a la salud en los envases de las sustancias que pueden ser utilizadas como sustancias tóxicas, desde la acetona, gas para encendedores, hasta el thinner y los cementos plásticos, con la restricción efectiva en la venta a los menores de edad.

En cuanto a la legislación es necesaria la sanción privativa de la libertad y/o económica a los sujetos que induzcan al consumo de estas sustancias ya que las lesiones ocasionadas aunque no en forma directa son de aquellas que producen una enfermedad incurable y a un plazo no determinado pueden llevar a la muerte, o ser de las lesiones que ponen en peligro la vida; así como a los que vendan a menores.

2. La formación de un grupo interdisciplinario, formado por médicos legistas, psicólogos, psiquiatras y trabajadores sociales, que actúen por áreas geográficas en cada Delegación Política del Distrito Federal para la detección de los grupos o sujetos inhaladores en la comunidad, para su tratamiento integral

tanto del sujeto como de la familia, buscando su integración a la sociedad.

3. Cuando se reciba a un paciente en las salas de urgencias de los Hospitales deberá otorgarse el tratamiento para la intoxicación aguda, resuelto el problema inicial se realizará un estudio social y familiar, canalizando al paciente a los Centros de Toxicología, sin olvidar dar aviso a la autoridad sanitaria.
4. En las Unidades Médico Legales de las Agencias Investigadoras del Ministerio Público, el médico logista deberá canalizar a todos aquellos pacientes que lleguen con cualquier grado de intoxicación por solventes a los Centros de Toxicología o a los servicios de urgencias de los Hospitales de la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal, según el caso.
5. Si fuera trasladado a algún centro de reclusión deberá ser manejado por el grupo interdisciplinario del servicio médico al que se aunaré un estudio psicofisiológico completo; si el sujeto fuese puesto en libertad antes de terminar su rehabilitación, deberá ser canalizado a los Centros de Toxicología.
6. Si se tratase de sujetos que ingresaron al Consejo Tutelar, el grupo interdisciplinario, con criminólogo, deberá hacerse responsable del caso; si se

tratase de infracciones en las que se responsabiliza a los padres o tutores de la conducta del menor y estos son egresados del Consejo Tutelar, los padres o tutores serán canalizados junto con el menor a los Centros de Toxicología, para recibir su tratamiento integral.

7. Los Centros deberán contar con personal e infra y supraestructura para poder recibir, manejar, estudiar y hacer el seguimiento de los casos.
8. Agregar alguna sustancia semejante a los mercaptanos para darle un olor desagradable a las sustancias o productos terminados que puedan ser utilizadas por los adictos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CONSEJO NACIONAL CONTRA LAS ADICCIONES. El Uso de Inhalantes en México. DISOLVENTES INHALABLES; 1988, TOMO I. pp. 767.
2. INSTITUTO DE INVESTIGACION EN PSICOLOGIA CLINICA Y SOCIAL. El Usuario de Sustancias Inhalables ante la Técnica Psicoanalítica. Revista de Psicología Alethela; 1987, Vol. 8, pp. 90.
3. Barroso Moguel Rosario y Romero D.V. THINNER, INHALACION Y CONSECUENCIAS, Fisac, 1988. pp. 200.
4. Ramsey J.; Anderson H.R.; Bloor K.; Flanagan J.R. AN INTRODUCTION TO THE PRACTICE, PREVALENCE AND CHEMICAL TOXICOLOGY OF VOLATILE SUBSTANCE ABUSE. Hum Toxicol; 1989, Jul; 8(4); pp. 261-9.
5. De la Garza G. Fidel ADOLESCENCIA MARGINAL E INHALANTES, 1983, pp. 273.
6. Hjeim Ew; Hagberg M; EXPOSURE TO METHYL ISOBUTYL KETONE: TOXICOKINETICS AND OCCURRENCE OF IRRITATIVE AND CNS SYNTOMS IN MAN. Int Arch Occup Environ Health; 1990; 62(1); pp. 19-26.
7. Dumont M.P.; PSYCOTOXICOLOGY: THE RETURN OF THE MADD HATTER. Soc Sci Med; 1989; 29(9); pp. 1077-82.
8. Berstad J.; Flekky K.; ENCEPHALOPATHY AND POLYNEURPATHY INDUCED BY ORGANIC SOLVENTS. J Oslo Toxicol; 1989 Jun-Jul; 39 (6-7); pp. 81-86.
9. Meredith T.J.; Ruprah M.; DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ACUTE POISONING WITH VOLATILE SUBSTANCES. Hum Toxicol; 1989 Jul; 8(4); pp. 277-86.
10. Sosa R. y Cols. CONSUMO DE SOLVENTES Y DAÑO PSICONEUROLOGICO. Salud Pública de México; 1989, Sep-Oct; 31 (5); pp. 634-41.
11. Aburto Galván César. ELEMENTOS DE BIESTADISTICA. 1979; pp. 223.
12. LEGISLACION SOBRE TRABAJO (REGLAMENTO DE HIGIENE DEL TRABAJO). Ediciones Andrade, 1989.

13. CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS; Edit. Andrade, 1989.
14. LEY GENERAL DE SALUD; Editorial Porrúa, 1989.
15. NUEVA LEY FEDERAL DEL TRABAJO 1989, Edit. Teocalli.
16. REGLAMENTO DE TRANSITO DEL DISTRITO FEDERAL, Diario Oficial de la Federación, 9 Agosto de 1989.
17. CODIGO PENAL, Editorial Andrade, 1989.
18. REGLAMENTO SOBRE POLICIA Y TRANSITO (Ley sobre Justicia en Materia de Faltas de Policía y Buen Gobierno y Ley sobre Estacionamientos). Edit. Porrúa. 1985.