

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIDAD DE TESIS
2,000.

INFORME FINAL

CARLOS ALBERTO FRANCO HERRERA
CARNET: 9210453
GUATEMALA AGOSTO DE 2,000.

I. INTRODUCCION

El alcoholismo y la farmacodependencia son problemas de interés mundial. El uso de alcohol y de sustancias psicoactivas están íntimamente relacionados con muertes violentas como lo evidencian las estadísticas de algunos países latinoamericanos donde el alcohol es responsable del 12% de las muertes violentas y hasta un 20% de los suicidas son alcohólicos crónicos.

El objetivo general de este trabajo de investigación es correlacionar el consumo de alcohol y drogas de abuso con la clasificación de la manera de muerte, a través de los informes de necropsias medicolegales realizadas en la morgue del Instituto de Ciencias Forenses “ Dr. Arturo Carrillo” del Organismo Judicial en el periodo del 1 de agosto de 1997 al 30 de julio de 1999.

Se revisó un total de 6,976 expedientes médico legales en un periodo de 24 meses, pero no a todos se les solicitó niveles serológicos de alcohol y drogas de abuso. Se encontró informes de niveles positivos de alcoholemia en 572 expedientes, únicamente se solicitó niveles de drogas de abuso a 181 de estos. En 27 expedientes se encontraron informes de niveles toxicológicos de alcohol y de las drogas de abuso estudiadas.

El sexo mas afectado fue el masculino, del grupo etáreo entre 21-30 años, siendo la droga mas usada la cocaína. La manera de muerte mas frecuente fue el homicidio.

Se recomienda que a todo cadáver que ingrese a la morgue del Organismo Judicial con sospecha de consumo de alcohol, o por muerte violenta, se le solicite niveles toxicológicos de alcohol y drogas de abuso para mejorar el registro de casos y tener una estadística confiable y actualizada para tomar medidas de prevención adecuadas .

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

En la actualidad la farmacodependencia se presenta como un fenómeno sumamente complejo, y de enorme connotación social. El consumo de drogas legales e ilegales se incrementó en los últimos cuarenta años multiplicándose igualmente las campañas preventivas, las instituciones de rehabilitación, los planes y programas específicos.(4,6,16,25,26,28). Sin embargo aún se discute si la farmacodependencia constituye un problema de índole sanitario, jurídico, psicológico, social o político. Esta diversidad de enfoques ha generado una verdadera proliferación de información, la mayor parte de ella parcializada según la perspectiva adoptada.

En la década de 1,960 el consumo de drogas se relacionaba con una actitud transgresora y de protesta, en décadas mas recientes el consumo de drogas pasó a ser sinónimo de inseguridad ciudadana, de delincuencia.

Recientemente , la Declaración de la Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD), dependiente de la Organización de Estados Americanos (OEA) sugiere que se abarque de una forma integral .(16,18, 25). Al igual que la OEA, la Organización Mundial de la Salud, considera el consumo de alcohol y drogas de abuso como problema prioritario, y estiman que 15 millones de personas alrededor del mundo que consumen sustancias psicoactivas corren un riesgo significativamente alto para su salud, y estudios recientes sugieren que el uso de drogas intravenosas es responsable de 100,000 a 200,000 muertes al año alrededor del mundo.(4,6,18).

El alcoholismo, se considera uno de los problemas de salud mas importantes de América Latina, ya que en todos los países se consume en mayor o menor grado, en fiestas y celebraciones tradicionales o regionales así como parte de la dieta (4,6,17,18).

El consumo de alcohol esta en un 12% relacionado a las muertes violentas en Chile, Colombia y México , y en un 8% en E.E.U.U., lo que indica una relación 30% mas alta en Latinoamérica.(10).

Estudios realizados en Chile al inicio de la década de los ochenta, mostraron que la mitad de los accidentes de tránsito, un tercio de los homicidios y cuarenta por ciento de los accidentes en casa ocurrieron bajo la influencia del alcohol.

La morbilidad e inhabilitación por el consumo de alcohol, llevan a problemas sociales incluyendo violencia doméstica, ruptura marital , ausentismo laboral y abuso infantil. Así mismo el consumo de alcohol es responsable de accidentes automovilísticos, homicidios y suicidios.(6,25,27) La mortalidad en Guatemala por causas naturales solo tomando en cuenta el numero de fallecidos por cirrosis hepática en 1988, fue de 1,293 lo que da una tasa de mortalidad de 14.84 por 100,000 habitantes. El consumo de drogas de abuso asociado al de alcohol, inducen un daño mayor a al persona afectada, sometiéndola a la combinación de los riesgos y daños físicos, mentales y fueron en total, la séptima causa de muerte en 1988 con un total de 27.02 por 100,000 habitantes.(11)

III. JUSTIFICACION

Se estima que en Estados Unidos de América existen mas de 6.5 millones de alcohólicos masculinos, en México aproximadamente son 4 millones. Muchas muertes se pueden atribuir directamente al alcohol, como por ejemplo neumonía por aspiración, de modo que la inconsciencia propicia la regurgitación y aspiración del vomito, así mismo la muerte por traumatismo, especialmente craneal ,es extremadamente común en los alcohólicos. Aproximadamente el 30% de las personas que perecen por quemaduras accidentales se hallaban bajo la influencia de alcohol o fueron quemadas por una persona alcohólica. Además si se relaciona el consumo de alcohol al índice de suicidios, el 20% de los suicidas son alcohólicos crónicos, y entre los suicidas no alcohólicos gran cantidad utilizan alcohol antes de matarse .(25)

En Guatemala , en el estudio de tesis de Estuardo Portillo Najera, realizado en el Instituto de Ciencias Forenses del Organismo Judicial, se registraron durante seis meses de 1998, 631 casos de víctimas mortales por accidentes de tránsito, de los cuales 263 presentaban niveles positivos de alcoholemia . (21)

El consumo de drogas de abuso, potencializa los efectos del consumo de alcohol alterando mas rápidamente la percepción de la realidad por parte del consumidor , así como el riesgo de fallecer por una sobredosis accidental o no accidental de la misma . Hay que hacer

mención que la mayoría de los adictos consumen varios productos según su capacidad económica de adquisición.

En Guatemala a principios de los 90, la encuesta USAID evaluó una población entre 12 y 45 años y los resultados fueron que un 56.7 % había ingerido alcohol en alguna ocasión en su vida, 7.3% había utilizado marihuana, 7.2 % hipnóticos, 36.8% sedantes y 1.8 % alucinógenos, lo que evidencia la cantidad de la población que ha consumido alcohol y/o drogas. (11).

Este trabajo describe y analiza el problema del consumo de alcohol y drogas de abuso, su relación con la manera de muerte, estimando su magnitud. Se basa en la revisión de expedientes médico legales del Instituto de Ciencias Forenses del Organismo Judicial, revisando el 100% de los expedientes que presenten niveles toxicológicos positivos para alcohol. El propósito es que la información obtenida pueda fundamentar futuros planes para abordar el problema especialmente en el aspecto preventivo.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Correlacionar el consumo de alcohol y drogas de abuso con la clasificación de la manera de muerte, a través de los informes de necropsias medicolegales realizadas en la morgue del Organismo Judicial, en el periodo del 1 de agosto de 1,997 AL 30 de julio de 1,999.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Cuantificar qué porcentaje de los fallecido que consumieron alcohol, presentaron niveles toxicológicos positivos para drogas de abuso.
2. Identificar el sexo y grupo etáreo mas afectado por el consumo combinado de alcohol y drogas de abuso.
3. Identificar cual es la droga mas frecuentemente utilizada en combinación con el consumo de alcohol.
4. Correlacionar las diferentes combinaciones de alcohol y drogas de abuso con las maneras de muerte.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

1. BASES MEDICO LEGALES

MEDICINA LEGAL:

Medicina legal o forense es la medicina científica al servicio de la justicia y la ley, e interviene en todos los casos en que se requiere un peritaje médico para deslindar responsabilidades. Los mas frecuentes son aquellos en los que se producen lesiones: accidentes viales o de trabajo, homicidios , suicidios y desastres. En otros casos no hay lesiones, pero es indispensable el dictamen médico, como en el diagnóstico de la edad y atentados al pudor.(3,23,25)

AUTOPSIA:(3,25)

También llamada necropsia, es el estudio médico de un cadáver humano, incluidos los órganos internos, con el objeto de determinar la causa de muerte o de estudiar cambios patológicos. Un médico especialista en patología es quien realiza la autopsia. Después de analizar el exterior del cadáver se practica una incisión para observar los órganos internos. Se anota su posición en el cuerpo y se extraen para su análisis visual y con ayuda del microscopio. La autopsia se suele

practicar inmediatamente después del fallecimiento, y para realizarla es necesaria la autorización de algún familiar.

AUTOPSIA MEDICO LEGAL O FORENSE:(3,25)

La autopsia médico legal se diferencia de la autopsia hospitalaria en sus objetivos y su relevancia. Además de determinar la causa de la muerte, el médico forense deberá establecer la manera de muerte(natural, accidente, homicidio, suicidio), determinar o estimar el tiempo de la muerte, identificar el cadáver si es desconocido, además de recolectar la evidencia que se obtenga del cadáver.

Lo primero que se debe investigar en el cadáver son los signos de muerte somática, pues es sumamente raro que una persona viva llegue como cadáver, pero es posible que ocurra. En el protocolo se anotan : a) las livideces y sitios en que se encuentran. b) la rigidez cadavérica y su distribución. c) los signos de putrefacción. La temperatura rectal se debe tomar en la fase del levantamiento, o en su defecto en el hígado después de hacer una pequeña incisión en la cápsula , introduciendo cuatro centímetros , y dejando el termómetro durante tres ó cuatro minutos. Seguidamente se hace un examen exterior del cuerpo y se anotaran las heridas con sus caracteres de sitio, forma y tamaño, así como las características del instrumento que las causó. Las manchas de sangre

tienen particular importancia por cuanto su tamaño, dirección y aspecto , y pueden ser la clave de la reconstrucción de un homicidio.(3,25)

DIFERENCIAS ENTRE AUTOPSIA MEDICOLEGAL Y AUTOPSIA CLINICA:

Medico legal: requiere orden judicial, es obligatoria, requiere estudio minucioso del aspecto externo del cadáver, generalmente no hay diagnóstico previo, no tiene tiempo determinado para su ejecución. Por lo general no necesita de la historia clínica para la interpretación de los hallazgos, e investiga primordialmente la causa y la manera de la muerte.

Clínica: no requiere orden judicial, no es obligatoria, no requiere un estudio minucioso del aspecto externo del cadáver, generalmente hay diagnóstico previo, debe hacerse lo más pronto posible después de la muerte, es indispensable la historia clínica para la interpretación de los hallazgos. Busca la relación entre síntomas y lesión anatómica, y trata de reconstruir eventos que llevaron a la muerte y en otras finalidades investiga la acción terapéutica.

Toda autopsia medico legal debe ser exhaustiva por lo siguiente: a) porque la muerte atribuida en un principio a un homicidio fuese en realidad accidente o suicidio. b) porque en la mayoría de las autopsias hay intereses opuestos.(3,23,25)

CUANDO SE DEBE PEDIR LA AUTOPSIA MEDICOLEGAL:(25)

1. Muerte violenta.
2. Muerte súbita.
3. Muerte dentro de las primeras 24 horas de ingreso al hospital.
4. Sin diagnóstico clínico.
5. Cuando el cuerpo de cremará .
6. Cuando el cuerpo se sepultará en el mar.
7. Enfermedad contagiosa que puede producir epidemia.
8. Muerte en quirófano .
9. Muerte en presidio

CAUSA , MANERA Y MECANISMO DE LA MUERTE:

Dos de las mas importantes funciones del medico forense son determinar la causa y la manera de la muerte. Médicos y abogados tienen dificultad en establecer la diferencia entre causa de muerte y la manera de muerte y mecanismo de muerte.

La causa de muerte se refiere a cualquier lesión o enfermedad que produce un daño fisiológico en el cuerpo que culmina con la muerte del individuo. Se puede decir que un disparo de arma de fuego, un adenocarcinoma de pulmón, y arteroesclerosis coronaria, son ejemplos de causas de muerte.

El mecanismo de la muerte es el daño producido por la causa de muerte, que resulta en la muerte del individuo. Se puede decir que la hemorragia, septicemia y una arritmia cardiaca son ejemplos de

mecanismos de muerte. Una causa puede tener varios mecanismos de muerte , así como varias causas pueden producir el mismo mecanismo, por ejemplo: una hemorragia masiva puede ser producida por una herida por arma de fuego en el tórax, por la erosión producida por un tumor pulmonar a un vaso sanguíneo, o por la ruptura de un aneurisma aórtico.

La manera de muerte explica como ocurrió la causa de muerte. La manera de muerte generalmente se considera como natural, homicidio, suicidio , accidente e indeterminada. Así como un mecanismo de muerte puede tener varias causas y una causa varios mecanismos, la causa de muerte puede tener varias maneras. Como ejemplo un individuo puede morir de una hemorragia masiva (mecanismo de muerte) producido por un disparo al corazón (causa de muerte) con una manera de muerte que puede ser homicidio (si alguien le dispara), suicidio (si se dispara el mismo), accidental (si se encontraba limpiando el arma y se disparó) o indeterminada (si no se sabe con seguridad lo que ocurrió).(3,19,23)

La manera de muerte es determinada por el médico forense y es una opinión basada en los antecedentes de las circunstancias que rodearon la muerte asociado a los resultados de laboratorio y a la autopsia médico legal.(3,23)

CLASIFICACION DE LA MANERA DE MUERTE :

Suicidio: acción de quitarse la vida de forma voluntaria. El suicidio aparece en todas las sociedades desde los tiempos más remotos. Sin embargo, a lo largo de la historia ha variado la actitud de la sociedad hacia este acto, sus formas y su frecuencia.(3,24,26)

Homicidio: delito que comete quien da muerte a otra persona. Se trata del delito más común contra la vida humana, y su autor se encuentra castigado en casi todas las legislaciones del mundo, con penas privativas de libertad, a las que habrá que añadir con frecuencia la obligación de reparar el daño moral infligido a los allegados de la víctima.

Accidente: acción o suceso eventual que altera el orden regular de las cosas de modo involuntario del cual resulta daño para las personas o las cosas. En derecho penal, se entiende que hay accidente cuando el hecho se causa sin dolo ni culpa y por ello no es punible.

Sin clasificar: cuando no se puede demostrar de una manera clara cualquiera de las tres clases anteriores.

DIFERENCIACION ENTRE UN SUICIDIO, HOMICIDIO Y ACCIDENTE:

¿Cómo diferenciar entre un suicidio de un homicidio o un accidente? Una de las claves es el método que fue utilizado: en E.E.U.U. la ingestión de drogas y venenos constituye el método más empleado, en México es el arma de fuego. En el primer caso junto al suicida se encuentra el recipiente del medicamento causante de la muerte, que con mucha frecuencia son barbitúricos, además hay generalmente una botella de licor. En caso de usar un arma de fuego, el orificio de entrada se encuentra en la región temporal derecha, si es diestro, o izquierda, si es zurdo. La trayectoria del

proyectil es horizontal u oblicua hacia atrás y hacia arriba. Mientras en la piel perforada por el proyectil se encuentran granos de pólvora. Diferenciar un suicidio de un homicidio es difícil solo teóricamente . El asesino podrá matar a su víctima dormida o bajo efectos de una droga, dirigiendo la pistola horizontalmente a la sien, y colocando luego la pistola en la mano del cadáver, con lo cual cree burlar a la justicia, pero una investigación cuidadosa determina un suicidio ya que: a) no dejó nota alusiva a sus intenciones. b) su comportamiento psíquico era normal. c) no tenía antecedentes familiares de suicidio. d) no se encuentran huellas de pólvora en la mano del cadáver.(3,25,)

El segundo método más común en suicidios es el ahorcamiento. La muerte se debe a la detención brusca del retorno venoso.

En las heridas que tienen por fin la muerte por desangramiento, el suicida generalmente ha practicado intentos previos y se evidencian cicatrices en cuello y muñecas por intentos previos.

Cuando el método parece demasiado sofisticado se asume que fue un suicidio. Pero cuando hay evidencia o testigos de que el occiso se encontraba practicando una actividad (laboral o deportiva por ejemplo) de forma arriesgada y se produce la muerte se considera accidente.

En la morgue del Instituto de Ciencias Forenses de Organismo Judicial, desde julio de 1997 se realizan rutinariamente, niveles toxicológicos para drogas de abuso, a los cadáveres en que se sospecha presencia de alcohol o hallan fallecido de forma oscura o violenta.

2. ALCOHOLISMO:

Enfermedad crónica y habitualmente progresiva producida por la ingestión excesiva de alcohol etílico, bien en forma de bebidas alcohólicas o como constituyente de otras sustancias. La OMS define el alcoholismo como la ingestión diaria de alcohol superior a 50 gramos en la mujer y 70 gramos en el hombre (una copa de licor o un combinado tiene aproximadamente 40 gramos de alcohol, un cuarto de litro de vino 30 gramos y un cuarto de litro de cerveza 15 gramos). El alcoholismo parece ser producido por la combinación de diversos factores fisiológicos, psicológicos y genéticos. Se caracteriza por una dependencia emocional y a veces orgánica del alcohol, y produce un daño cerebral progresivo y finalmente la muerte.(8,17)

HISTORIA :

Las bebidas alcohólicas han sido utilizadas a todo lo largo de la historia , comenzando con las bebidas fermentadas de bajo contenido alcohólico. Cuando los árabes introdujeron la técnica de destilación en Europa, en la Edad Media los alquimistas pensaron que era el elixir de la vida largamente buscado. La palabra alcohol se deriva de los vocablos árabes *Al* y *Khol*. Y se utilizaba como remedio para toda clase de enfermedades y en diferentes latitudes, según lo indica el vocablo *whisky*

derivado del galés *usquebaugh* que significa agua de la vida, ahora se sabe que el valor terapéutico del mismo es extremadamente limitado y que la ingestión crónica es un problema social, cultural, económico y médico.(18,24).

EPIDEMIOLOGIA DEL ALCOHOLISMO:

Se puede decir que el consumo de alcohol es endémico en algunos países de Latinoamérica, México es uno de estos. En 1986, el consumo per cápita fue de 66lt de alcohol y 4.7lt de etanol para la población mayor de 15 años se estima que el 51% de la población entre 18 y 65 años consume bebidas alcohólicas con marcada diferencia por sexo: en la población masculina el índice de consumo es de 82%, mientras en la femenina solamente un 44%. Si se considera al grupo de 12 a 17 años la proporción disminuye a 36% en hombres y 22% en mujeres. (17)

Si se relaciona el consumo de alcohol con accidentes automovilísticos aumentaron de un 8% en 1968 a un 49 % en 1985.(17)

En Colombia se estimó por medio de una encuesta realizada en 1987 que el 56 % de la población estudiada consumía bebidas alcohólicas, de las cuales 7.3% presentaban alto riesgo para alcoholismo y 8 % cumplían los criterios de alcohólicos, se demostró que el problema del consumo de alcohol se agravaba a partir de los 20 años. En el sexo femenino el grupo de mayor riesgo de alcoholismo se encuentra entre los 25 y 30 años.(17)

En España se estimó en 1998 que en el 60% de los accidentes de tránsito se encontraban involucrados conductores con niveles positivos de alcoholemia.(10)

Alcoholismo y su relación con la muerte:

En E.E.U.U. se estima que el 30% de las personas que fallecen por quemaduras accidentales se encuentran relacionadas con el consumo de alcohol.

En Guatemala, según el estudio de tesis de Portillo Najera, realizado en la morgue del organismo judicial, los casos de víctimas mortales por accidentes de tránsito, con prueba de alcoholemia positiva sumaron 631 casos en un periodo de 6 meses (enero a marzo y de octubre a diciembre de 1988). de los cuales 410 presentaban trauma craneo-encefálico y 221 trauma tóraco-abdominal.(21)

Según el estudio de tesis de Hernández Fabián, realizado en el departamento de medicina legal del IGSS, de julio de 1994 a junio de 1999, el resultado de alcoholemia en occisos cuya muerte fue producida por proyectil de arma de fuego sumaron un total de 44 equivalente a 7.5% de la población estudiada, hay que tomar en cuenta que no se disponen de datos en el 91.99 % de la población restante.(24)

3. ABUSO DE DROGAS:

DEFINICION:

La American Psychiatric Association define la dependencia de sustancias tóxicas como un conjunto de síntomas que indican que el individuo sigue consumiendo la sustancia a pesar de los problemas relacionados con su consumo.(28)

Entre las drogas mas consumidas están los barbitúricos, anfetaminas, alcaloides del opio, cannabinoides, cocaína y derivados así como antidepresivos tricíclicos.(14,22,23,24)

HISTORIA:

A fines del siglo pasado, en Estados Unidos de América había de 100,000 a 1,000,000 adictos al opio y a la morfina, muchos de los cuales se iniciaron mediante el uso de preparados de patentes recetados por médicos . A principio de la década de los 90 existían más de 30 millones de alcohólicos crónicos, 300 millones de mascadores de nueces de cola, cola de quat y de betel y otros 300 millones fumadores de cannabis, mientras que 400 millones de hombres consumen derivados del opio. Sin contar los toxicómanos menores que buscan una ligera excitación en el tabaco, café o té (24).

En la actualidad la farmacodependencia se presenta como un fenómeno sumamente complejo y de enorme connotación social. El consumo de drogas tanto legales como ilegales se incrementó significativamente en los últimos cuarenta años, multiplicándose igualmente las campañas preventivas, las instituciones de rehabilitación,

los planes y programas específicos con tal de disminuir el consumo de las mismas.(16,17,22,28). Sin embargo, hoy se discute si la farmacodependencia es un problema de índole sanitario, social, jurídico, psicológico, médico o hasta geopolítico.(17)

En Estados Unidos de América las drogas de abuso después del alcohol y la marihuana son probablemente la cocaína y la heroína así como narcóticos sintéticos, anfetaminas, metanfetaminas e inhalantes.(17)

Las muertes por ingestión, inhalación e inyección por estas drogas se pueden clasificar en cuatro categorías que son: homicidio, suicidio, accidental e indeterminada. (19,20,24)

MARIHUANA:

Los derivados de la planta *cannabis sativa* forman un grupo de sustancias que, por sus efectos farmacológicos, se han incluido dentro de los alucinógenos, a estos pertenece la marihuana o mariguana que es el alucinógeno más consumido en todo el mundo y sus adictos suman más de 400 millones.(24)

La marihuana fue introducida en E.E.U.U. hacia 1920. En la actualidad su consumo es grande en todas las clases sociales. México aporta el 60% de la marihuana que se consume en E.E.U.U. Los cannabinoles (principios activos) se encuentran en todas las partes de la planta, pero principalmente en la flor y hojas jóvenes y pequeñas.(24)

COCAINA:

Se estima que han consumido cocaína en algún momento de su vida más de 23 millones de personas en E.E.U.U., pero el número de consumidores actuales ha disminuido desde los 8.6 millones de usuarios ocasionales estimados , y los 5.8 millones de consumidores regulares hasta 2.9 millones de consumidores ocasionales en 1,988 y 1.3 millones consumidores ocasionales en 1,992.(3,23,24).

La adicción es la complicación mas frecuente del consumo de cocaína. Algunos consumidores, en especial los que se la administran por vía intranasal, pueden proseguir el consumo intermitente durante años. Otros se vuelven consumidores compulsivos a pesar de métodos complejos para conservar el control. Los estimulantes tienden a usarse con una irregularidad mucho mayor que los opioides, la nicotina y el alcohol. El empleo de la modalidad de festín, y una farra puede durar de horas a días.(23) No todos los consumidores se vuelven adictos. Un factor clave es la disponibilidad generalizada de una cocaína relativamente barata en su forma de alcaloide (base libre, crack) adecuada para fumar, y el polvo de clorhidrato adecuado para inhalar o administrarlo diluido vía endovenosa. El abuso de esta sustancia es casi dos veces mas frecuente en varones que en mujeres. Sin embargo , el consumo de cocaína fumada es bastante frecuente en mujeres jóvenes, en edad fértil, que pueden consumir cocaína de esta manera, que es usual entre los varones.(23,24).

OPIO Y SUS DERIVADOS:

La opiofagia y la opiomanía se iniciaron y desarrollaron en Persia y en todo el mundo mahometano, a partir del siglo VIII, debido a la prohibición en el consumo de alcohol dictada por el profeta Mahoma. Desde entonces, los musulmanes utilizaron el opio y el cáñamo índico (hachís), como sustitutos de las bebidas embriagantes, con lo cual se abrieron las puertas a la opiomanía.(24).

El opiofago se caracteriza por la delgadez del cuerpo, el color amarillento de la piel, el andar tortuoso y vacilante, así como los ojos brillantes y enrojecidos.(2,3,22,24)

La mezcla de opio y hachís causa una crisis, denominada *amok*, durante la cual se presentan agresividad aguda y acciones homicidas.

Durante el siglo XVIII se inventaron numerosos preparados a partir del opio , cuya finalidad era conseguir alivio para muchas enfermedades: así se descubrieron el láudano, los polvos y píldoras de Dower, que sin embargo se usaban para curar la disenteria y la tuberculosis y aliviar el dolor. Pero se desconocía el principio activo del opio por lo que al variar de un compuesto a otro hacia impredecible su efecto.(4,24).

MORFINA :

En 1,805, Frederich Serturner disolvió el opio en ácido mecónico y al precipitarlo con amoniaco obtuvo unos cristales a los que denominó morfina en honor a Morfeo, dios griego del sueño.

En 1,827 Merck fabricó en grandes cantidades la morfina, indudablemente un ventajoso sustituto del opio, pero que ingerida tiene acción inconstante. El doctor Alexander Wood, médico inglés, cuya esposa padecía una enfermedad incurable y dolorosa inventó la aguja y la jeringa hipodérmica, para administrar morfina intravenosa, lo que produjo gran alivio, de manera que se generalizó el uso de morfina por vía subcutánea ya que se creía que no era adictiva(24)

La excitación opiácea provoca una valoración falsa de la potencia intelectual y física. El morfinómano por lo general es indolente y apático, con escasa o nula iniciativa, sin ilusiones ni ambiciones, de suerte que con el tiempo llega a convertirse en un impotente absoluto. (2,3,4,27).

El síndrome de abstinencia impulsa al morfinómano a cualquier acción, afín de procurarse de la droga, inicia con inquietud, malestar, cansancio e indolencia y aunque siente sueño no puede conciliarlo. Luego aparecen intranquilidad, desasosiego y vehemente deseo de consumir la droga, aunque para lograrlo tenga que delinquir. La dosis tóxica de la morfina en una persona normal es de 60 mg. pero hay síntomas de cuidado con dosis de 100 mg. mientras con 250 mg. causan depresión respiratoria, anoxia y muerte.

La morfina ejerce acción depresora sobre la circulación y la respiración e impulsa al vómito. En los niños y personas susceptibles es particularmente peligrosa ya que su uso frecuente causa toxicomanía, con dependencia física y psíquica. La morfina sería un analgésico ideal si no tuviera este efecto colateral.(2,3,4,23).

HEROÍNA :

En 1898, Henrich Dreser, añadió a la morfina dos grupos acetilados, experimentando con ella, y encontrando con ella que suprimía el dolor, producía sueño y eliminaba presumiblemente la morfinomanía . Por disminuir la tos en los tuberculosos entre otras aplicaciones Dreser la llamo heroína.(24).

La heroína es un polvo que puede ser blanco, gris o castaño, soluble en agua, por lo cual los morfinómanos la sustituyeron por la morfina, inyectándola en las venas del antebrazo.

El número de adictos ha ido creciendo paulatinamente. En E.E.U.U. se ha calculado que hay de 120,000 a 180,000 heroinómanos.(3,23).

BARBITURICOS:

En general los efectos de los barbitúricos son similares al etanol, pero no idénticos y sus acciones varían en una forma considerable según la dosis, la situación y la personalidad de la persona quien la consume.

La incidencia y la prevalencia del uso no médico de barbituricos, benzodiazepinas y drogas afines exceden a la de los opioides. Durante 1,988 , en E.E.U.U. el 6% de los adultos jóvenes informaron sobre la utilización no médica de sedantes, con un 1% manifestando cierto uso en el mes anterior.(3,4,24,29).

Muchos alcohólicos utilizan barbitúricos, para disminuir las manifestaciones del síndrome de abstinencia. Los patrones de uso son muy variados y van desde reuniones infrecuentes con intoxicación grosera hasta el consumo crónico medicado o ilícito.(4).

Puede no haber signos de dependencia debido a que se desarrolla tolerancia a la mayoría de las acciones de este grupo de drogas. Los sujetos intoxicados con barbitúricos muestran una inactividad generalizada, dificultad en el pensamiento, lentitud y ligamento del habla, compresión y memoria deficiente. La irritabilidad, el carácter provocativo y el mal humor son frecuentes. Puede haber risas o llanto inmotivado, ideas hostiles, paranoides y suicidas son comunes. Han ocurrido muertes accidentales en pacientes a quienes se aumentó la dosis. (24).

Algunas organizaciones partidarias del suicidio y la eutanasia, mencionan a los barbitúricos como el grupo de medicamentos preferidos para sus fines, para ayudar a enfermos terminales.(23).

BENZODIACEPINAS:

Los efectos de las benzodiazepinas resultan casi todos de su acción sobre el sistema nervioso central. Los efectos mas prominentes son la sedación, hipnosis, disminución de la ansiedad, relajación muscular, amnesia retrógrada y actividad anticonvulsivante. (4)

Mientras las benzodiazepinas afectan la actividad a todos los niveles del eje nervioso, algunas estructuras se ven mas afectadas en un grado mucho mayor que otras. Además, algunos efectos son indirectos. Las benzodiazepinas no son depresores neuronales generales como los barbitúricos. Todas las benzodiazepinas tienen perfiles farmacológicos muy similares, sin embargo difieren en su selectividad y la utilidad clínica de las benzodiazepinas individuales varía de forma considerable. Se tiene la idea de que las acciones de las benzodiazepinas son el resultado de la potenciación de la inhibición del GABA.(4). En el momento de concentración pico en el plasma, las dosis hipnóticas de benzodiazepinas, puede causar grados variables de laxitud, prolongación del tiempo de reacción, falta de coordinación motora, ataxia, disminución de las funciones mentales y psicomotoras, desorganización del pensamiento, disartria, amnesia retrograda, sequedad bucal y sabor amargo. La

interacción con el alcohol puede ser especialmente grave. Se ha observado efectos residuales significativos después de la administración de dosis hipnóticas de una variedad de benzodiacepinas.(4,24)

ANTIDEPRESIVOS TRICICLICOS:

Hacia fines de la década de 1940 se sintetizaron mas de 40 agentes derivados del iminodibencilo para ser potencialmente usados como antihistamínicos, sedantes, analgésicos o antiparkinsonianos. Uno de estos compuestos fue la imipramina, compuesto que puede mejorar notablemente a algunos pacientes deprimidos.

Además de las dibenzazepinas, la imipramina y su análogo la desipramina, están la amitriptilina y su metabolito nortriptilina así como la doxepina y la protriptilina. Existen otros compuestos además a quienes se les denomina tricíclicos.(4).

En personas normales se podría esperar que los antidepresivos tengan un efecto estimulante sobre el estado de ánimo, no es así. La administración de dosis terapéuticas de imipramina a individuos normales produce somnolencia, vértigos, hipotensión leve, efectos anticolinérgicos. La marcha puede tornarse inestable, los sujetos se sienten torpes, y tienen dificultad para concentrarse. Se perciben como sensaciones desagradables y producen disforia. En pacientes deprimidos, después de la administración durante cierto período se produce una mejoría en el estado de ánimo. La imipramina es la que actúa de forma más rápida,

sobre los síntomas de la depresión, pero dependiendo del compuesto se necesita de pocos días a varias semanas para ejercer acciones antidepresivas, clínicamente importantes.(4,29)

Durante el tratamiento con antidepresivos tricíclicos puede ocurrir un cambio de la depresión a la excitación hipomaníaca o maníaca. Este efecto llamativo de enfermedad maníaco-depresiva bipolar se conoce como “proceso de cambio”, además son comunes la confusión o delirio aproximadamente en el 10% de los pacientes tratados.(4).

La intoxicación aguda con antidepresivos tricíclicos es un hecho común y potencialmente pueden poner en peligro la vida. Lamentablemente la mayoría de los fármacos usados en el tratamiento de la depresión son potencialmente mortales. Se ha informado muertes con dosis de 2gr de imipramina, y pueden ocurrir intoxicaciones graves con dosis por encima de 1 gr. Es aconsejable que los pacientes con una depresión aguda no disponga de una provisión de antidepresivos para mas de una semana.(4,29).

EPIDEMIOLOGIA DEL CONSUMO DE DROGAS DE ABUSO:

En Guatemala en octubre de 1990 se obtuvo el reporte final del estudio llamado “DRUG AWARENES NEEDS ASSESMENT FOR GUATEMALA”, patrocinado por USAID Guatemala. Dicho estudio se realizó en tres ciudades de Guatemala que fueron: Escuintla,

Quetzaltenango y la Capital, la muestra en relación a edades fue de los 12 a los 45 años, e investigaba el uso de drogas de abuso, alcohol, tabaco y otros estimulantes. La muestra total fue de 1,807 personas en la siguiente proporción: Guatemala 85.1%, Quetzaltenango 9.6%, Escuintla 5.3 %.

Este estudio evidenció los siguientes resultados : El 33.9 del total de la muestra utilizó alguna vez tabaco, el 56.7% alcohol, el 36.8 % sedantes,7.2 hipnóticos, 11.2% estimulantes,7.3 % marihuana,1.8 % alucinógenos, 1.7% derivados de opio y 1.4% cocaína o crack.(11)

MUERTE POR DROGADICCIÓN:

Entre 1918 y 1939 se registraron en E.E.U.U. aproximadamente 50 muertes al año por abuso de drogas, sobre todo en los blancos quienes usaban la vía subcutánea para inyectarse morfina y heroína. En 1930, los marines hicieron común el uso de la vía intravenosa para drogarse, por lo cual la transmisión de paludismo en su forma maligna hizo su aparición, ya que compartían agujas y jeringas hipodérmicas. Para 1950 la mortalidad se incrementó a 57, de los cuales 6 tenían alrededor de 16 años. En 1960 el número de muertes aumentó a 190, en 1965 fueron 306 y repentinamente subió a 1016 de los cuales 225 eran adolescentes. En 1960 murieron por primera vez menores de 15 años, el mas joven tenia 12 años.(24) En el año de 1976 al 70 en la ciudad de New York, ocurrieron 1000 muertes de adictos por año a consecuencia de sobredosis, en la

ciudad de Ditrroit ocurrieron 450 decesos y 100 en la ciudad de San Francisco únicamente 100.(03)

En España, en 1999 se evidenció que un 15% de las personas involucradas en accidentes de tránsito, presentaban niveles toxicológicos de drogas de abuso, siendo principalmente benzodiacepinas en su mayor cantidad (33%) (23)

VI. MATERIALES Y METODOS

A. METODOLOGIA :

A.1 Tipo de estudio:

Descriptivo, retrospectivo.

A.2 Objeto de estudio:

Expedientes médico legales de fallecidos que hayan consumido alcohol, a quienes se les haya solicitado niveles de toxicología incluyendo en estos alcohol, benzodiazepinas, cannabinoides, alcaloides del opio, barbitúricos y antidepresivos tricíclicos.

A.3 Población de estudio:

Se estimó una revisión aproximadamente de 1100 expedientes. Se revisó la totalidad de los expedientes médico-legales desde el 1 de Agosto de 1997 al 30 de Julio de 1999.

A.4 Criterios de inclusión:

Se incluyeron en el estudio la totalidad de los expedientes médico-legales de fallecidos que cumplan los siguientes puntos:

A.4.1) Que presenten niveles toxicológicos positivos de alcohol, reportados por escrito.

A.4.2) Que se hayan solicitado además niveles toxicológicos de benzodiacepinas, cannabinoides, alcaloides del opio, barbitúricos y antidepresivos triciclicos, como mínimo.

A.4.3) Que se incluya la clasificación de la manera de muerte.

A. VARIABLES A ESTUDIO:

B.1) Variables independientes:

Edad:

Definición conceptual: Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.

Definición operacional: Se tomará del expediente médico-legal según la edad cronológica y en su ausencia la edad aparente del fallecido.

Tipo de variable: Ordinal.

Escala de medición: Años

Sexo:

Definición conceptual: Condición orgánica que distingue al macho de la hembra.

Definición operacional: Se tomará del expediente médico-legal, según las características físicas.

Tipo de variable: Nominal

Escala de medición: Masculino y femenino.

Clasificación de la manera de muerte :

Definición conceptual: Forma en que se clasificó el fallecimiento .

Definición operacional: Se tomará del expediente médico-legal, de la casilla “Manera de muerte”.

Tipo de variable: Nominal

Unidad de medida: Homicidio, suicidio, accidente, natural y sin clasificar.

Niveles toxicológicos para drogas de abuso:

Definición conceptual: Niveles detectables de drogas de abuso durante la necropsia en diferentes órganos o fluidos corporales.

Definición operacional: Se tomara del expediente médico-legal.

Tipo de variable: Cuantitativa

Unidad de medición: Positivo, negativo.

B. EJECUCION DE LA INVESTIGACION:

El estudio se realizó en el edificio del Instituto de Ciencias Forenses del Organismo Judicial. El estudiante investigador se encargó de la revisión de los expedientes medicolegales, según el cronograma de actividades. (ver anexos).

D. RECURSOS:

D.1 Materiales físicos:

- Biblioteca Facultad de Medicina USAC.
- Biblioteca Central USAC.
- Biblioteca del Ministerio Público.
- Archivos del Instituto de Ciencias Forenses del Organismo Judicial.
- Computadora con impresora y programas Windows 95 , Office 97 y acceso a Internet.
- Fotocopiadora.
- Derivados de papel.
- Lapiceros .
- Marcadores.
- 1 caja de disketes de 3 ½.
- Dos cartuchos de tinta para impresora.

D.2 Humanos:

- Personal de bibliotecas.
- Revisor y asesor del trabajo de tesis.
- Revisor de la Unidad de Tesis .
- Personal de la unidad de Tesis.
- Estudiante investigador.

D.3 Económicos:

- Aproximadamente Q.1500.00 para gastos de fotocopias, papel , tiempo de navegación por Internet, transporte, lapiceros , marcadores , papel y sus derivados, los cuales serán aportados en su totalidad por el estudiante.

VII. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

“RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS DE ABUSO CON LA CLASIFICACION DE LA MANERA DE MUERTE”

INTITUTO DE CIENCIAS FORENSES DEL ORGANISMO JUDICIAL AGOSTO DE 1997 A JULIO 1999.

CUADRO No.1

TOTAL DE CADAVERES INGRESADOS A LA MORGUE DEL ORGANISMO JUDICIAL EN EL PERIODO DE AGO 1997-JUL 1999.

AÑO	AG	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	TOTAL
1997-1998	266	309	316	266	316	268	275	344	289	280	261	275	3465
1998-1999	321	318	334	306	341	309	248	271	273	244	268	278	3511
TOTAL	587	627	650	572	657	577	523	615	562	524	529	553	6976

FUENTE: LIBRO DE INGRESO DE CADAVERES A LA MORGUE

ANALISIS:

Este cuadro evidencia el número de ingresos mes a mes observando que no hay un aumento significativo entre los dos periodos de tiempo. Este dato refleja que en la ciudad de Guatemala, los cadáveres que ingresan para autopsia médico legal son relativamente pocos dada la población de la misma, y que está considerado como uno de los países más violentos de la región.

**“RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALCOHOL Y
DROGAS DE ABUSO CON LA CLASIFICACION DE LA
MANERA DE MUERTE”**

INTITUTO DE CIENCIAS FORENSES DEL ORGANISMO JUDICIAL AGOSTO DE 1997 A
JULIO 1999.

TABLA No.2

**NUMERO DE CADAVERES QUE PRESENTARON NIVELES POSITIVOS
DE ALCOHOLEMIA**

AÑO	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	AB	MAY	JUN	JUL	TOTAL
1997-1998	23	14	23	21	18	29	24	34	18	23	14	27	268
1998-1999	29	16	13	18	13	47	24	28	34	22	27	33	304
TOTAL	52	30	36	39	31	76	48	62	52	45	41	60	572

FUENTE : ARCHIVO DEL INSTITUTO DE CIENCIAS FORENSES DEL ORGANISMO JUDICIAL

ANALISIS:

Se puede observar que de 6976 cadáveres que ingresaron a la morgue del Organismo Judicial en el periodo de tiempo estudiado solamente a 572 (8.1%) se les solicitó y presentaron niveles positivos de alcoholemia Este dato es similar a los resultados del estudio de Hernández Fabián realizado en el I.G.S.S. Los hallazgos aquí reportados lo único que reflejan es la poca frecuencia con que el examen se le pide y

de ninguna manera el problema real de alcoholismo asociado a muertes violentas.

“RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS DE ABUSO CON LA CLASIFICACION DE LA MANERA DE MUERTE”

INTITUTO DE CIENCIAS FORENSES DEL ORGANISMO JUDICIAL AGOSTO DE 1997 A JULIO 1999.

TABLA No.3

NUMERO DE CADAVERES QUE PRESENTARON NIVELES POSITIVOS DE ALCOHOLEMIA Y DROGAS DE ABUSO.

ANO	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	TOTAL
1997-1998	2	2	1	1	0	0	0	1	2	0	2	2	13
1998-1999	2	0	1	0	2	3	1	0	1	2	0	2	14
TOTAL	4	2	2	1	2	3	1	1	3	2	2	4	27

FUENTE : BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

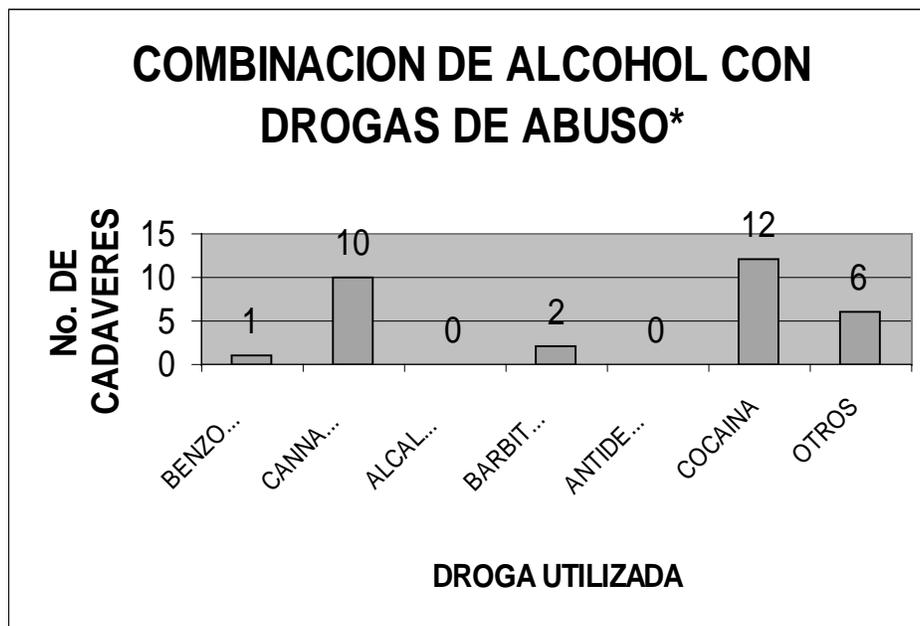
De los 572 cadáveres que presentaron niveles positivos de alcoholemia, únicamente a 27 se le realizaron niveles de todas las drogas de abuso estudiadas , lo que es equivalente al 4.72% de la población alcohólica. Se reporta que la relación de alcohol y drogas solamente en accidentes de tránsito en España es del 15 %, principalmente benzodiazepinas. Además en otros países es de rutina solicitar niveles de alcoholemia y drogas de abuso en cadáveres que tuvieron una muerte violenta. Por lo anterior podemos afirmar que con la información existente

no se puede concluir cual es la verdadera magnitud del problema en nuestro país.

“RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS DE ABUSO CON LA CLASIFICACION DE LA MANERA DE MUERTE”

INTITUTO DE CIENCIAS FORENSES DEL ORGANISMO JUDICIAL AGOSTO DE 1997 A JULIO 1999.

GRAFICA No. 1



De los 27 cadáveres a quienes se realizó estudios de toxicología algunos presentaron niveles positivos para más de una droga.

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

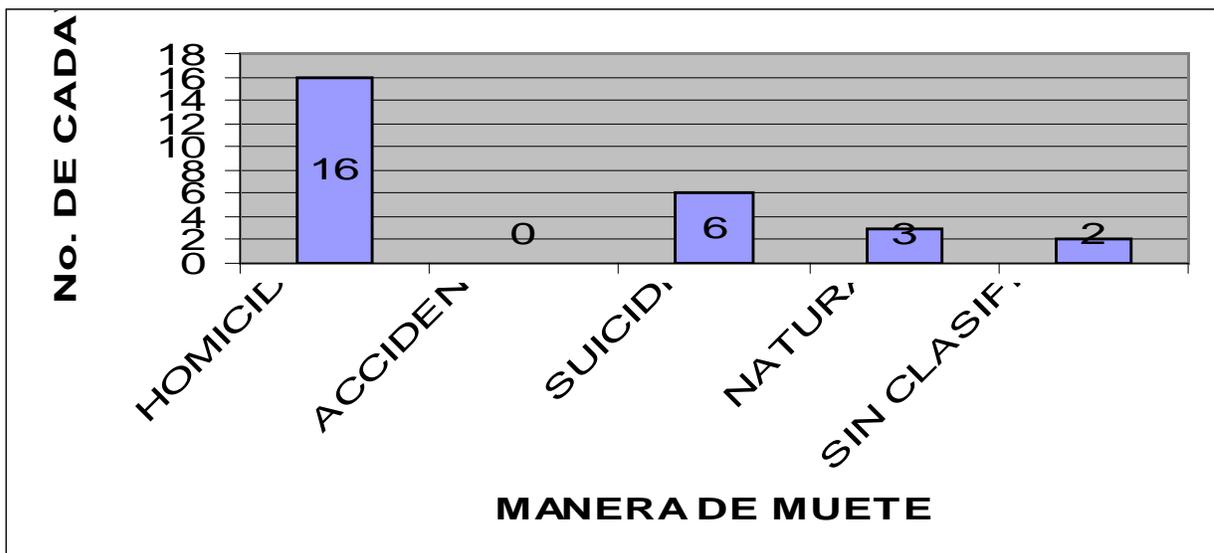
Como en la mayoría de los países el consumo de cocaína y marihuana es el mayor problema, la marihuana por ser una droga de bajo costo, y la cocaína por la adictividad que produce. Si se compara con la

encuesta de USAID sobre el consumo de drogas al principio de los 90 en Guatemala se nota un aumento en el consumo de cocaína y marihuana lo cual se puede relacionar con el deterioro social y económico que sufre nuestro país .

“RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS DE ABUSO CON LA CLASIFICACION DE LA MANERA DE MUERTE”

INTITUTO DE CIENCIAS FORENSES DEL ORGANISMO JUDICIAL AGOSTO DE 1997 A JULIO 1999.

GRAFICA No.2
CLASIFICACION DE LA MANERA DE MUERTE DE LOS
CADAVERES QUE CONSUMIERON ALCOHOL Y DROGAS DE
ABUSO



FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

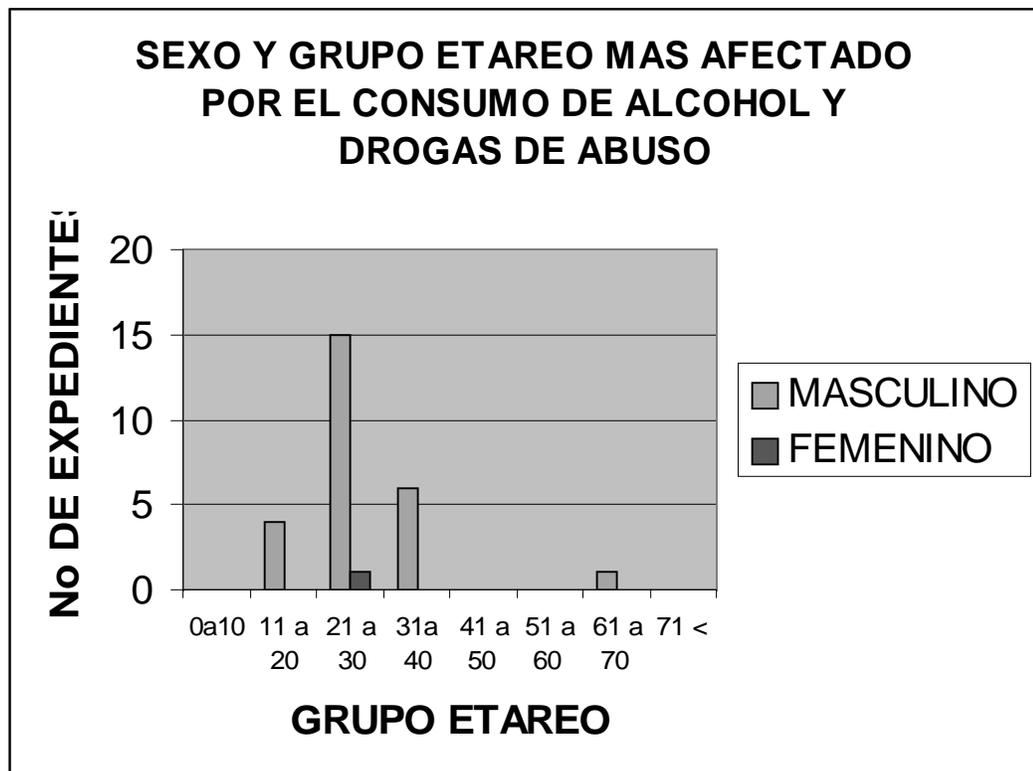
El 82 % de las muertes, corresponden a muertes violentas (homicidio y suicidio). Hay que recordar que a los fallecidos por muerte

violenta se debe realizar autopsia médico legal en la morgue del Organismo Judicial, no así a los que presentaron muerte por causas naturales. Este dato a pesar de las limitaciones ya mencionadas es alarmante y orienta a las acciones que se deben tomar urgentemente en Guatemala, mas aún, si lo relacionamos con la edad de los afectados que corresponden a la época social y económicamente productiva de la población.

“RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS DE ABUSO CON LA CLASIFICACION DE LA MANERA DE MUERTE”

INTITUTO DE CIENCIAS FORENSES DEL ORGANISMO JUDICIAL AGOSTO DE 1997 A JULIO 1999.

GRAFICA No. 3



FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

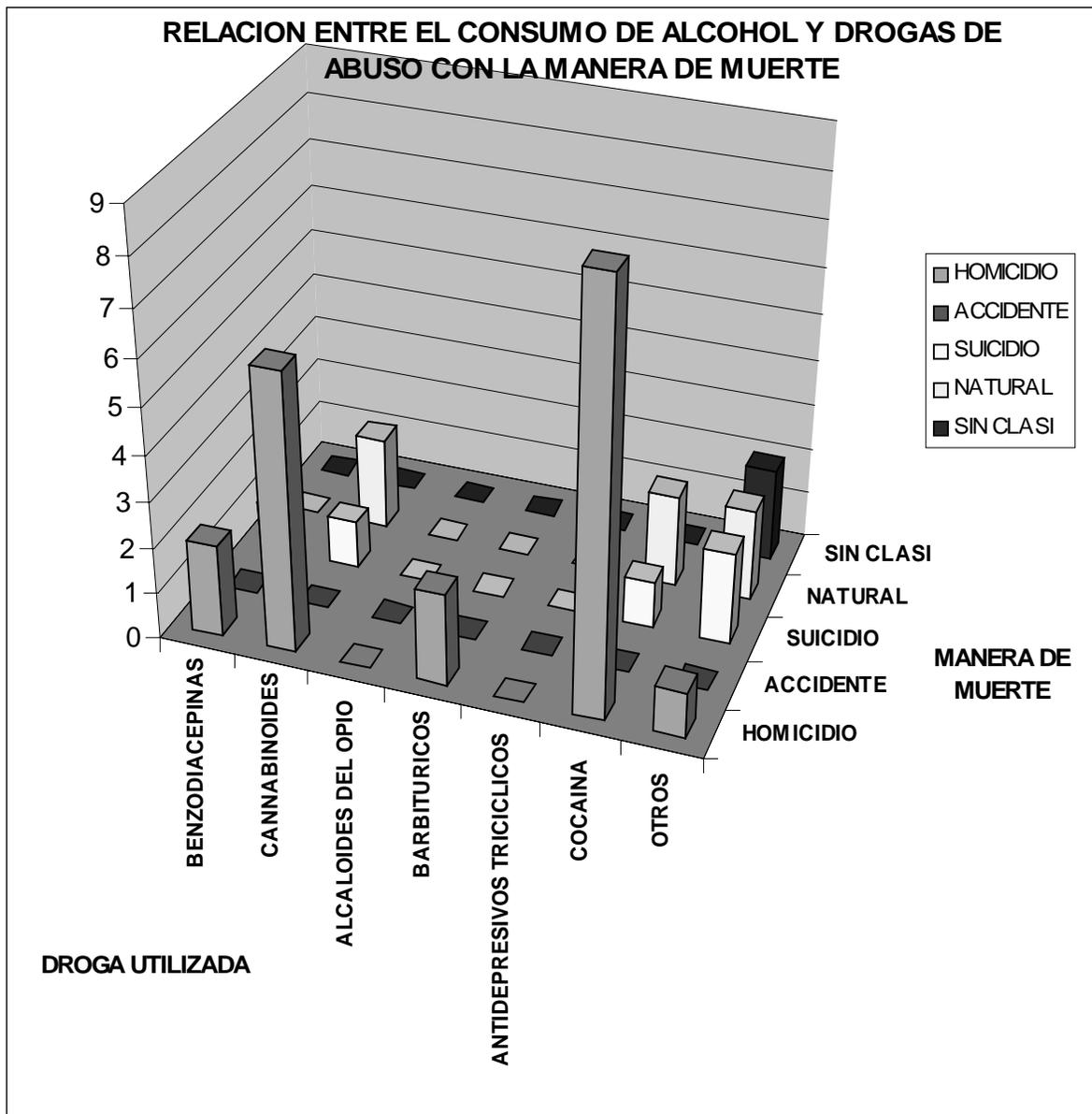
ANALISIS:

El grupo más afectado por el uso de alcohol y drogas de abuso es el de la población social y económicamente activa comprendida entre los decenios de 21-30 y 31-40 del sexo masculino. Este dato evidencia de alguna manera patrones culturales de nuestro medio donde el consumo de alcohol , drogas y la realización de ciertas actividades como portar armas, conducir vehículos a alta velocidad y salir de noche está socialmente aceptado en los hombres.

“RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS DE ABUSO CON LA CLASIFICACION DE LA MANERA DE MUERTE”

INTITUTO DE CIENCIAS FORENSES DEL ORGANISMO JUDICIAL AGOSTO DE 1997 A JULIO 1999.

GRAFICA No. 4



Fuente: Boletas de recolección de datos.

ANALISIS:

Esta gráfica demuestra como las drogas mas usadas son las que están más relacionadas con las muertes violentas . En este caso el homicidio está relacionado fuertemente con el consumo de cocaína y marihuana, los suicidios utilizaron otras drogas como organofosforados . En el caso de las muertes clasificadas como “naturales” la causa más frecuente fueron neumonías por aspiración provocadas por el alcohol y la droga.

VIII. CONCLUSIONES

1. El grupo etáreo más afectado fué el de los decenios entre 21 y 40 años y mayoritariamente en el sexo masculino.
2. El consumo de alcohol y drogas de abuso en especial cocaína y marihuana, se relacionó directamente a muerte violenta, siendo el homicidio la manera mas frecuente, seguida por el suicidio .
3. El estudio evidencio el bajo porcentaje de casos medicolegales a quienes se realiza estudios completos de niveles toxicológicos de alcohol y drogas.

IX. RECOMENDACIONES

1. A todo cadáver que ingrese a la morgue del Organismo Judicial solicitar niveles de alcohol y drogas de abuso, en especial si se sospecha de un caso de homicidio o suicidio.
2. Utilizar los datos obtenidos para solicitar recursos al estado que permitan mejorar el funcionamiento del Instituto de Ciencias Forenses del Organismo Judicial. Así mismo en base a los resultados , el I.G.S.S. y otras instituciones debieran promover campañas preventivas contra el uso de alcohol y drogas, conducir en estado de ebriedad y la portación ilegal de armas.
3. Realizar proyectos de prevención de uso y abuso de alcohol y drogas en poblaciones de estudiantes de nivel primario, básico y diversificado.

X.RESUMEN

El tema del estudio fue la relación entre el consumo de alcohol , drogas de abuso y la clasificación de la manera de muerte.

Se revisó la totalidad de los expedientes de las necropsias médico legales de el Instituto de Ciencias Forenses del Organismo Judicial en el periodo de agosto de 1997 a 1999, encontrándose un total de 6976. De éstos, 572 presentaron niveles serológicos de alcohol positivo pero solo a 181 se le solicitaron drogas de abuso obteniendo 27 expedientes a los que se les solicitó el total de las drogas estudiadas.

Se demostró que el grupo etéreo mas afectado es el comprendido entre 21-30 años de sexo masculino, siendo la droga mas utilizada la cocaína y la manera de muerte mas frecuente el homicidio.

Se recomienda que a todo cadáver que ingrese a la morgue del Organismo Judicial con sospecha de consumo de alcohol, o por muerte violenta, se le soliciten niveles toxicológicos de alcohol y drogas de abuso, además realizar campañas preventivas relacionadas con el consumo de alcohol y drogas, manejo seguro y contra la portación de armas especialmente dirigidas a los niños y adolescentes.

XI.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alianza para un Puerto Rico sin drogas. Como saber si un ser querido consume drogas. <http://www.alianzaprindrogas.org/como.htm>
2. Alianza para un Puerto Rico sin Drogas. Catalogo de Drogas. <http://www.alianzaprindrogas.org/catalogo.htm>
3. Dominick J. Forensic pathology. CRC Series . Boston U.S.A. 1993.
4. Goodman y Gilman, Principios de la terapeutica farmacológica.8 edición México. Editorial interamericana Mac-Graw Hill.1992.
5. Guerra de Andrade, Arthur. et al. Fatores de risco associados ao uso de álcool e droga entre estudantes de medicina do Estado de Sao Paulo. Revista ABP-APAL 19 (4): 117-126,1997.
6. Health Communication and Public Relations, WHO, Geneva,Switzerland. Trends in Substance use and associated health problem. <http://www.who.int/inf-fs/en/fact127.html>
7. Health I.G. Consultora periodística.1997-1999. Drogas. <http://www.healthing.com/droga/drogall.html>
1. Health I.G. Consultora periodística 1997-1999. Nuevo tratamiento combate adicción a la cocaína.<http://www.healthing.com/droga/droga6.html>

9. Health I.G. Consultora periodística. Se vincula el calor a la muerte por sobredosis de cocaína. <http://www.healthing.com/droga/droga3.html>
10. Hernández Fabián, Angel Israel. Muertes causadas por proyectil de armas de fuego. Estudio descriptivo realizado con protocolos de necropsias en el departamento de Medicina Legal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, de julio de 1994 a junio de 1999. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala abril de 2000.
11. Kepler, Rodolfo. Situación del consumo de alcohol y drogas en Guatemala.,. Dirección General de Servicios de Salud, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 1992.
12. Mantey, Patricia. Sociedad Española de Fertilidad. Pinchazos mortales <http://www2.el-mundo.es/salud/301/02NO138.html>
13. Miguez, Hugo. Alcohol y drogas en escolares. <http://www.healthin.com/droga/droga3.html>.
14. Miguez, Hugo . Consejo nacional de investigaciones científicas y técnicas de Argentina Alcohol y drogas en escolares. <http://www.healthing.com/paper/paper20.html>
15. OEA. Reducción de la Oferta – Proyectos http://www.cicad.oas-or5g/es/reduccion_de_la_oferta/oferta-pro.htm
16. OEA. CICAD: Historia. <http://www.cicad.oas.org/es/cicad-historia.htm>
17. Organización Panamericana de la Salud. Abuso de drogas. Publicación científica No. 522. Washington.

18. Organización Panamericana de la Salud. La farmacodependencia en América Latina: Su Abordaje desde la atención primaria de la salud. Washington 1992.
19. Ponciano Gomez. Tanatología Forense. Guatemala. Colección Cuadernos. Septiembre 1986.
20. Ponciano Gomez, I. Traumatología Forense. Guatemala. Colección Cuadernos. Marzo de 1987.
21. Portillo Najera, Estuardo Estefano. Revisión de casos medico legal en fallecidos por accidentes de transito con niveles elevados de alcoholemia. Estudio retrospectivo descriptivo realizado en la morgue del Organismo Judicial durante los meses de Enero a Marzo y Octubre a Diciembre de 1988. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala marzo de 1999
22. Scivoletto, Sandra. et al. Uso de drogas por adolescentes que buiscam atendimento ambulatorial: comparacao entre "crack" e outras drogas ilícitas – um estudo piloto. Revista ABP-APAL 19 (1) 7-17, 1997.
23. Sociedad Española de Medicina y Familia. Disminuye en España el porcentaje de conductores fallecidos debido al consumo excesivo de alcohol. <http://www.atencionprimaria.com>
24. Sploitz Werner. Medicolegal investigation of death. Charles C. Tomas Publisher U.S.A. Third edition 1993.
25. Tello, Francisco Javier. Medicina forense. Colección textos jurídicos universitarios. Editorial Harla, 1991

26. WHO. Substance Abuse Department Overview and Summary Vision.
<http://www.who.int/psa/lpsa.htm>
27. WHO. Substance use among street children and other and youth in specially difficult circumstances. <http://www.who.int/inf-fs/en/fact151.html>
28. WHO. The Programme on Substance abuse.
<http://www.who.int/psa/prog.htm>.
29. Wynngarden y Smith, Tratado de Medicina Interna de Cecil, 18 edición.
Editorial Interamericana Mac Graw-Hill.1992

XII.ANEXOS

