

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"ALGOHOLEMIA"

ESTUDIO PROSPECTIVO EN DETENIDOS EN F.U.S.E.P DE EL MANCHEN
Y EN AUTOPSIADOS EN EL DEPARTAMENTO MEDICO LEGAL DE LA CIU-
DAD DE TEGUCIGALPA.

T E S I S

PRESENTADA POR EL BACHILLER

ROBERTO HOLLIDAY VENEGAS

PREVIA OPCION AL TITULO DE

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

TEGUCIGALPA, D.C.

1962

HONDURAS, C.A.

547.031
473

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

" A L C O H O L E M I A "

ESTUDIO PROSPECTIVO EN DETENIDOS EN F.U.S.E.P DE EL MANCHEN Y
EN AUTOPSIADOS EN EL DEPARTAMENTO MEDICO LEGAL DE LA CIUDAD DE
TEGUCIGALPA.

T E S I S

PRESENTADA POR EL BACHILLER

ROBERTO HOLLIDAY VENEGAS

PREVIA OPCION AL TITULO DE

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

TEGUCIGALPA, D.C

1 9 8 2

HONDURAS,C.A.

TRIBUNAL , EXAMINADOR.

DOCTORES: RAMIRO COELLO CORTES (COORDINADOR)

GLORIA GARCIA DE NIETO.

ROBERTO SOSA.

S U S T E N T A N T E

ROBERTO HOLLIDAY VENEGAS

A S E S O R .

DOCTOR: LUIS VIDAL RAMOS.

P A D R I N O S

DOCTORES: LUIS VIDAL RAMOS.

DELMER NAZAR.

MARIO RIVERA VASQUEZ,

LIC. OSWALDO RAMOS SOTO.

R E C T O R :

LIC. ANGEL ANTONIO MEJIA ERAZO.

SECRETARIO GENERAL :

AUTORIDADES
UNIVERSITARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DECANO POR LEY;

VICE DECANO:

SECRETARIO:

PRO SECRETARIO:

VOCAL:

VOCAL:

VOCAL:

VOCAL:

DR. CARLOS RAMON GARCIA VELASQUEZ.

DR. GUILLERMO GARCIA CASTELLANOS.

DR. LINCOLN GEO CASSIS.

DR. FRANCISCO OCTAVIO G. PEREZ.

BR. JULIO COLINDRES.

BR. ONIX ARITA MELZER.

BR. ALICIA MEJIA.

BR. LEMPIRA ALMENDAREZ.

Acta que dedico al Dios Todopoderoso, a mis padres José Holliday Rossell y Elsa Venegas de Holliday, mis hermanos José, Jacqueline, Marilyn y Alejandro Holliday Venegas.

En forma especial a mi adorada Esposa Sania Erazo de Holliday, quien con su ^{al}to logro que mi ánimo no decayera en momentos difíciles durante la Carrera,

A TODOS ELLOS MOCHAS GRACIAS.

- I. INTRODUCCION,
- II. MARCO TEORICO.
- III. MARCO CONCEPTUAL.
- IV. FORMULACION DEL PROBLEMA.
- V. HIPOTESIS.
- VI. OBJETIVOS.
- VII. MATERIAL Y METODOS,
- VIII. DESCRIPCION PORCENTUAL DE LOS RESULTADOS.
- IX. ANALISIS DE LOS RESULTADOS,
- X, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
- XI. RESUMEN.
- XII. REALIDAD NACIONAL CON RESPECTO A CONSUMO DE
3ESIDAS ALCOHOLICAS.
- XIII. BIBLIOGRAFIA.

Sirva el presente Trabajo, para demostrar si impacto que causa en nuestra Sociedad, el consumo de bebidas alcohólicas, el que generalmente ocurre en gente joven, y por consiguiente en su etapa de productividad económica.

Se propuso que el trabajo fuera efectuado, utilizando los recursos técnicos existentes en el Departamento de Medicina Legal de Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

Se requirió la cooperación de las Autoridades de la Fuerza de Seguridad Pública (FUSEP) y se escogió la Cuarta Estación de la misma, ubicada en el Barrio " EL Manchón " de Tegucigalpa, D.C.

Se preguntara, por qué tuve interés en un Estudio de tal índole, pero es que a través de mis Años de Estudiante de Medicina, siempre surgieron en mi mente varias interrogantes, entre ellas: Qué porcentaje de personas detenidas por las Autoridades, independientemente de la falta a la Ley que hayan cometido, se encuentran bajo los efectos de bebidas alcohólicas?. Además, cuando estuve en la Pasantía de Medicina Legal, me sentí motivado a efectuar un Estudio, acerca del porcentaje de personas que al momento de la autopsia, se les encontró alcohol en su sangre.

También buscando información al respecto en nuestra Biblioteca Médica, no encontré material referente al Tema de "Alcoholemia", por lo menos desde

2/

ese punta de vista.

Solicité entonces la cooperación del Departamento antes mencionado, para que por su intermedio se pudiera realizar un estudio "en vivo" y Post Mortem de Alcoholemia,

Fue en esa forma como he tratado de efectuar el actual Trabajo.- En el mismo he tratado de enfocar uno de los problemas que inciden sobre la ciudadanía, el cual investigué, aunque no de manera profunda pero sí con cierto interés, pues tenía la curiosidad por saber hasta qué punto se consideraba en el Código Penal vigente, la intoxicación alcohólica cuando se trata de castigar o eximir a un individuo que presuntamente ha delinquido bajo los efectos de ésta droga.

Espero que el presente Trabajo, tenga un efecto positivo para las personas que pudieran leerlo, y así de paso, darse cuenta del porcentaje de alcohol en las personas que son detenidas por la FUSEP, además de los cadáveres a quienes se les hizo autopsia en el Departamento de Medicina Legal en Tegucigalpa, D.C. en el período que comprende este Estudio,

MARCO TEORICO

- Historia del Alcohol,

La palabra alcohol es de origen Arabe,- El nombre Al-kohl designada al Sulfuro negro de antimonio, empleado por las bellezas del harén para oscurecerse las cejas y pestañas.

La aceptación original de la palabra es do; " Finamente dividido ",

La destilación se efectuó por primera vez, poco después del comienzo de la ERA CRISTIANA en Alejandría, pero no se dispuso de datos concretos relativos a la obtención de líquidos alcohólicos fuertes por destilación, hasta los Escritos de Arnoldo de Vilanova, en el Siglo XII, quien llama a tal producto "Agua Vini" o "Agua Vitae" y enaltecía sus virtudes de "dar fuerza al cuerpo y prolongar la vida". Se dice que cuando Felipe II de Inglaterra, invadió Irlanda en el Siglo XI, los habitantes de este lugar, fabricaban y bebían un fuerte líquido alcohólico, al cual llamaban Wisgebetha (de ahí se deriva el nombre Wislcy), lo cual en realidad en Gaélico significa "Agua de Vida",

Cuando los Españoles llegaron a conquistar y colonizar América en el Siglo XVI, encontraron que los indígenas americanos preparaban una bebida a base de maíz fermentado, al cual llamaban "Chicha" y producía efectos similares a las bebidas alcohólicas de Europa,- Esta bebida, la ingerían en fiestas sagradas o religiosas, emborrachándose todo el mundo.

Preparación.

L. HERRERA - J. GARCÍA

Propiedades Físicas.-- Los alcoholes son compuestas que contienen un grupo Oxidrilo -OH unido a un átomo de carbono Alifático, también pueden ir unidos a un átomo de carbono aromático, pero entonces se les llama Fenoles.

En el presente caso, sólo me referiré a alcoholes Etílico y Metílico, que son los que más se consumen como bebidas«- El punto de ebullición relativamente alto de los alcoholes, se debe a la habilidad de éstas moléculas para formar puentes de hidrógeno.

El alcohol Metílico cuya fórmula es CH_3OH , tiene punto de fusión de $+ 98.9$ Kelvin , su punto de ebullición es de 65° Kelvin y la solubilidad es hasta el infinito. El alcohol etílico, fórmula $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, con punto de fusión de -115 y punto de ebullición de 78° Kelvin, también son solubilidad en gr/100 g de H_2O hasta el infinito.-- Esta enorme

solubilidad se debe a su baja masa molecular y la elevada formación de puentes de Hidrógeno consigo mismo y con agua.

Alcohol Metílico,¹ (CH_3OH). Alcohol de madera o metanol, a una presión de 200 a 300 atmósferas, a una temperatura de 300 a 400°C y en presencia de un catalizador, de óxidos metálicos muy claros, el punto de ebullición $^\circ\text{C}$ es igual a $+ 32^\circ$ Kelvin,

La levadura es la causa de la fermentación, en este proceso y es materia animal, esta produce la catalisis o aceleración de la reactividad.

En este proceso se forman además alcoholes propílicos, butílicos y amílicos.TM Como acetolühido glicórico, metelglioxil, ácido páirúmico y otros componentes orgánicos.

Por razón de costo, en fermentación no se usa destrosa, sino sustancias ricas en almidones como maíz, centeno, cebada, patatas,- Estos se hidrolizan o gelatinizan hasta convertirse en azúcar, por la reacción a la cual se llama sacarificación.

Si el líquido en que se ha producido la fermentación alcohólica, no se encuentra en condiciones apropiadas o si el contenido en alcohol es muy bajo, se produce una fermentación consecutiva de carácter dife rente, que convierte al alcohol en Acido Acético, por acción de un microorganismo llamado Mycodema Aceti,

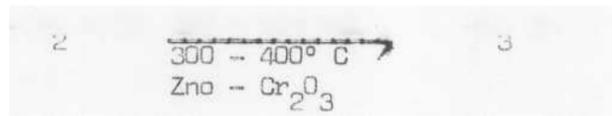
Tipos de Alcohol Etílico.

Alcohol desnaturalizado.-> Es el alcohol etílico en el cual se agregan sustancias que la hacen inaprovechables por el consumo como bebida. Hay dos clases: Alcohol completamente desnaturalizado y alcohol especialmente desnaturalizado, ambos son formas industriales.

Alcohol desnaturalizado, - Es el alcohol etílico al que

6/

xido de carbono y el hidrogeno se combinan directamente para formar alcohol metílico: $C_3H_8O + CO \rightarrow 2C_2H_5OH$



También se puede obtener calentando la madera, pero es muy caro y arcaico el método.-- El alcohol metílico es venenoso y peligroso,-- Se usa también para obtener Formaldehído, una materia prima muy importante para los materiales plásticos; además se usa como Anticuaagulante temporal, como componente del combustible para aviones o reacción y como solvente.

Alcohol etílico.- (C_2H_5OH) alcohol de grano o etanol. Se puede obtener por la fermentación de azúcares o por la hidratación del Etileno.

Destilación del Etileno.- Este es absorbido por el ácido sulfúrico concentrado a $100^\circ C$ aproximadamente y se forma una mezcla de Sulfato de Acido de Etilo y Sulfato Dietílico.- Cuando ésta mezcla se diluye con agua, los sulfatos se hidrolizan y se forma el alcohol etílico,

Fermentación.- La palabra fermentación se deriva del Griego Fervere, que significa hervir,- Esto por la acción del bióxido de carbono que forma espuma durante el proceso.- Se resume Gray-Lussac la fermentación del alcohol es como sigue:

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$ Azúcar Levadura Alcohol Etílico,

se la han añadido sustancias de naturaleza tal',,, como Metil isobutilato, pirivato, gasolina, acetado y keroseno.

La mayor cantidad de este alcohol, se produce en preparación de productos anticongelantes, disolventes industriales, soluciones para flotación de minerales.

1,2-Etano-diol desnaturalizado.- Se usa en artes industriales en la elaboración de Acetaldehído, caucho sintético, vinagre, cloruro de etilo, soluciones limpiadoras y disolventes, también se usa en la preparación de pectinas, rectaminas, hormonas antibióticas, alcaloides y productos derivados de la sangre,- Sirve como combustible en motores complementarios, motores a chorro y cohetes, etc,

Fisiología del Alcohol.

El alcohol es absorbido en el tracto gastrointestinal, el 80% se absorbe en el estómago y el 20% se absorbe en el intestino delgado especialmente en el Duodeno e Ileón,-- La ingestión de leche y comidas grasosas imitan su absorción y el agua facilita la misma.

La tasa de detección de su presencia, comienza a manifestarse a los cinco minutos de haber sido ingeridos, la concentración máxima es entre 30 minutos y dos horas.- El alcohol es transportado por el Plasma y luego diseminado en la totalidad de los órganos del cuerpo, así como en el L.C.R, orina y aire alveolar', en concentraciones que van en

a/

relación directa a su concentración en la sangre.

La tasa de degradación es alrededor de 10-20 g por hora; en 12 horas el 70% del alcohol ingerido ha desaparecido, este es eliminado principalmente por oxidación, el 5% o menos es excretado sin cambios químicos en la orina, sudor y aliento y el 25% restante en las subsiguientes 12 horas.- La energía liberada por la oxidación del alcohol (7 Kcal por Gr), puede ser utilizada tan completamente como aquella de las grasas, azúcares, proteínas a las cuales reemplaza isodinámicamente a menos que haya una adecuada ingesta de proteínas, encontraremos un balance nitrogenado negativo, que se desarrolla.- El metabolismo del alcohol ocurre en el hígado, allí el alcohol es oxidado hasta Acetaldehído, por medio de la enzima deshidrogenasa alcohólica»

El acetaldehído puede ser metabolizado en el hígado o trasladado a otros tejidos donde se oxida completamente a bióxido de carbono y agua.- El alcohol es metabolizado a una velocidad constante, no importa su concentración en la sangre, siempre que se haya detenido su ingesta.- La metabolización ocurre en forma de meseta a las dos horas de comenzar la ingesta»- La desnutrición disminuye la tasa de metabolismo en el hígado, pero esto es variable»

Cuando se han absorbido 100 mg, marca el comienzo de los trastornos químicos; de 300 mg en adelante, se comienza el estado de coma y de 400 a 500 es tasa mortal, todo lo anterior se refiere a mg/litro,-La

«Cantidad necesaria para alcanzar esas tasas, difiere poco de un sujeto a otro, según las circunstancias. El equivalente de 400 a 500 cc de alcohol puro, puede ser mortal»

Distribución en el cuerpo-- Una vez absorbido el alcohol se distribuye por¹ todos los tejidos y líquidos del cuerpo*. En el plasma está concentrado, más que en los Eritrocitos.-- El alcohol afecta principalmente en el S.N.G y de éste en forma primordial al cerebro, debido a su vascularización.

En el L.C.ñ. se han detectado niveles desde 270 a 510 Mg/dl en personas que murieron por intoxicación alcohólica aguda.-- Además sucede que en el L.C.ñ., cuando la concentración de Alcholemia es alta, ésta es más baja que en sangre, pero si la concentración de alcohol en sangre es baja en el L.C.R es alta,

En el hombre el metabolismo máximo es de 450 mg/dl, dependiendo esto del peso corporal y de la condición metabólica hepática.

Afectación por Órganos y Sistemas.

Tracto gastrointestinal: Hay una serie de factores que influyen en los efectos de las bebidas alcohólicas en este tracto, algunos de los cuales son el grado de tolerancia al alcohol, cantidad y tipo de alimentos presentes, ausencia o presencia de enfermedad gastrointestinal y otros factores de orden fisiológico.

El alcohol puede provocar una secreción gástrica, probablemente involucrando la liberación de Histamina. Esto explica el por qué: la secreción inducida por el alcohol no se inhibe con dosis terapéuticas de atropina, y por lo tanto, se proscriba la ingesta de bebidas alcohólicas en pacientes con enfermedades ulceropépticas.

El alcohol es ocasionalmente empleado como prueba funcional para determinar la capacidad de las glándulas gástricas de segregar ácido clorhídrico libre. Cualquier concentración de alcohol tiende a disminuir la actividad péptica, incluso vinos, cerveza y licores de Malta*

Las bebidas fuertes (mayores del 40% de alcohol en concentración) producen gastritis erosivas, porque destruyen la barrera protectora de la mucosa y hay difusión retrasada de potasio, resultando en gastritis crónica.

Su uso en cantidades inmoderadas puede llegar a constipación. Aunque por otra parte puede resultar en diarrea, como resultado de aceites contenidos en el mismo, también por deficiencia de Vitaminas y que además la ingesta de grandes cantidades alcohólicas casi siempre el punto de coma, nos lleva al paro de funciones motoras gastrointestinales. El alcohol interfiere con la absorción de Vitaminas Liposolubles.

Hígado; Como ya se sabe, aquí ocurre la oxidación alcohólica, lo que nos lleva a un aumento de la síntesis de grasa y su acumulo, en el mismo órgano, en forma directa o indirecta, porque causa la movilización de grasa desde los tejidos periféricos.

No está clara la relación del contenido graso del hígado, con la Cirrosis hepática o Hepatitis alcohólica, - Sin embargo, la intoxicación alcohólica aguda en el hombre, no está asociada con cambio en la función hepática,™ Se considera que la ingesta diaria de 5 mg de alcohol producen daños hepáticas,

J V J L J í l . É este órgano ocurre daño del tipo llamado Pancreatitis aguda, y que es causada por la alteración de enzimas Proteolíticas, con la consecuente autodigestión del páncreas, - - Dos factores son importantes en la patogénesis de esta entidad! a) El poderoso efecto estimulante que tiene el alcohol en la acidez gástrica, que estimula la producción de Secretina y que al mismo tiempo provoca un aumento de la formación de enzimas pancreáticas; b) Obstrucción del flujo de enzimas pancreáticas, como resultado de cambios inflamatorios en el duodeno, con edema y espasmo del esfínter de Oddi,

i A. JIA JIA. . Este órgano se produce la inhibición de la hormona antidiurética, la cual contribuye a una producción de diuresis, la cual es directamente proporcional a la concentración alcohólica en la sangre, cuando ésta es alta hay diuresis importante, no así cuando los niveles de alcohol están estacionarios o en disminución,™ No se ha encontrado algún efecto causado por el alcohol en los riñones,

Esquelético i El alcohol puede dañar directamente el músculo causando la llamada Miopatía alcohólica esquelética, que se parece a la Cardiomiopatía alcohólica, elevando la cantidad de la C.P.K sérica que indica daño muscular. No se especifica qué cantidades producen este daño,

-S-A-H. 9...T. ei Se encuentran daños como: Anemias sideroblásticas y mega

lublásticas cuando coexiste la desnutrición; en la médula ósea podemos encontrar vacuolización de los precursores de los eritrocitos y de los leucocitos,- Esto porque el alcohol es un depresor de la médula osea. La resistencia por la tanto, en los alcohólicos hacia la en fennedades es muy pobre, debido a que la migración de los glóbulos oían eos esta alborada por el alcohol, esto es en cuanto a los linfocitos y neutrófilos.

Furu-lén Sexual; El alcohol produce pérdidas de las inhibiciones en el individuo, lo que puede llevar a una agresividad sexual, Pero al misma tiempo, puede encontrarse que en ingesta de grandes cantidades de este, interriere con el coito, es decir, no hay Efección, por una irritación del plexo vesical, lo que está relacionada con la erección (s,2, S.5, S.4) o puede producir también erección incompleta, por la consecuente falta de sensibilidad que produce el ingerir bebidas aleo hólicas.

ALcohol en la circulación coronaria; El alcohol etílico altera el metabolismo miocardio, teniendo un marcado efecto depresor miocardico

aún sin evidencia de cardiopatías, en ellos se encuentra alteración del metabolismo y de la permeabilidad de la membrana, precediendo a las alteraciones hemodinámicas.

Pequeñas dosis de alcohol en forma aislada, pueden producir aumento del volumen sin cólico, y del índice cardíaco, por lo que esto podría actuar como estimulante, mientras que en las cardiopatías, aún en los no alcohólicos se produce un efecto depresor del miocardio, con la administración aislada de pequeñas dosis de alcohol, esto ocurre de forma independiente en el corazón, pues también ocurre con personas a las que se les ha bloqueado el sistema nervioso autónomo.

En cuanto a la circulación coronaria, existen trabajos que aseguran efectos beneficiosos sobre la misma. Pero hay evidencias anatomopatológicas en el hombre en general que ponen de manifiesto que el grado de arterioesclerosis coronaria es muy parecido en los alcohólicos y en los no alcohólicos.

El alcohol produce vasodilatación periférica especialmente en la piel produciendo una piel tibia y enrojecida, la cual lleva a pensar equivocadamente que en lugares fríos, es beneficiosa la ingesta de alcohol para contrarrestar el mismo,

Acción en el Sistema Nervioso Central; Se sabe que el alcohol es un depresor del S.N.G, actuando sobre los mecanismos de control inhibitorios, lo que lleva a aparentar que es un estimulante, por el efecto que tiene sobre algunas áreas corticales.-• Los distintos grados de discriminación fina, memoria y concentración son alteradas#

La confianza emerge, la personalidad se vuelve expansiva y vivaz, la plática puede volverse elocuente y ocasionalmente brillante, hay cara bruscos de carácter con explosiones emocionales frecuente. Estos cambios cíclicos son acompañados por alteraciones motoras y sensitivas, por ejemplo los reflejos espinales están aumentados.

Las habilidades psíquicas o mentales están disminuidas» Se afectan en menor escala las actividades prácticas que requieren de experiencia» En general los efectos del alcohol en el S.N.G son proporcionales a los efectos del alcohol en la sangre*— Todo depende de si la absorción intestinal es rápida o lenta en el tracto gastrointestinal.

La ingestión de 60 cc de alcohol al elevar el umbral del dolor, aproximadamente de 35 a 40/6, pero no altera las otras percepciones sensoriales. /> yj ?

Índice de respiración,⁸. La respuesta ventilatoria al bióxido de carbono, está siempre deprimida, por eso grandes cantidades de alcohol producen de presión letal de la respiración (mayor de 300 mg),

—Efectos tras drogas: Pueden encontrarse efectos colaterales cuando el alcohol es tomado en asociación con otras drogas, por ejemplo: Con agentes hipoglicemiantes, con los que la reacción es igual al Oisulfirón más alcohol.

Parió inducido por el alcohol en el hombre. En un estudio que se hizo en Copenhague, Dinamarca, el cual se llevó a cabo por pruebas sicométricas,

tomografía computerizada y biopsia hepática, del cual se excluyeron otros factores, que, aparte del alcoholismo pudieran haber causado daño cerebral. Se encontró que la prevalencia del daño cerebral era mayor que el daño hepático: 50% eran intelectualmente incapaces y 49% tenían atrofia cerebral, y que sólo el 19% tenían Cirrosis (población 118 individuos).

No se encontró correlación entre el grado de daño hepático y el grado de disfunción intelectual, ni entre sí, y la atrofia cerebral. Se encontró que una de las primeras complicaciones que aparecen en consecuencia de la ingesta alcohólica, es la disfunción intelectual»

Herencia? Ha existido en la pasada década, una gran controversia acerca de, si la ingestión de bebidas alcohólicas, es hereditaria, y que el único tratamiento es la abstinencia.™ El alto índice de consumo de bebidas alcohólicas, se debe a factores como el bajo precio del alcohol y su fácil obtención, lo mismo que los factores medioambientales.

Algunos autores, sin embargo, aseguran que no hay duda que la ingesta de bebidas alcohólicas, es una condición familiar, y que se cree que se debe a un factor imitativo más que a un factor hereditario.

Incluso hay teorías que se basan en estudios que desmienten lo de la herencia y del medio ambiente, como factores predisponentes para la ingesta alcohólica del individuo, comparando los hábitos de gemelos idénticos y no idénticos.

Por ejemplo : En un estudio realizado en Suecia de 194 pares de gemelos en el

que cada uno de los miembros aparecía en el registro de abuso alcohólico.-
Significativamente más gemelos monozigóticos que dizigóticos tenían similar hábito de bebida; donde un gemelo monozigótico era un bebedor fuerte, también el otro lo era en un 70% pero en los dizigóticos sólo en un 32% de ellos ocurría esto,

Pero en estudios similares llevados a cabo también en Suecia, por otro autor, se encontró que no había diferencia entre gemelos monozigóticos y dizigóticos, en cuanto a síntomas adictivos consecuencia de la bebida, pero la frecuencia de la ingesta y la cantidad de ebrios, demostró un moderado grado de herencia.

En otros estudios quedó descartada la hipótesis de la igualdad de medio ambiente o diferencias en el mismo, en cuanto a los hábitos de ingesta alcohólica.

Se ha encontrado una pista prometedora, entre la propensión a la ingesta alcohólica y la no secreción de sustancias del grupo sanguíneo A.Q.0 en la saliva. También se ha encontrado el alcoholismo asociado con la baja cantidad de M.A.0 y se ha encontrado que los parientes en primer grado, que tienen baja la M.A.0 tienen una incidencia más alta de alcoholismo que los pacientes con M.A.Q alta»

La Tabla 5. 1 da la cantidad estimada de alcoholemia que uno puede esperar en una persona saludable, después de la absorción de varias can-

tidades de Etanol ingerido,

TABLA. J.- 1

CANTIDAD DE ETANOL APROXIMADO (MG°/o) DE SANGRE. NU/ERO TOTAL DE BEBIDAS

PESO CORPORAL EN LIBRAS	TOTAL DE BEBIDAS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100	39	75	113	150	188	225	263	300	338	275
110	31	63	94	125	156	188	219	250	281	313
140	27	54	80	107	134	161	188	214	241	268
150	25	51	75	101	121	151	176	201	226	251
160	23	47	70	94	117	141	164	188	211	234
180	21	42	63	83	104	125	146	167	188	208
200	19	38	56	75	94	113	131	150	169	188
220	17	34	51	68	85	102	114	130	153	170
240	16	31	47	63	78	94	109	125	141	156

Si estas bebidas no fueron ingeridas dentro de una hora, reduzca una bebidas al numero total de bebidas por cada hora que transcurrió entre la primera y la ultima bebida.™ Un trago ds definido como una onza de 100 Prof de "licor fuerte" (Whiskey, Vodka, Gin, etc); 12 onzas de cer veza de 4°/o (la cerveza hondurena tiene 4.7°/o la Nacional y 7,8°/o de al cohol la Salva Vida, lo mismo que la Imperiai).

Efectos. Etanol en el cerebro; Cuando se ingieren concentraciones de etano, de manera que en el torrente sanguíneo pus dan detectarse entre 10 y 100 mg%, so producirán usualmente los siguientes signos y síntomas, que afectan el lóbulo frontal : Remoción de la inhibición, perdida de autocontrol, debilitamiento del poder de voluntad, desarrollo de euforia, sensación de bienestar, exaltación, aumento de la confianza, expansividad,

generosidad, juicio alterado, aumento de la camaradería, locuacidad, pérdida de la atención.

Cuando se ingiere etanol de manera que se detecte entre 100 y 2.00 Mg% en sangre, se afecta el área psicomotora, encontramos apraxia, agrafia ataxia, tremor, pérdida de habilidades manuales; cuando se detectan en sangre, entre 100 y 300 mg % se afecta el área somestésica y encontramos sensibilidad distorsionada.

Entre 150 y 300 Mg se afecta el cerebelo, hay alteraciones del equilibrio, si encontramos de 200 a 300 mg % se afecta el área vestibular, encontramos percepción de calores, distorsionada alteración de percepción en dimensiones y formas, movimientos en la distancia y diplopia.

Entre 250 y 400 Mg se afecta el diencefalo, hay apatía, inercia, temor asociación de los movimientos automáticos, sudoración, dilatación de los capilares superficiales, estupor, coma.- Entre 400 a 500 mg % se afecta la médula espinal, encontramos: Depresión de la respiración, co lapso periférico, temperatura subnormal, muerte.

Estos síntomas y signos generalmente ocurren dentro del rango definido, pero ningún rango delinea estrictamente los síntomas descritos*

MARCO CONCEPTUAL

La relación de la concentración de alcohol en líquidos corporales, y su relación con signos y síntomas manifiestos, se expuso en el apartado anterior.~ Aunque no se ha definido en forma universal, la exacta concentración de

alcohol que indica que una persona esté ebria o intoxicada, se acepta generalmente que ciertos efectos de umbral (tales como un aumento del tiempo de reacción, disminución del control de movimientos motores finos, y una facultad de juicio alterada) aparecen cuando la concentración de alcohol en sangre es de 20 a 30 Mg y más del 30°/ó de las personas están intoxicadas cuando la concentración es de 150 La concen tración promedio en casos fatales es de aproximadamente 400 Mg % según el Comité de Problemas Médico Legales de EE.UU.

Generalmente la medición de alcohol en sangre, se hace para fines médico legales, y esto se puede hacer en forma directa o indirectamente.- En la forma directa se toman muestras de sangre al individuo y se hace la determinación de la concentración según métodos, universalmente aceptados: Widmarck y Conway modificado.- En forma indirecta se puede determinar la concentración de alcohol, en el aire expirado por la persona sometida a prueba, que es más o menos 0,05°/o de la concentración en la sangre, o se puede hacer en orina que es 120°/o rnas o menos que la concentración en la sangre.

En nuestro país a pesar de que existe en el Departamento Médico Legal de Tegucogalpa, D.C., un laboratorio capaz de detectar la concentración do alcohol en sangre, esto no se lleva a cabo, porque el Código Penal no contempla este requisito para definir si un individuo que ha sido detenido por la policía, se encontraba ebrio o intoxicado.

En EE.UU se considera en general que si al individuo se le encuentre 50 Mg °/o en sangre, este no anda bajo efectos del alcohol pero sí entre 50 y 110

20/

ñ/lg'/o, habrá que ser considerado.

Si el individuo tiene más de 100 mg % se le considera que anda bajo los efectos del alcohol. Esto está basado en el hecho de que una persona con más de 100 mg % tiene 6 ó 7 veces más oportunidad de tener un accidente de tránsito al conducir automóvil.-- En cuanto a los peatones ebrios o intoxicados, se han hecho estudios en EE.UU y se observó que el 30% de las personas autopsiadas, y que eran peatones en 2,500 casos estudiados, tenían concentraciones de alcohol en sangre de 100 a 250 mg %,~ También se ha encontrado un gran porcentaje de muertes violentas, en las que el factor alcohol está asociado, incluso llegando a representar hasta el 50% de las muertes.

Aquí en Honduras como se observará en este Estudio, sobrepasa ese porcentaje, en relación con muertes violentas y el involucramiento de alcohol en sangre.

El volumen de distribución de alcohol en el cuerpo humano es de 0,60 del total del peso corporal en el hombre y de 0.55 en la mujer, de ahí que di

fiere la cantidad de alcohol, que embriague a uno u otro individuo, dependiendo de el tipo de bebidas y el peso corporal del mismo (Tabla 1).

La mejor manera de determinar el estado de embriaguez de un individuo, por lo tanto, es la concentración; de alcohol que éste posee en su sangre. Nos propusimos efectuar la medición de alcohol en los conductores de automóvil» cjn diferentes muestras de población, días festivos, días de semana y fines de semana; pero no pudimos conseguir los valores para usar los alcohómetros que posee el Departamento de Medicina Legal.- Por lo tanto sólo se hizo muestreo de grupos de detenidos según definición mas adelante, y en caso de autopsias que se revisaron.

FORMULACION J) EL PROBLEMA

El presente trabajo se llevó a cabo, revisando todos los casos autopsiados en el Departamento de Medicina Legal de Tegucigalpa, Honduras, desde Junio de 1930 a Noviembre de 1934*

Además se tomaron muestras de sangre a personas detenidas los fines de semana en la IV Estación de la Fuerza de Seguridad Pública (FUSEP), ubicada en el Barrio El Manchón de Tegucigalpa,- Se escogió un fin de semana de cualquier mes y el grupo poblacional se define mas adelante** Se presentaron las siguientes interrogantes, que me propuse evacuar!

4.1 Las personas detenidas en El Manchón, se encontraban bajo los efectos del alcohol?
Que tipo de alcohol?, qué porcentaje del mismo?

Anee estas interrogantes me encontró con el problema siguientes No se podía tomar muestra a cada detenido, a menos que me trasladara las 24 horas del día a la Estación mencionada y le tomara muestra de sangre a cada detenido que va llegando. Se decidió hacer un muestreo, y se tomó como grupo poblacional a los detenidos (universo) desde el sábado de las 5:00 PM hasta el Domingo a las 2 AM, hora que nos presentábamos a sacar las muestras necesarias para el presente estudio.

Se escogió el Manchón porque ahí, convergen todos los detenidos en la Capital.- Este muestreo abarcó desde el mes de Marzo de 1981 hasta Octubre del mismo año»

- 4.2 Otra interrogante que se planteó fue la siguiente: En qué porcentaje las personas que han sido autopsiadas en el Departamento Médico Legal de Tegucigalpa, se encontró que estaban bajo los efectos del alcohol? En que sexo predomina la positividad para alcohol?
En qué grupos de edad?
De que manera se produjo la muerte?

Para la evaluación de éstas interrogantes, se procedió a revisar las autopsias desde el mes de Junio de 1980 hasta el mes de Noviembre de 1981.- Para lo cual se revisó el Archivo del Departamento Médico Legal,

- 4.3 El hecho de que una persona cometa una falta a la Ley, y alegue que estaba bajo los efectos del alcohol al momento de cometer la misma, como se le comprueba que esto es cierto?, se hace circunstancialmente y si el individuo que comete la falta es borracho carente de conciencia, cómo considera éste hecho

la Ley Hondureña?

4.3.1 Es el alcohol eximente?

4.3.2 Es un atenuante?

4.3.3 Es un agravante?

H I_P Q_I_E S I ⁵

La siguiente hipótesis fue formulada para elaborar el presente trabajo:

- o.1 Todos los detenidos por la FUSEP de Tagucigalpa los fines de semana, independientemente de la falta cometida, se encuentran bajo los efectos del alcohol y que en su mayoría son varones, en etapa económica productiva.
- 5.2 Que los autopsiados, tendrán un índice de alcoholemia, mayor de 150 Mg ^L/o en más del 80% de los casos, independientemente de la causa de muerte.

Que este dato prevalecerá en los individuos del sexo masculino y en individuos jóvenes en etapa de productividad económica.
- u.4 Además, el Código Penal vigente, considera atenuante el hecho, de que si un individuo, al momento de cometer el delito se encuentra bajo los efectos del alcohol.
- o.o Que no se utiliza en las Estaciones de FUSEP, ningún procedimiento científico para detectar, si el individuo detenido, está bajo efectos del alcohol o de otra droga.

^

CAPITULO fl. VI

O 3 J E T I V O S

pretende cubrir las siguientes objetivos!

Determinar el porcentaje de alcoholemia a personas detenidas por la FUSEP (Fuerza de Seguridad Pública).

Determinar el porcentaje de alcoholemia promedio en los autopsiados en el Departamento de Medicina Legal de Tegucigalpa y demostrar así que en su mayoría mueren por efectos primarios o secundarios a causa del alcohol.

Consideraciones sobre el estado de intoxicación alcohólica aguda, y su efecto en los diferentes órganos y sistemas.

Llamar la atención al Colegio Médico sobre este enorme problema, y se pronuncie a favor de una legislación más estricta sobre el consumo o expendio de bebidas alcohólicas en días y horas de trabajo .

Incentivar a los futuros Médicos, para que se efectúe un estudio intrahospitalario, sobre todo en el Departamento de Cirugía del Hospital Escuela, y determinar el impacto económico sobre el Hospital, en cuanto a uso de Personal y Hospital para la atención de individuos que llegan a la Emergencia con lesiones de toda índole (no lo hice por falta de tiempo como Médico Interno y de Presupuesto actualmente)

f) Incentivar a las Autoridades Civiles (FUSEP) para que se efectúe una estadística verdadera del número de individuos que conducen automóviles en estado de ebriedad, haciendo estudios en lugares determinados de las

2?/

ciudades grandes y en días festivos o fines de semana, con la prueba del "balón alcoholímetro",

- g) Determinar en qué grupos de edad, en qué sexo y en qué porcentaje de Mg de alcohol, prevalece la positividad del mismo»

MATERIAL Y_METQDQ5

Materiales.

El material empicada en éste estudio coma ya sg dijo, consistió orí muestras sanguíneas tomadas de personas detenidas en la Estación de la FUSEP de El Barrio El Manchón, a quienes se les extrajo entro ?. y 3 cc de sangre de la vena cubital medial, la cual.so colocó en un tu

-213

oo de ensayo sin ningún anticoagulante, al que se le puso un tapón de hule, dado que el alcohol es un cuerpo volátil y se evaporaría de no estar cerrado.

Se coloca este lo más rápido posible en un lugar refrigerado a 4°C, en el cual se guarda, para que después el Técnico proceda a definir la cantidad de alcohol contenida o no en cada muestra.

También se utilizó ol muestreo de sangre en los cadáveres que se autopsias nn el Departamento Médico Legal, y para esto fue revisado el archivo de dicho Departamento, según forma ya definida.

Métodos,

El método se describe a continuación en detalle; se usa el Método do Conway

CAPITULO #. VII

que es una modificación del Método de Widmark.

M^oiÍU^s. jfe^ra.ndii Se toma una muestra de sangre que ha estado proviarnen
te en refrigeración, en un tubo de ensayo, se coloca en cámara de

Conway un ce de sangre y se agrega al mismo un ce de solución saturada de Carbonato de Potasio K_2CO_3 . Dentro de éste recipiente colocamos otro de menor volumen con 2 ce de solución de Dicromato de Potasio ($K_2Cr_2O_7$), La solución se lee al transcurrir un tiempo no menor de 2 horas y se interpreta de acuerdo con una tabla cromatográfica ya definida, determinándose así los Mg/dl de alcohol que hay en la muestra **problema**.

blanco. Se llama así, al mismo número de reactivos sin la muestra problema.

La muestra blanco, en soluciones de sangre, da concentraciones aparentes de alcohol de menos de 1 mg por 100 ce, con éste método la recuperación de alcohol es de 99,79%, La precisión del Método de Conway fue determinada, por análisis llevados a cabo en diferentes laboratorios con sustancias de la misma muestra.

Sustancias como: Acetona, hidrocarburos, clorados, fenolaldehído y formaldehído; podrían interferir en el análisis, por lo tanto su presencia o ausencia se determinan con otras alícuotas, además del espectro fotométrico, - Todos estos aparatos se encuentran en el Departamento de Medicina Legal, ahí se puede diferenciar el material del alcohol por medio de los aparatos anteriormente expuestas,

DESCRIPCION PORCENTUAL DE LOS RESULTADOS

A continuación se hará un análisis porcentual, basado en los datos obtenidos

durante el trabajo efectuado en las detenidos de la Cuarta Estación de Seguridad del Barrio El Manchón, lo mismo que de las autopsias efectuadas en el Departamento Médico Legal de Tegucigalpa en las fechas ya estipuladas que se revisaron,

Alcoholemia en detenidos en IV Estación de la FUSEP.

El número total de casos fue de 98. La positividad por el alcohol en sangre fue de 32 casos. Esto nos da un porcentaje de 32,60% positivos.

Positividad de alcoholemia versus el tipo de falta por la que fueron detenidos,

- a) Escándalo en la vía pública - 22 casos positivos,
- b) Sospecha de homicidio = 4 casos positivos,
- c) Detenidos por orden de familiares = 2 casos positivos,
- d) Desacato a la autoridad = 4 casos positivos.

Porcentaje de los mismos;

- a) 68,75%
- b) 12.50%
- c) 6.25%

31-

La edad promedio de los detenidos fue:

Edad 18 - 24 años.....	30 personas.....	30.6%
Edad 25 - 32 años	45 personas	46.94%
Edad 33 - 39 años	14 personas	
Edad 40 - 47 años	6 personas	
Edad 48 en adelante	2 personas	

14.28%

6.12%

2.00%

El mayor porcentaje de detenidos fue en personas entre los 18 y 32 años que fue de 77.54% y, además el 100% de ellos fueron varones. De éstos 98 detenidos, 76 negaron haber "probado" alcohol, el resto si lo admitió. De los que lo admitieron (22 casos) dijeron que solamente se habían tomado un par de tragos a lo máximo, y 16 de ellos admitieron que se había emborrachado con varios tragos.

Cantidad de Alcohol detectada.

Se detectó un promedio en el que el valor mínimo fue de 25 mg % y el valor máximo fue de 300 miligramos %, lo que nos da un promedio de 54.16 Mg %.

Como hubo 32 casos positivos por alcohol, este se detectó en la siguiente manera :

13 casos.....	de 25 a 50 mg % o sea 40.62%
9 casos...	de 51 a 100 mg % o sea 28.12%
4 casos...	de 101 a 150 mg % o sea 12,50%
1 caso...	de 150 a 200 mg % o sea 3,12%

32/

3 casos.. de 2.01 a 250 mg %/o o sea 9,37%/o

2 casos., de 251 a 300 mg %/a o sea 5,25%/o,

El 100%/o de los casos reveló que el tipo de alcohol consumido fue etílico, según análisis cualitativos.

Se hizo el muestreo, del que resultaron 93 casos, a éstas personas al tiempo que se les extrajo la sangre, se les hacía preguntas de un pequeño formulario elaborado previamente.

Es de hacer notar, que el 32%/o de los detenidos resultaron positivos para la alcoholemia, esto a pesar de que en un 75%/o negaron, al momento de hacerle la prueba, de que hubieran tomado alcohol en absoluto, y, un 16%/a de ellos dijo haberse tomado unos dos tragos, el resto sí admitió haberse emborrachado.

Se pudo constatar también, que la mayoría de éstas personas eran jóvenes y varones, todos tenían ocupación, esta no se definió en el test, y sólo se les preguntó si estaban trabajando en la actualidad, a lo cual todas respondieron afirmativamente, excepto por dos personas, las cuales estaban detenidas a solicitud de sus propios familiares, por el hecho de andar ingiriendo bebidas alcohólicas desde hacía varias días.

Revisión de Autopsias en el Departamento Médico Legal de Tegucigalpa.

Se revisó un número de 353 autopsias, que abarcaran desde Junio de 1980 hasta Octubre de 1981 inclusive.

De estos 353 casos revisados, no se le practicó alcoholemia 79 casos (no se especifica en el expediente por qué razones), esto viene a dejar a un 22.30%

sin efectuársele la alcoholemia, quedándonos entonces 274 casos a los que sí se les efectuó la alcoholemia.

De éstos 274 casos, resultaran con alcoholemia positiva 59.4% o sea 163 casos, lo que nos deja 111 casos negativos o sea el 40,52% de negatividad. Esto se encontraba con la siguiente distribución de variables, según se detectó.

De los 163 casos positivos para alcoholemia, 121 eran varones o sea 93% y 32 eran hembras o sea 9.67%.

A.™ Sexo versus positividad para alcoholemia. Total 163 casos.

De las personas que resultaron positivas 151 eran varones y 12 mujeres y las cantidades de alcohol detectadas en su sangre, fueran como sigue:

De 25 a 50 mg %.....	10 casos	6.13%
De 51 a 100 mg %.....	9 casos	5.52%
De 101 a 150 mg %....	21 casos	12.88%
De 151 a 200 mg %....	22 casos	13.49%
De 201 a 250 mg %....	56 casos	34.35%
De 250 a 300 mg %....	40 casos	24.53%
De 301 a 350 mg %....	4 casos	2.45%
De 351 a 400 mg %....	1 caso	0.61%

Según la clase de muerte (total 353 casos)

Muerte violenta: De 353 casos correspondieran a varones 230 (90,90) y para hembras 23 casos (9,10%),

Muerte natural o súbita: Encontrarnos 100 casos, de éstos 93 eran varones

34/

(93%) y 7 eran hembras (7%).

Según el tipo de instrumenta con que se cometió el homicidio.

Gen arma de fuego 19fi casos, con arma de fuego fueron muertos 138 varones, lo que corresponde a un 95,43% y 8 hembras lo que nos da 4,06% Con arma cortapunzante: 41 casos: Varones 40 o sea 97,56%, hembras 1 o sea 2,44%,

Con arma contundente: 16 casos. Todos varones igual a 100%,

Manera de la muerte. Homicidios, accidentes varios.

Homicidios se detectaron 178 casos.

Varones fueron 175 casos o sea 92.69%).

Hembras fueron 13 casos o sea 7.31%,

Suicidios se detectó un total de 16 casos.

Varones 14 casos o sea 87,5%,

Hembras 2 casos o sea 12,'5%,

Accidentes: 63 casas fueron detectados, de los cuales corresponde su distribución así: Varones 54 casos o sea 85,71% hembras 9 casos o sea 14,28%,

La edad por grupos de los 353 autopsiados fue corno sigue:

De 0 -- 15 años	13 personas
De 16-30 años	153 personas
De 31-45 años	94 personas
De 46-60 años	67 personas
De 61-75 años	26 personas.

Promedio de Alcoholernia por Edades.

De 0 - 15 años encontramos entre 50 y 100mg%>,
 De 16- 30 años encontramos entre 50 y 400rng%>,
 De 31- 45 años encontramos entre 50 y 275mg %
 De 46- 60 años encontrarnos entre 50 y 375mg %,
 De 61 años en adelante encontramos entre 100 y 225 mg %,

.Promedio de Alcoholjijjnia versus Manera de muerte.

C,1 Homicidios fueron 176 casos:

Se encontró positividad para alcoholernia en 72 casos, o sea 40,44% y negativos fueron 106 casos o sea 59,55%,

Los niveles de alcoholernia positivos en las personas que murieron por homicidio, se detectaron en un rango entre 50 y 37 5 mg % lo que fue desglosado de la siguiente manera!

Homicidio cometido con arma de fuego: 113 casos, o sea 63,48% y se detectó que la edad de óstas personas oscilaba entre 14 y 60 años.

Homicidio cometido con arma contundente 16 casos o sea un 8,9% cuyas edades oscilaban entre 26 y 48 años.

Homicidio cometido con arma cortapunzante 49 casos o sea un 27*53% cuyas edades oscilaban entre 20 y 65 años.

0.2 Suicidios: total de casos 26,

De listos, 24 eran varones o sea el 92,30% y 2. eran hembras o sea el 7.70%." Aquí se encontró que había alcoholemia positiva en 10 casos o sea 33,46% y negativa en 16 casos o sea 61.53%, el promedio de alcohol detectado fue desde 100 mg hasta 350 mg de alcohol. La edad de éstas personas oscilaba entre los 16 y 42 años.

De estas personas que cometieron suicidio, 3 lo hicieron ingiriendo órganos fosforados, o sea un 11,53% se detectó también 2 por ahorcamiento o sea un 7.69%; 21 lo hicieron con arma de fuego o sea 80,76%,

^*3 Muerte por accidente: 64 casos.

De éstos resultaron con alcoholemia positiva, 16 casos o sea 25% con un promedio de 212 mg %.

Varones fueron 54 casos o sea 84.87% y hembras 10, o sea 15,62% la edad osciló entre 11 y 75 años.

ANALISIS^DE LOS RESULTADOS

A continuación se hará un análisis de las casos autopsiados que se revisaron y de los detenidos en la IV Estación de la Fuerza de Seguridad Pública localizada en el Barrio El Manchón de Tegucigalpa, D,G,

Ya se explicó anteriormente, la forma en que fuó tomada y analizada la muestra de sangre a los detenidos, además se encontró que de los 98 casos muestreados, solamente 32 de ellos tenían alcoholemia positiva, lo que , nos dá un resultado de 32,66% del total de casos,« Es de hacer notar que al 100% de las que resultaron con alcoholemia positiva, se les detectó al cohol etílica.

De óstas personas, alcoholemia positiva, el 1-5,44% estaban en la edad comprendida entre 25 y 32 años, y el 30,6% comprendidos en la edad de 18 a 24 años, 14,28% estaban entre 33 a 39 años de edad, el 6,12% entre 40 y 47 años de edad, y, arriba de 48 años el 2% restante,- LLama la atención que no hubiera menores de 18 años entre los detenidos muestreados.

Todos respondieron que tenían ocupación definida,y ninguno aceptó el cargo por el cual habían sido detenidos; siendo óstos los siguientes cargas de detención:

- a) Escándalo en la vía pública,
- b) Sospecha de homicidio,
- c) Desacato a la autoridad.

d) Detenida por orden de familiares.

Analizando el porcentaje de los detenidos según el cargo bajo el cual fueron puestos en prisión, encontramos que por "escándalo en la vía pública" había un 22,4% a los que se les encontró un promedio de alcoholemia de 175 mg % en la prueba»

Se encontró un 4,09% de las detenidas por sospecha de homicidio, en los que se detectó un nivel de alcoholemia promedio de 125 mg %, - En el caso de desacato a la autoridad se encontró un 4,08% y en éstos el promedio fue de 250 mg % de alcohol en sangre, el resto fueron los detenidos por orden de los familiares de los mismos.

El promedio global de la alcoholemia era de 175 mg % entre las 32 personas que resultaron positivas para la prueba.

Es notorio que de las 16 personas del total de 98 que muestrearnos, no admitieron haber tomado alcohol en absoluto, y sólo 22 dijeron haber tomado unas tragos, el resto admitió haberse emborrachado, de tal manera que no recordaba nada de la causa de su arresto.

Se anota aquí lo curioso que resulta la negativa del individuo, respecto a la ingestión de bebidas alcohólicas y el resultado de la prueba de alcoholemia. - Además, todos los detenidos aseguraban ser víctimas de las autoridades policíacas, al ser detenidos y lo más curioso es que los detenidos por escándalo en la vía pública, lo hayan sido por riña o agresión a terceras personas que aseguraban no haber hecho tal cosa, aunque en su cuerpo presentaban evidencias de lucha (contusiones, hematomas, excoquecaciones y pequeñas heridas superficiales), lo mismo que vestiduras rasgadas, o que

andaban semidesnudos.

39/ Como se dijo anteriormente, todos pertenecían al sexo masculino y estaban en edad hoven o de productividad económicas.

Aquí fue donde se obtuvo la mayor cantidad de datos para el Estudio de Alcoholemia»- Sabiendo que los datos aque aquí se describen, no reflejan si no una pequeña parte de lo que ocurre realmente en Honduras.- Se hizo revisión usando las siguientes variables.

Edad, sexo, clase de muerte, tipo de lesiones, manera de muerte y porcentaje de alcoholemia,- La clase de muerte se subdividió en violenta y natural, y el tipo de lesiones; con arma de fuego, cortapunzante y contundente, la manera de muerte: homicidio, suicidio, accidental.

Se tomaron 374 autopsias para ser revisadas y que involucraron un período desde Junio de 1980 hasta Octubre de 1981, De éstos no se les tomó muestra a 70 casos, o sea a un 21,12% del total y como ya se dijo anteriormente, los expedientes no explican la causa de ésta omisión.

Las variables se concretaron de la manera siguiente:

- a) Sexo versus alcoholemia.
- a) Manera de muerte versus alcoholemia: b,1
 - Homicidio versus alcoholemia. b.2
 - Suicidio versus alcoholemia. b,3
 - Accidente versus alcoholemia.

40/

b) Edad versus alcoholemia»

Del número total de autopsias pertenecían al sexo masculino 321 casos y al sexo femenino 32 casos, que equivale a un 40.93% y 9.07% respectivamente. Se encontró que el 46,17% de los autopsiados dieron alcoholemia positiva o sea 163 casos (de 353 en total).

De éstos se observó que 55 casos tenían valores de 201 mg % a 250 mg %, o sea el 34,35% de las personas autopsiadas. En otras palabras, éstas personas al momento de su muerte se encontraban con muy; altos niveles de alcoholemia. Había además 40 casos con niveles de alcoholemia de 251 a 300 mg % que conforman un 24.53% de la muestra.

También había 21 casos con alcoholemia de 101 a 150 mg % que hacen un total de 12.88%. Llama la atención que hay 4 casos con niveles entre 301 y 350 mg % o sea 2.45% de la muestra, y un caso entre 351 mg % y 400 mg %, o sea 0,16%, cabe aquí hacerse la pregunta, si cuando mataron a éste individuo no estaría en coma alcohólica?.

Me refiero a esto último porque llama la atención el hecho de que no haya muerto a causa de coma alcohólico, sino que tuvieron muerte violenta los 5 casos involucrados en éste rango.- Eso si, la gran mayoría de los autopsiados que tenían niveles de alcohol positivos, estaban definitivamente en estado de alcoholismo agudo (borrachera) o sea 72.4% de todos los casos positivos.

De estos 163 casos positivos, 151 fueron varones y 12 fueron hembras o sea 92,63% y 7.3% con respecto a sexo.

41/ Observarnos en este apartado que 353 casos autopsiados tuvieron muerte violenta 252 personas o sea 71,67% de los mismos* De éstos 253 casos de muerte violenta, 230 fueron varones o sea el 90,90% y 23 fueron mujeres o sea 9,10%,

En cuanto a muerte natural como clase de muerte, 93% correspondió a varones y 7% a mujeres para un total de 100 casos.

En cuanto al tipo de arma usada para cometer el homicidio de personas que murieran por muerte violenta, se usó arma de fuego en 197 casos o sea 77,86% del total de 253, con arma cortapunzante murieron 41 personas o sea 16,20% de los casos y finalmente con arma contundente 6,32% o sea 32 casos.

En cuanto al manera de muerte: Hubo un total de 178 casos de homicidio, de los cuales 165 fueron varones, o sea 92,69% y 13 casos fueran mujeres.

El promedio de alcoholemia en personas muertas por homicidio fue de 212

miligramos %, dentro de valores comprendidos entre 50 miligramos hasta 375 miligramos por ciento, y la edad promedio de las personas que murieron por homicidio fue 37 años.

42/

En cuanto a los suicidios, hubo un número de 26 casos de los que 24 fueron varones (92.30%) y dos mujeres 7.70%. De estas personas la alcoholemia resultó negativa en 16 casos o sea 61,53% y positiva en 10 casos o sea 38.48% con un promedio de nivel alcohólico de 175 miligramos %, o sea que oscila en un rango que va desde 50 mg % hasta 300 mg %.

Estas personas se encontraban en un rango de edad comprendida entre los 16 y los 42 años con un promedio de 29 años. De las muertes por suicidio un 1.53%, ingiriendo órganos fosforados o sea 3 casos, asfixia por ahorcamiento 7.69% o sea 2 casos y lo hicieron con arma de fuego 21 personas o sea 80,76%.

En cuanto a las muertes por accidente hubo 64 casos de los cuales 54 fueron varones (85.71%) y 10 mujeres 15.62%. De estas personas había positividad para el alcohol en sangre en 16 casos o sea 25%, El promedio de alcoholemia encontrado en ellos oscila de 75 mg a 350 mg % lo que nos llevó a 212 mg %. El 75 % restante no se le encontró nivel alcohólico en sangre»

Edad versus alcoholemia.

De estas personas las que tenían entre 16 y 30 años tenían un promedio de alcoholemia de 225 mg %, con un rango de 50 mg a 400 mg %. De 31 a 45 años sí nivel oscilaba entre 50 mg/dl a 275 mg con promedio de 162 mg/dl. Le seguían las personas de 46 a 50 años con 212 mg % promedio y el resto de autopsiados con promedio menor de 200 mg % de alcoholemia. Se notará que las

personas de edades comprendidas entre 26 y 30 años representaban el mayor porcentaje de alcoholemia.

Respuesta a las interrogantes que formularnos, en el Apartado J3 del presente trabajo.

En base al análisis de los datos anteriores podemos responder de la siguiente manera a las interrogantes ya planteadas.

Primero daremos respuesta a las preguntas que nos hacíamos cuando nos enfrentábamos al problema.

3,1 Las personas Detenidas en la IV Estación de la FUSEP localizada en el Manchén se encontraban todos vales los efectos del alcohol al momento de su detención?, qué tipo de alcohol?, qué porcentaje del mismo en sangre?.

Se encontró, entonces, que solamente 32.66% de éstas personas detenidas se encontraban con alcoholemia positiva, esto me causó alguna sorpresa, ya que yo esperaba un porcentaje mayor de alcoholemia entre los detenidos; esta suposición era en base a las observaciones efectuadas durante mi entrenamiento en la Carrera de Medicina, cuando personas que acudían al Servicio de Emergencia de Cirugía, y que dicho sea de paso, se había visto involucradas con la Policía, llegaban en su gran mayoría en estado evidente de ebriedad y demandaban asistencia médica en forma agresiva.

En cuanto a la interrogante referente al tipo de alcohol que habían ingerido los detenidos por la FUSEP, se encontró que un 100% era etanol, según análisis gascrometográfico *- Además se observó que el porcentaje de

44/ ceotado en las personas iluctuaba en valores desde 25 hasta 300 mg %, esta
pues tomando en cuenta que el individuo después de 12. horas de haber ingerido
alcohol, ha metabolizado el 40% del mismo y el hecho de que no- sotros, por
razones obvias, hacíamos la torna de muestra a las 13 horas mas a menos,
después de haber sido detenidos»

3,1 En qué porcentaje las personas que son autopsiadas en el Departamento
Módico Legal de Tegucigalpa se encontraban bajo los efectos del alcohol al
momento de su deceso?, en qué sexo predomina el porcentaje de, alcoholemia
positiva, en qué edades se encontró más elevado el nivel de alcohol?.

Referente a la interrogante del porcentaje de personas a quienes se les
encontró positividad en el caso de los autopsiadas revisadas, al 59,40%
de ellas tenían alcoholemia positiva. De éstos el 100% habían ingerido
alcohol, etílico, encontrándose que la alcoholemia promedio resulto ser de
225 mg %, la cual es una cifra bastante elevada.

En cuanto a la interrogante referente al sexo de las personas a quienes
se les encontró positividad para alcohol en la sangre, el predominio
fue en el sexo masculino con un 90,30% y que solo el 9,70% eran del sexo
femenino.

Como el estudio fue dividido en grupos de 15 años cada uno. encontramos
que los niveles más altos de alcohol encontrados estaba en las edades
comprendidas entre 16 y 30 años y de 31 a 45 años; a quienes respectivamente
se les encontró cantidades que iban de 50 a 400 mg % o sea un promedio de
275 mg %, para las edades comprendidas entre 16 y 30 años y para las edades
de 31 a 45 años, se detectaron valores entre 50 y 275 mg % o sea un promedio

de 262 mg %,

Las personas arriba de los 45 años disminuyen el porcentaje promedio de alcohol detectada,

,3 Es atenuante o agravante ante la Ley, el hecho de que una persona se encuentre bajo los efectos de intoxicación alcohólica al momento de cometer una falta o delito, según el Código Penal en vigencia?. Se toma en cuenta, si el estado de intoxicación alcohólica es agudo o crónico al momento de cometer una falta penada por la Ley?, cuál de las dos se sanciona más severamente?.

En cuanto a la interrogante primera, de el Apartado 3.3, el Código Penal vigente revela la siguiente en el Capítulo III, Artículo 8, Numeral 5 que cita como atenuante entre otras lo siguiente: " La de ejecutar el hecho en estado de embriaguez, cuando ésta no fuere habitual o posterior al proyecto de cometer un crimen, los Tribunales resolvieran con vista de las circunstancias, de las personas y de los hechos, cuando debe de considerarse habitual la embriaguez".

Razonando sobre lo, anterior, se deduce que las personas que al momento de cometer un crimen se encuentran en estado de ebriedad y este estado es crónico, la Ley lo considera un agravante, lo mismo que si la persona se ha intoxicado anteriormente, a la planificación y comisión del mismo.

Ademas se toma en cuenta, aparte de las personas mismas, las circunstancias y los hechos, para considerar por parte del Tribunal si un acto criminal puede ser atenuado en la aplicación de la Ley durante el momento del juicio.

46/ Esto resulta ser contrario a mis convicciones, en cuanto a que el individuo crónicamente intoxicados con alcohol, es un individuo con trastornos de la personalidad del tipo neurótico, quien amerita asistencia médica psiquiátrica y que, además, la comisión de una falta o delito en éstas circunstancias debería de ser considerada un atenuante y no como lo considera el Código Penal en vigencia, de ser un agravante,

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

47/

CAPITULO ff. X

A«- Conclusiones.

En base al anterior estudio prospectiva y revisión bibliográfica, observamos en el mismo el impacto que ha tenido el alcohol en el grupo de edad comprendido entre 18 y 40 a. os, tomando en cuenta ambos grupo de estudio, posteriormente éstos detenidos se consideran personas jóvenes y productivas económicamente, cuya fuerza de trabajo es necesaria en un país como el nuestro, subdesarrollado y que son los que se ven mayormente afectados como consecuencia de haber ingerido bebidas alcohólicas.™ Tanto en plano social y económico, cabría aquí ahondar en el estudio de las causas que llevan a la inducción de una persona a ingestión de bebidas alcohólicas, y determinar si son éstas económicas, socioculturales, medioambientales, hereditarias y a pesar de que el estudio no incluye factores precipitantes, que indujeron a la ingestión de bebidas alcohólicas aguda en éstas personas como familiares, ambientales, stress, tipo de personalidad del individuo, etc.- Además, tampoco usamos la Escalado Jellineck para medir el estado de alcoholismo en que dichas personas se encontraban, se puede observar que éstos individuos en el caso de los que se les hizo la prueba en vivo, detenidos en su mayoría, negaron haber ingerido bebidas alcohólicas, los que admitieran dijera sólo haberse tomado dos tragos a un par de cervezas, ignoraban haber agredido a alguien y por qué habían sido detenidos,

Se concluyó además que el porcentaje de personas con alcoholemia positiva, fue más elevada en varones jóvenes autopsiados que en los detenidos en la FU5EP,

comprobamos, además que la mayoría de las personas con alcoholemia positiva negaron haber ingerido bebidas alcohólicas como era de esperar

Es interesante, ver como en este grupo de personas autopsiadas en comparación con el resto de los que mueren en el país, y que no solo les hace alcoholemia, mucho menos autopsia, se puede deducir que tienen alcoholemia positiva independientemente del motivo o causa de muerte.

La mayoría de las personas consumen etanol o sea que consume si alcohol legalmente permitido por el Estado para ser comercialmente utilizado.

Un gran porcentaje, como se describió anteriormente, de personas detenidas por cometer falta a la Ley, fueron detenidas por escándalo en la vía pública, lo que nos lleva a pensar, esos individuos son personas sometidas a gran presión social, como es de esperar en la gente que ingiere bebidas alcohólicas y que una vez liberados los Centros inhibitorios cerebrales de sus respectivos mecanismos, el sujeto da rienda suelta al

avivado contra el medio que lo rodea, y es cuando se ve involucrado en riñas o escandalizando en la calle.

Además, se encontraban 4 casos de personas autopsiadas que tenían en su torrente sanguíneo entre 300 a 350 mg de alcohol etílico no estando en coma, sino que murieron por muerte violenta, es decir, pudieron ponerse en pie y andar al momento de enfrentar su muerte y cosa que según las descripciones de la revisión bibliográfica es prácticamente imposible, y que supuestamente debieron estar en coma alcohólico.

Fueron acaso muertas cuando estaban en estado estupefactual? Los expedientes no

lo consignan.

En este mismo grupo se observó; que la mayor parte de la gente tuvo muerte
49/ violenta.

En cuanto a los suicidios el 66.53% de las personas que lo cometieron escaban oajo los efectos del alcohol, y que el 80.76% usó arma de fue go para suicidarse, el segundo lugar lo ocupa la ingestión de sustancias organofosforadas»

Esto nos hace pensar en los efectos de la ingesta alcohólica en las personas que quizás a causa de su depresión alcohólica aguda, termina

ron con su vida. Además, la mayoría de éstas personas tenían más de 175 mg de alcohol en sangre.

En cuanto al procedimiento que sigue el Código Penal vigente, encontramos que el alcohol es un atenuante, siempre y cuando sea que el inividuo corneta delito en estado de intoxicación aguda y cuando así lo determinen las circunstancias, las personas testigos y los hechos.

Recomendaciones.

En vista al anterior estudio, se podría recomendar lo siguiente:

1o, Que los Hospitales Privados y Públicos efectúen la alcoholemia, como un examen de rutina para que en Honduras realmente exista un estudio más amplio sobre el alcoholismo y su impacto en la so exedad,- Además, para determinar que número de individuos de los que usan los servicios hospitalarios, ya sea en forma de emergen cia, o para solicitar

incapacidad laboral, se encuentran bajo los efectos del alcohol,

2o, Que las autoridades de Seguridad Pública efectúen en forma sistemática y en lugares estratégicos, la prueba de alcoholemia (uso balín con alcoholímetro) para detectar y tabular también, en qué porcentaje nuestros conductores de vehículos automotores están bajo el efecto del alcohol, especialmente los fines de semana, fiestas y feriados.

3o, Que se reforme el Código Penal Vigente en cuanto a lo de atenuante en caso de alcoholismo agudo y agravante en alcoholismo crónico

co cuando, lógicamente deberían ser a la inversa según pienso.

Que se restrinja la venta de alcohol a ciertas horas y días, como es en otros países culturalmente más avanzados, en base a estudios estadísticos referente a los gastos que eroga el Estado, en cuidados médicos y uso de Personal Policiaco, para atender a personas que andan bajo efectos del alcohol, además del impacto que representan todo lo anterior en el aspecto económico nacional.

En vista de que los más altos valores de alcoholemia se encuentran en el grupo de edad de 16-30 años, esto me pareció muy importante en el estudio, pues representa a la población joven de un país con un ingreso per cápita muy bajo, el más bajo de América Latina (L,460.00 por año), y además, al ser población joven con el correr de los años tendremos un país de alcohólicos o sea una sociedad deteriorada moral y físicamente.

Por lo que el Congreso Nacional debe de restringir la venta de alcohol, en días laborables y domingos; además de la exigencia de identificación personal a los individuos menores de 21 años, que quieran comprar bebidas alcohólicas en cualquier establecimiento, lo mismo que implementar Programas de Salud Mental a nivel de po

blación escolar y en Escuelas Secundarias,
R E S U M E N

El presente trabajo fue efectuado sobre Alcoholemia, para el cual se solicito la cooperación de la FUEEP, en cuanto a permitir nuestro acceso a la Estación de El Manchón de Tegucigalpa, D.C., para tomar muestras de sangre a los detenidos.

Además, se hizo un estudio prospectivo de los casos autopsiados en Tequici

galpa, en el Departamento de Medicina Legal, utilizando para ello el Laboratorio que funciona en dicho Departamento, en el que se efectuaron los análisis toxicológicos.

El objetivo del estudio fue el de determinar el porcentaje de personas que son detenidas y están bajo el efecto del alcohol, lo mismo que el número de autopsiados a quien se le hizo prueba de alcoholemia, en forma rutinaria, para detectar los niveles sanguíneos de la misma o su negatividad.- Al mismo tiempo determinar la repercusión de lo anterior, sobre la causa de muerte, manera de la muerte y su relación con la ingesta alcohólica.

Se realizó el estudio, tomando muestras en días domingo de cada mes, en el que se incluyó a personas que hubieran sido detenidas desde las 6 PM del día Sábado hasta amanecer el día Domingo, haciéndose la toma de la muestra a las 7 AM del mismo día, extrayendo 3 cc de sangre venosa en un tubo de ensayo y colocándolo luego en refrigeración para su posterior análisis.

Esta se hizo desde el Mes de Marzo hasta el Mes de Octubre de 1981. A los autopsiados se les como todas muestras de sangre al momento de la autopsia en el Departamento y se abarco en la revisión de los casos desde el Mes de Junio de 1980 hasta Octubre»hasta Octubre de 1981.- El análisis de los datos arrojó los siguientes resultados.

En los detenidos en la FUSEP de El Manchen resultó que: Fueron un total de 98 casos los muestreados, de los cuales resultaron positivos 32, lo que significa 32.65 todos varones con edad promedio de 33 años.- Estos se encontraban detenidos por las causas ya descritas anteriormente.

Estos resultados se refieren a la alcoholemia positiva dentro del cien por ciento de los detenidos, de ellos 76 dijeron haber probado alcohol 22 sí lo admitieron pero en cantidad de dos tragos, o un par de cervezas y, en cambio el promedio de alcoholemia que se le encontró fue de 175 mg% lo que contradice lo anteriormente afirmado por los sujetos muestreados.

El tipo de alcohol consumida en un cien por ciento fue el etílico, según se detectó en el análisis cromatográfico, las muestras arrojaron un valor mínimo de 25 mg % en un máximo de 400 mg, los dos individuos que andaban cerca de esta cifra no hay prueba de que estaban en coma alcohólica, sino que murieron por muerte violenta.

En cuanto a los individuos autopsiados desde Junio 1980 hasta Octubre de 1981, a quienes se les revisó su expediente fueron autopsiados en ese periodo 353 personas, de las cuales por razones no expuestas en el expediente **no se informó acerca del resultado de la alcoholemia 79 casos.**

Dejando entonces 274 a los que se les efectuó alcoholemia y de esta resultaron alcoholemia negativa 111 casos que es 40,51%, y con positividad el 59.49%. Se declararon de la siguiente manera!

Sexo masculino 321 personas o sea el 90.93%, sexo femenino en 32 casos o sea el 9,0%.

Según el sexo la positividad alcohólica varones 92.63% y mujeres 7,37% con respecto al número de positivos por sexo o sea 151 y 12 respectivamente.

El valor de alcoholemia encontrados en estos individuos fue del rango de 50 mg

% hasta 400 mg %,

La clase de muerte violenta en total, varones 230 y hembras 23 o sea 90% y 9.10 respectivamente, muerte natural 100 en total de las cuales 93 fueron varones y 7 mujeres.

Es de hacer notar que hubo 177 casos de muerte violenta por arma de fuego 41 caso de arma cortapunzante y 16 con arma contundente, además 178 fueron homicidios y 10 suicidios, la edad promedio de los autopsiados fue de 0 a 75 años.

Don alcoholemia según edades, que era mayor en personas de 16 a 30 años con promedio de 225 mg % de 46 años en adelante con 212 mg %.

De los suicidios, 26 en total dieron alcoholemia positiva 48.46% y con promedio de alcoholemia de 175 mg %, con una edad promedio de 19 años.

El 92.30% fueron varones y de éstos 26 el 80.76% de suicidios con arma de fuego. De los que murieron por accidente de tránsito, 64 personas en total, se encontraron alcoholemia positiva a 16 de ellos 25% con promedio de alcoholemia de 212 %.- El 84% fueron varones y el resto mujeres todas con una edad promedio de 43 años según el rango que se detectó.

De lo anterior se puede deducir el gran porcentaje de personas que son de tenidas bajo ex efecto del alcohol, y además los casos autopsiados a los que se les puede detectar niveles de alcohol en su sangre; también es muy grande.- Esto nos da una idea de lo que podría estar sucediendo en el resto del país

donde no se ha hecho un estudio semejante, y expreso de lo inceresante que seria realizar un análisis semejante para botener datos reales de la situación nacional en éste respecto.

REALIDAD NACIONAL CON RESPECTO AL CONSUMO DESBEBIDAS? ALCOHOLICAS EN
HONDURAS

Según una encuesta realizada por el Departamento de Prensa de El Diario Capitalino " El Herald" se public;5oun reportaje con cifras alarmantes, en cuanta al consumo de bebidas alcohólicas en nuestro país.

Se encuentra en un estudia comparativo de los resultados de la investigación, que hay en Honduras 5 Expendios de Aguardiente por cada Escuela(en Honduras hay registrados 7,234 expendios de aguardiente, 245 Colegios de Sogunda Enseñanza y 210 Farmacias), no se tomó en cuenta en este trabajo a las Pulperías, donde también se expende cervezas,.

En cuanto a la preferencia do bebidas, el primer lugar lo ocupa la cerveza con un 35% de la producción nacional do bebidas embriagantes, tambidr tiene una preferencia marcada, el aguardiente con 51 y medio millones de litros producidos, en 1980,- El incremento de producción de bebidas fue de 6,6% para el aguardiente y de 4,2% para la cerveza.

Además, corno si esto fuera poco, se importó entre Wiskey y Ron un millón y medio de litros, durante el mismo período fiscal.

Todo lo anterior produjo si Estado por concepto de impuesto de producción la

cantidad de 60 millones de lempiras, sin tomar en cuenta, el impuesto que percibo por volumen de ventas, cuyo dato es difícil de tabular, dada la variedad de lugares que venden bebidas alcohólicas, sin incluir, lugares disfrazados que también venden bebidas alcohólicas en forma clandestina.

Esta situación en el consumo de bebidas alcohólicas, en un país cuyo ingreso per cápita fue de 480 U.S. © en 1980, nos hace pensar lo importante que es para la raquítica economía del consumidor y sus consecuencias en la familia, desde todo punto de vista, económico, moral, social y de salud en general.

Esto nos hace pensar en el agudo problema, que representa el consumo de alcohol en nuestra sociedad, y nos hace meditar en que, debería el Estado regular la venta de bebidas alcohólicas, es decir, restringir el horario de expendio de las mismas, sobre todo en días laborables, y en horas de trabajo, porque si bien es cierto que el Estado percibe impuestos por la producción y ventas de bebidas alcohólicas, no es menos cierto que el presupuesto dedicado a Hospitales y clínicas del Estado, se ve grandemente absorbido por problemas derivados en forma directa o indirectamente con el consumo del alcohol,- Sobre todo en las instituciones de Salud Mental (Hospitales Neuropsiquiátricos).

Según cifras el consumo de alcohol en Honduras, fue en términos de dinero de más de 200 millones de lempiras, es decir, que esto representa la séptima parte de lo que Honduras tiene de presupuesto nacional, o sea que con este dinero así consumida, se pudo haber mejorado o implementado muchas Obras Estatales,

se/

Urge, pues la toma de medidas pertinentes, para superar esta aguda crisis social que abate a hombres y mujeres hondureñas, generalmente, según lo demuestra mi trabajo, en etapa de producción económica activa, lo cual viene a minar más nuestra ya de por sí, decadente economía familiar y por ende social.

B I B_L 10 G ñ A F I A

- 1a.- "Alcoholism and Driving", Thomas Bridge, págs 176-180-32, Edición Unica, 1974.
- 2o,- "Alcohol and Liver Disease". Viten A.L.,P.O.M, Vol 61-5, pág 184, 1977.
- 3o,- "Alcohol induce brain damage and liver damage in young males". Lancet 8146, Vol, Pa 159, 1979,
- 4o,- "Alcohol and The Lung". A.J.P.,M, Vol 0063, Pág 81, 1977,
- 5a.- "Alcohol and Its tlnog interactions".A.N.N.A, Vol 0083, pág 86,1975,
- So.- "Archivo Dpto Médico Legal", Revisión Junio 1980-Diciembre 1981.
Tegucigalpa, D.C. Honduras, C.A.
- 7o,- "Born to drink?". Lancer, Vol 08146, pág, 24, 1979.
- 8o,- "Farmacia Práctica". Pág, 486-89, Rcmingston 5a, edición, 1974.
- 9a,- "Improved Semimicro-Destilation Apparatus". American J, Clinical Pathology, Vol 22, pág 709, 1952*

10 "Medicina Legal". Eduardo Vargas Alvarado, 2a, edición, pág 26-30- 224,
1978.

11.- "Metabolic and hepatic affects of alcohol". ISSEL* Bacherra, N.E.J,

