

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

**DETERMINACIÓN DE LA FUNCIÓN DE SÍNTESIS HEPÁTICA Y FACTORES QUE
CONTRIBUYEN A SU NORMALIZACIÓN EN LOS INTERNOS DE LOS CENTROS
DE REHABILITACIÓN PARA ALCOHÓLICOS Y DROGADICTOS GOSEN, CENTRO
DE REHABILITACIÓN DE MARGINADOS (REMAR) Y HOGAR CRISTIANO DE
REHABILITACIÓN Y REINSERCIÓN PARA ALCOHÓLICOS Y DROGADICTOS
(HOCRAD), DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL, EN EL PERÍODO DE JULIO A
SEPTIEMBRE DE 2011**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:
LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO**

**PRESENTADO POR:
ALICIA RODRÍGUEZ CAÑAS
ZAIRA JASMÍN MARÍN ALCÁNTARA
MARICELA DEL CARMEN SIERRA VELÁSQUEZ**

**DOCENTE DIRECTOR:
LICENCIADO CARLOS ALFREDO MARTÍNEZ LAZO**

NOVIEMBRE 2011

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

INGENIERO. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

RECTOR

MAESTRA. ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO

VICERRECTORA ACADÉMICA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

DOCTORA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

SECRETARIA GENERAL

MAESTRO. JOSÉ BOANERGE LÓPEZ CARRILLO

FISCAL GENERAL INTERINO

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

LICENCIADO. CRISTOBAL HERNÁN RIOS BENITEZ

DECANO

LICENCIADO. CARLOS ALEXANDER DÍAZ

VICEDECANO

LICENCIADO. FERNANDO PINEDA PASTOR

SECRETARIO INTERINO

LICENCIADO. CARLOS ALEXANDER DÍAZ

JEFE EN FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**LICENCIADA. AURORA GUADALUPE GUTIERREZ DE MUÑOZ
COORDINADORA DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO**

MAESTRA. ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

LICENCIADO. CARLOS ALFREDO MARTÍNEZ LAZO
DOCENTE DIRECTOR

LICENCIADO. SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ
ASESOR DE ESTADÍSTICA

MAESTRA. ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO
ASESORA DE METODOLOGÍA

AGRADECIMIENTOS

A:

Dios Todopoderoso, por su amor, bondad y misericordia que muestra en cada momento de nuestra vida.

Docente Director Lic. Carlos Alfredo Martínez Lazo, por su valioso aporte durante el desarrollo del estudio, siendo parte importante para culminar satisfactoriamente la investigación.

Mtra. Elba Margarita Berrios, coordinadora de Procesos de Graduación y Lic. Simón Martínez Díaz, asesor de estadística; por la colaboración y tiempo brindado, incluso en horas no laborales.

Todos los respetables docentes que forman parte del equipo de catedráticos de la sección de Laboratorio Clínico, por compartir sus excelentes conocimientos, amistad y forjarnos como profesionales dignos, con ética moral y carácter altruista.

Dra. Antonieta Peralta, Directora del Hospital Nacional de Nueva Guadalupe y Lic. Delmy Guadalupe Guerra, jefe de Laboratorio Clínico, por la amabilidad y accesibilidad mostrada, al permitir realizar los análisis pertinentes de la investigación.

DEDICATORIA

Dedico este triunfo a:

- Mi Padre Celestial quien con su infinita misericordia y amor a través de su hijo Jesús ha sido mi refugio y sostén con su Santo Espíritu, proveyéndome día a día de su sabiduría, conocimiento, inteligencia, protección y gracia. A ese único Dios verdadero exalto y glorifico por este triunfo que puedo disfrutar, y el éxito que me dará en el ejercicio de esta profesión.
- Mi mamita linda: Alicia Cañas por su apoyo incondicional y su digno ejemplo de vida, lucha y sabiduría; gracias mamita linda por todo lo que me ha enseñado, gracias por ser mi "meme"; este triunfo es para usted; la amo con todo mi corazón.
- Mis hermanos: Krisnatally Rodríguez (Mona), Isis Rodríguez (Iti), Osiris Rodríguez (Kunn), David Rafael Rodríguez (¡Puya!), por su total apoyo, cariño y cuidado que han tenido conmigo; gracias porque sé que con ustedes siempre puedo contar; los amo.
- Una persona muy especial: Josseth Ramírez, gracias por tu amor, apoyo en todo momento y por estar orgulloso de mí. ¡Te amo!
- Mis amigas y compañeras de tesis Maricela Sierra (Maicela) y Zaira Jasmín (Zairita), por luchar juntas en este proceso, las quiero chicas.
- Mis amigos y amigas, que durante todos mis años de vida me han brindado cariño sincero, respeto y apoyo. ¡Mil gracias!

Aly Rodríguez

DEDICATORIA

Agradezco a:

- Dios Todopoderoso porque por su gracia soy lo que soy.
- Mi padre Jesús Galileo Marín porque sus instrucciones han sido faro a mis pies.
- Mi madre Bertha Coralia Alcántara porque sus sacrificios me llevaron hasta acá, nuevamente gracias.
- Mi hermana por su apoyo y ser más que una hermana en tiempo de angustia.
- Mis amigos porque por amor a ellos Dios contestó nuestras oraciones cuando las elevábamos para que El nos guiara en este proceso de graduación y la fortaleza que brindan con su amistad.
- Quienes con sus conocimientos académicos nos instruyeron, siendo ellos responsables del aprendizaje que hemos adquirido.
- Maricela Sierra por su paciencia, atención para conmigo y responsabilidad, de ella he aprendido en estos días que hemos pasado juntas.

- Y por último pero no la menos importante Alicia Rodríguez porque no solo es mi compañera en el proceso de graduación sino también he ganado una amiga en ella.

Zaira Jasmín Marín Alcántara

DEDICATORIA

Salmo 22. 4 El Señor es mi roca, mi fortaleza y mi libertador, ¡Oh Dios mío, roca en que me refugio, mi escudo, mi fuerza y mi salvación. Dios bendito seas por siempre, gracias porque en todo momento no me dejaste sola fuiste mi pilar principal para no debilitarme por cuantas dificultades encontré durante este recorrido, tú amor y misericordia es grande y al final puedo decir que valió el esfuerzo realizado y se refleja en este maravilloso triunfo que has permitido pueda lograr.

- A mi Madre: Reina Velásquez.

Por estar conmigo y brindarme ese apoyo incomparable desde el inicio hasta el final de mi carrera. Porque gracias a su amor, consejos y oraciones a Dios y a la Virgen María todo este proceso ha sido más tolerable para mí. Gracias Mamá

- A mi Padre: Juan Sierra.

Por estar a mi lado durante todo este recorrido, y demostrarme esa responsabilidad como padre. Por llevarme en tus oraciones y sentirte orgulloso de mí, lo cual me impulsó a hacer cada día las cosas mejor. Gracias Papá.

- A mis hermanos: Marielito, Melvin, Rudy, Antonio y Joel.

Por la confianza depositada en mi y siempre demostrar el amor que me tienen y darme palabras que me inspiraron mucho mas a lograr mis objetivos. Por su incondicional apoyo económico y disposición que tuvieron de ayudarme en todo momento. ¡Los Amo!

- A mi abuelo paterno. José Ángel Sierra.

Por su amor y siempre estar pendiente de mis estudios.

- A mi abuela materna: Marcelina García.

Por su cariño y consejos que me brindó

- A mis tías: Blanca Velásquez, Gloria y Argelia Sierra.

Por su cariño, por el interés que tuvieron durante mis estudios profesionales.

- A mis tíos: Ángel Salvador y Antonio Sierra.

Por el valioso apoyo económico y hacerme sentir que todo es posible lograrlo, gracias tíos por confiar en mí.

- A mi madrina: Reina Yanes

Por manifestarme su afecto y estar cerca de mi siempre dándome su apoyo moral y espiritual.

- A mis cuñadas.

Por su entusiasmo y amistad que me proporcionaron

- A mis primos, primas y amigos/as.

Que de una u otra forma fueron parte importante durante este caminar.

Maricela Sierra (Sierrita)

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG.
RESUMEN.....	v
INTRODUCCIÓN	vi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Antecedentes del Fenómeno objeto de estudio.....	10
1.2 Enunciado del Problema	14
1.3 Objetivos de la investigación.....	15
1.3.1 Objetivo general.....	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2. MARCO TEÓRICO.....	17
2.1 Hígado: Generalidades	17
2.1.1 Funciones hepáticas.....	19
2.1.2 Principales sustancias de la síntesis hepática.....	22
2.1.3 Pruebas que evalúan la síntesis hepática	35
2.1.4 Factores que afectan la síntesis hepática	36
2.1.5 Alcohol etílico.....	38
2.1.6 Efectos fisiológicos del exceso de alcohol.....	39
2.1.7 Cantidad mínima de alcohol para generar un daño hepático	42
2.1.8 Tiempo en que se observa una recuperación del hígado	44
2.1.9 Metabolismo del alcohol	44
2.1.10 Efectos del exceso de alcohol en los niveles de las principales sustancias sintetizadas en el hígado	46
2.1.11 Factores que contribuyen a la normalización de la función Hepática	47
2.1.12 Elementos que mantienen la salud hepática	52

2.1.13 Centros de Rehabilitación para alcohólicos	53
2.2 Definición de Términos Básicos	54

CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS

3. Sistema de Hipótesis	60
3.1 Hipótesis General.....	60
3.2 Hipótesis Nula	60
3.4 Operacionalización de Hipótesis	61

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

4. Diseño Metodológico.....	63
4.1 Tipo de Investigación.....	63
4.2 Población	63
4.3 Muestra	64
4.3.1 Criterios para determinar la muestra	64
4.4 Tipo de Muestreo.....	65
4.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	65
4.6 Técnicas de Laboratorio	66
4.7 Instrumento	66
4.8 Equipo, Material y Reactivos	66
4.9 Procedimientos.....	68

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5. Presentación de resultados.....	73
5.1 Tabulación, análisis e interpretación de resultados.....	73
5.2 Prueba de hipótesis	120

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones	126
6.2 Recomendaciones.....	128

BIBLIOGRAFÍA	129
---------------------------	-----

ANEXOS

1.	Cronograma de actividades generales.....	134
2.	Cronograma de actividades específicas mes de julio.....	135
	Cronograma de actividades específicas mes de agosto	136
3.	Anatomía hepática	137
4.	Lobulillo Hepático.....	138
5.	Hepatocito.....	139
6.	Estructura química de colesterol.....	140
7.	Síntesis de colesterol.....	141
8.	Arteriosclerosis	142
9.	Infarto cardiaco	143
10.	Estructura química de las proteínas	144
11.	Síntesis proteica	145
12.	Funciones de las proteínas.....	146
13.	Estructura de la albumina	147
14.	Cascada de la coagulación	148
15.	Efectos del exceso de alcohol en el organismo.....	149
16.	Hígado graso	150
17.	Cirrosis hepática	151
18.	Metabolismo del alcohol	152
19.	Centro de Rehabilitación REMAR	153
	Centro de Rehabilitación GOSEN	154
	Centro de Rehabilitación HOCRAD	155
20.	Cédula de entrevista	156
	Realización de la Cédula de entrevista	160
21.	Toma de muestra a internos del Centro de Rehabilitación HOCRAD.....	161
22.	Procesamiento de muestras en el Laboratorio del Hospital de Nueva Guadalupe	162

RESUMEN

El estudio se realizó con el **objetivo** de determinar la función de síntesis hepática y factores que contribuyen a su normalización; la muestra fue conformada por 26 internos de los Centros de Rehabilitación GOSEN, REMAR y HOCRAD, de la ciudad de San Miguel; para lo cual se tomó una muestra sanguínea, para realizar pruebas de: Colesterol total, Proteínas totales, Albúmina y Tiempo y Valor de Protrombina; y se aplicó una cédula de entrevista para conocer los factores que están presentes en los internos y si contribuyen a la normalización de la síntesis hepática. La **metodología**: Fue de tipo prospectiva, porque se registró la información según se recolectaron y procesaron las muestras; exploratorio-descriptiva, porque permitió un primer acercamiento al fenómeno, y dicho estudio es base para otras investigaciones que se puedan realizar; transversal, pues se realizó en el período determinado de julio a septiembre de 2011. A través de las pruebas de laboratorio y la aplicación de la cédula de entrevista, se procedió a tabular, analizar e interpretar los datos obtenidos; estableciéndose los siguientes **resultados**: El 42.3% de la población se encontraron valores normales de Colesterol total; y el 57.7% anormal. Los valores de Proteínas totales, resultaron normales en un 88.5% y solo un 11.5% anormal. El 92.3% de los internos reflejaron niveles normales de Albúmina y Tiempo y Valor de Protrombina; mientras que el 7.7% dieron anormales. Los factores tales como: El ejercicio físico, alimentación adecuada rica en proteínas, frutas y verduras ingeridas, plantas medicinales específicas para el hígado y la abstinencia de alcohol, estos, estadísticamente aprobados favorecen a la función de síntesis hepática.

Palabras claves: Síntesis, hígado, factores, colesterol, proteínas, albúmina, protrombina, alcohol, internos.

INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas más severos en el país de El Salvador, es el consumo excesivo de alcohol. La mayoría de las personas no suelen darle importancia a los efectos que éste puede producirles, o creen que podrán reconocer el momento en que tienen un problema y dejar de beber por su cuenta antes de que el alcoholismo se convierta en algo serio. Dicho problema acarrea consecuencias psicológicas, morales, familiares, sociales, alteraciones en el funcionamiento normal del organismo.

En El Salvador, específicamente en la ciudad de San Miguel no se está exento de este problema complejo. La sociedad ha ubicado a dichas personas al margen, menospreciándoles y cerrándoles las puertas a una verdadera y eficaz rehabilitación integral, ignorando que tales personas no sólo están destruyendo su entorno, sino también su integridad fisiológica; en donde se ven afectados varios órganos, entre ellos el sistema nervioso y cerebro, destacándose el hígado por su gravedad, sufriendo cambios en la forma y deterioro de sus funciones; pues esta glándula se ha descrito como la fábrica de sustancias vitales para el cuerpo humano, siendo una gran gama de compuestos derivados del hígado.

Es por ello que surgió el interés por investigar la función de la síntesis hepática mediante pruebas de química sanguínea para Colesterol total, Proteínas totales y Albúmina, Tiempo y valor de Protrombina, en los internos de los Centros de Rehabilitación para Alcohólicos y Drogadictos GOSEN, Centro de Rehabilitación de Marginados (REMAR) y Hogar Cristiano de Rehabilitación y

Reinserción para Alcohólicos y Drogadictos (HOCRAD), de la ciudad de San Miguel.

Con esta investigación fueron beneficiados los internos de los Centros de Rehabilitación estudiados, ya que no cuentan con atención médica. Se les proporciono la información sobre el estado de salud de los internos y con ello lograr prevenir problemas drásticos futuros; además de ser de ayuda económica al realizar de manera gratuita los exámenes sanguíneos.

En este documento se presenta la investigación sobre función de síntesis hepática, que se estructura de la siguiente manera:

El capítulo I, está formado por el Planteamiento del Problema, en donde se describen los antecedentes de la problemática, los estudios que se han realizado referentes al tema antes mencionado, además de las consecuencias sociales, psicológicas, económicas y principalmente los efectos dañinos que genera el alcoholismo en el organismo centralizándose en las alteraciones de la síntesis hepática.

Posteriormente se describen los Objetivos que se lograron al realizar la investigación, donde el enfoque principal fue determinar la función de la síntesis hepática y factores que contribuyen a su normalización en los internos de los Centros de Rehabilitación anteriormente mencionados, mediante pruebas de química sanguínea.

En el capítulo II, se presenta el marco teórico, que describe el proceso de síntesis de sustancias que a la vez son útiles como pruebas que determinan

dicha función hepática y como se ve alterada; por factores externos entre ellos, el alcoholismo; así como también factores que contribuyen a la normalización de las funciones del hígado, las instituciones que funcionan como centros de rehabilitación para personas que desean recuperarse integralmente del alcoholismo.

El capítulo III, está constituido por el sistema de hipótesis, por medio del cual se trata de determinar si algunos factores presentes en los internos son contribuyentes para la normalización de la función de síntesis hepática.

En el capítulo IV, se muestra el diseño metodológico, en donde se define el tipo de investigación, la muestra a estudiar de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión; el tipo de muestreo, equipo, material, reactivos y técnicas que hicieron posible la ejecución de la investigación.

El capítulo V, detalla el análisis e interpretación de resultados obtenidos, para llegar a ellos se utilizó como herramienta una cédula de entrevista y el análisis de laboratorio de pruebas específicas para determinar la función de síntesis hepática; prueba de hipótesis, que permitió aceptar la hipótesis general.

El capítulo VI, describe las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó después del análisis e interpretación de resultados; también se mencionan las fuentes de información consultadas y el cronograma de actividades que se siguió durante el proceso de investigación. Además de los anexos en donde se reflejan de forma gráfica algunos componentes de dicha investigación

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Planteamiento del Problema

1.1 Antecedentes del Fenómeno objeto de estudio

El alcoholismo es una enfermedad crónica o desorden del comportamiento, que se manifiesta por la ingestión repetida de bebidas alcohólicas, en cantidades que exceden los límites dietéticos y sociales aceptados por la comunidad, que causan perjuicio a la salud del bebedor, a sus relaciones con otras personas y finalmente a su actividad económica.

El consumo de alcohol en América Latina es aproximadamente 40 por ciento mayor que el promedio mundial, concluye una nueva publicación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la cual indica que el valor promedio de consumo por habitante al año de alcohol en el continente es de "8.7 litros, lo cual está muy por encima de la media global de 6.2 litros". De acuerdo con este organismo, en 2002 el alcohol producía en América la muerte de una persona cada dos minutos, cifra que actualmente se estima ha sido superada ampliamente.

En la mayoría de los países de las Américas se ha abusado de la ingesta de esta bebida provocando un riesgo para la salud, afirma el estudio de la OPS, y añade además que la mayor parte de la carga de morbilidad por alcohol en la región recae sobre Centroamérica y Sudamérica". En esta investigación se precisa que entre los jóvenes, el alcohol es la "droga predilecta", y advierte que los sondeos sugieren que "los niños están comenzando a beber desde los 10 años de edad". Así mismo, se calcula que cada año son más de 70 mil las

muerres de personas de entre 15 y 29 años de edad relacionadas con la ingesta de alcohol.

El alcohol es considerado como la droga más mortal del mundo, asesina 200,000 americanos al año. El diario "El Faro", en el 2005, publicó que El Salvador encabeza la lista de 128 países con 28 muertes de 100,000 que consumen alcohol.

Según investigación del año 2010 por la Fundación Antidrogas de El Salvador (FUNDASALVA) la mayoría de alcohólicos en el país comenzaron su vicio siendo adolescente. Actualmente en el país hay cerca de medio millón de salvadoreños, de los cuales un 90 por ciento son hombres, con problema de alcoholismo.

El estudio "Hepatitis Alcohólica" realizado por la Revista Médica de Perú en el 2007, sostiene que durante el etilismo se producen grandes cantidades de radicales libres de oxígeno, se altera el equilibrio redox y se sobrepasa la capacidad defensiva de los antioxidantes naturales. Todos estos factores originan "stress oxidativo", que distorsiona completamente la función hepatocelular. Asimismo, el incremento en la concentración intracelular de acetaldehído, modifica diversas proteínas celulares, lo que deteriora aún más la actividad hepática.

Según el estudio "Daño hepático y dependencia alcohólica" realizado en el año 2005, por el Laboratorio Central "SERVI-MED", México: La ingesta excesiva de alcohol puede determinar varios trastornos metabólicos a nivel hepático, donde se determinó que el aumento de Tiempo y valor de Protrombina es indicativo de la disminución de la síntesis de los factores de

coagulación y correlacionan con la gravedad de la lesión hepatocelular. Así mismo se observa una disminución de colesterol total.

Muchas personas acuden al alcohol, porque les facilita desligarse de los problemas personales, tanto familiares y económicos que puedan estar atravesando; sin embargo no se percatan que le restan importancia a las consecuencias que el alcoholismo pueda generarles, tales como: un cambio de conducta en la persona, efectos mentales como pérdida de la cordura, falta de sensatez, carencia de razonamiento introduciendo en la familia la violencia física, psicológica y verbal, conflictos en la pareja, daño psicológico que los niños sobrellevan hasta su adultez, repitiéndose el mismo patrón de conducta; muchos de ellos quedan sin trabajo por su falta de estabilidad personal, reduciendo los ingresos a la familia, llevándolos a la pobreza, e incluso, a cometer actos delictivos.

En el aspecto fisiológico, se ve afectado el hígado, el cual tiene una capacidad limitada para absorber y metabolizar el alcohol, la parte sobrante se distribuye a otras zonas del cuerpo; el alcohol que no puede ser asimilado en el hígado puede alterar en gran medida el funcionamiento de otros órganos. El consumo excesivo puede causar una gran variedad de problemas, tales como: Hipertensión (aumento de la presión arterial), irritación del sistema digestivo, lo que causa úlceras; trastornos en el sistema nervioso central, entre ellos problemas cerebrales, avitaminosis B y neuropatía periférica; Impotencia en hombres y mujeres.

El alcoholismo es una enfermedad que, para sobrellevarla y superarla, se necesita del apoyo familiar, espiritual, moral, social y médico, que en su mayoría

no se les brinda. Afortunadamente, existen Centros que se dedican a la rehabilitación de esas personas, ofreciéndoles charlas grupales que están orientadas a la rehabilitación, incluyen reuniones religiosas y talleres ocupacionales. Lamentablemente, no todas ellas cuentan con una infraestructura adecuada, que pueda brindarles comodidad; también la falta de profesionales en el área de psicología, que les ofrezcan el apoyo constante, necesario para enfrentar el problema del alcoholismo; profesionales en la salud, inmediatos a atender algún padecimiento y que realicen evaluaciones clínicas periódicas vigilando el progreso de su salud, que es esencial para su recuperación integral.

El Centro de Rehabilitación para Alcohólicos y Drogadictos "GOSEN"; la Organización inició en 1996 en el departamento de San Salvador por el deseo de la Señora Rita Elvira Iraheta de ayudar a personas con problemas de alcohol y drogas para encontrar una mejor vida, de ahí el nombre Gosen (Lugar bíblico hermoso que Jehová le había prometido al pueblo de Israel), y en el año de 1999 se inicia en la ciudad de San Miguel en la Ruta Militar n° 33, Santa Lucía, actualmente bajo la dirección del señor Ricardo Escobar, teniendo a su cargo 7 internos. En la actualidad este Centro de Rehabilitación cuenta con siete hogares en diferentes departamentos del país.

El Centro de Rehabilitación de Marginados "REMAR", esta institución internacional se creó en 1982 en Vitoria, España; actualmente está presente en más de 58 países alrededor del mundo, incluyendo El Salvador.

En el país dicho Centro nació en San Salvador en enero de 1994; en la ciudad de San Miguel la obra social de REMAR abrió sus puertas en 1997 a

personas alcohólicas, drogadictas marginadas, situada actualmente en 21ª Calle poniente, Barrio San Nicolás n° 204.

El Hogar Cristiano de Rehabilitación y Reinserción para Alcohólicos y Drogadictos "HOCRAD", cuyo hogar fue fundado por el señor Rubén Antonio Gálvez en noviembre del año de 1992, en Vía San Luis La Herradura con apoyo de la iglesia Voz Profética del Altísimo; en el departamento de San Miguel la institución se fundó en 1997, iniciando con un solo interno, en la actualidad cuenta con 7 miembros y se encuentra situado en la Colonia San José, pasaje San Antonio, n° 6.

1.2 Enunciado del Problema

De la problemática antes descrita, se derivó el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Existen factores que contribuyen a la normalización de la función de síntesis hepática en los internos de los Centros de Rehabilitación GOSEN, REMAR y HOCRAD, de la ciudad de San Miguel; en el período de julio a septiembre de 2011?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General:

- ✓ Determinar la función de síntesis hepática y factores que contribuyen a su normalización en los internos de los Centros de Rehabilitación para Alcohólicos y Drogadictos GOSEN, Centro de Rehabilitación de Marginados "REMAR" y Hogar Cristiano de Rehabilitación y Reinserción para Alcohólicos y Drogadictos "HOCRAD", de la ciudad de San Miguel, en el período de julio a septiembre de 2011.

1.3.2 Objetivos específicos

- ✓ Determinar los niveles de Colesterol sérico en los internos de los Centros de Rehabilitación en estudio.
- ✓ Valorar los niveles de Proteínas totales y Albúmina sérica en los internos de los Centros de Rehabilitación para Alcohólicos y Drogadictos antes mencionados.
- ✓ Medir los niveles de Protrombina sintetizada por el hígado, en internos de los Centros de Rehabilitación anteriormente señalados
- ✓ Determinar los factores que contribuyen a la normalización de síntesis hepática de las sustancias estudiadas, en los internos de los Centros de Rehabilitación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Hígado: Generalidades

El hígado es un órgano complejo de gran tamaño que se encuentra en el cuadrante superior derecho del organismo. Está por debajo del diafragma y unido a él, protegido por las costillas inferiores, llenando el espacio de la cúpula diafragmática, donde puede alcanzar hasta la quinta costilla, y se relaciona con el corazón a través del centro frénico, a la izquierda de la vena cava inferior.

El hígado es uno de los dos órganos, junto con los pulmones, que recibe aporte de sangre por dos vías. Recibe la mayor parte de la sangre (85%) por la vena porta que drena casi toda la sangre del intestino, esto asegura que todo el alimento absorbido vaya directamente al hígado donde puede ser almacenado para su utilización cuando sea necesario. Recibe el otro 15% de la sangre de las arterias hepáticas, este segundo suministro de sangre también es importante porque la sangre arterial está muy oxigenada, a diferencia de la sangre venosa que llega a través de la vena porta.

Aspectos generales:(Anexo 3)

- Forma: Se compara con la mitad superior del ovoide horizontal, de gran extremo derecho, alargado transversalmente.
- Coloración: Rojo pardo.
- Consistencia: Friable (desgarrable). Está constituido por un parénquima, rodeado por una fina cápsula fibrosa, llamada cápsula de Glisson.
- Longitud: En el adulto mide aproximadamente 26 por 15 cm en sentido anteroposterior, y 8 cm de espesor a nivel del lóbulo derecho.
- Peso aproximado: 2 kg.

Está dividido en dos lóbulos principales:

- Lóbulo derecho, situado a la derecha del ligamento falciforme.
- Lóbulo izquierdo, extendido sobre el estómago y situado a la izquierda del ligamento falciforme.¹ Es de menor tamaño que el derecho.

Cada uno de los dos lóbulos contiene unidades más pequeñas llamadas lobulillos hepáticos; la mayoría de los hígados tienen de 50,000 a 100,000 lobulillos, éstos son subunidades irregularmente hexagonales formadas por láminas fenestradas de hepatocitos que se disponen en forma radiada en torno a una vena central o vena centrolobulillar, ubicada en el centro del lobulillo. (Anexo 4)

Los hepatocitos constituyen alrededor del 80% de la población celular del tejido hepático. Son células poliédricas con 1 ó 2 núcleos esféricos poliploides y nucléolo prominente. Presentan el citoplasma acidófilo con cuerpos basófilos y son muy ricos en orgánulos. Además en su citoplasma contienen inclusiones de glucógeno y grasa. La membrana plasmática de los hepatocitos presenta un dominio sinusoidal con microvellosidades que miran hacia el espacio de Disse y un dominio lateral que mira hacia el hepatocito vecino. Las membranas plasmáticas de dos hepatocitos contiguos delimitan un canalículo donde será secretada la bilis. La presencia de múltiples orgánulos en el hepatocito se relaciona con sus múltiples funciones, como son la síntesis y almacenamiento de proteínas (albúmina, fibrinógeno y lipoproteínas del plasma), el metabolismo de hidratos de carbono, la formación de bilis, el catabolismo de fármacos y tóxicos y el metabolismo de lípidos, purinas y gluconeogénesis (Anexo 5)

¹ Raúl Ordoñez. Hígado. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/H%C3%ADgado>

2.1.1 Funciones hepáticas

El hígado tiene una situación única para procesar y distribuir los nutrientes de la dieta, porque el drenaje venoso del intestino y el páncreas pasa por la vena porta hepática antes de ingresar a circulación general. Por lo tanto, después de una comida, el hígado se empapa en sangre que contiene los nutrientes absorbidos y elevados niveles de insulina secretados por el páncreas. Durante el periodo de absorción, el hígado capta carbohidratos, lípidos y la mayoría de los aminoácidos; luego, estos nutrientes se metabolizan, almacenan o desvían a otros tejidos, por lo tanto, el hígado amortigua las grandes fluctuaciones potenciales en disponibilidad de nutrientes para los tejidos periféricos.

La vena porta lleva a él sangre rica en nutrientes y otras sustancias absorbidas del conducto digestivo. La arteria hepática que se ramifica a partir de la aorta abdominal, es la que aporta mayores cantidades de sangre bien oxigenada al hígado. Para completar la circulación hepática, un sistema recolector de venas extrae sangre de él y las lleva a las venas hepáticas y por último a la vena cava inferior.

El hígado realiza diversas funciones principales:

a. Función Hematológica

El hígado participa en la resistencia a las infecciones mediante la producción de factores de inmunidad y la eliminación de bacterias del torrente sanguíneo. En el primer trimestre del embarazo, el hígado es el primer órgano

productor de glóbulos rojos en el feto; a partir de la semana doce de gestación la médula ósea asume esta función.

b. Función de Almacenamiento

Aunque el hígado lleva a cabo diversas funciones, aún conserva espacio en su interior para almacenar compuestos esenciales. Este órgano almacena hasta el 7% de su peso en glucógeno, casi el 10% del contenido total de hierro se encuentra en el hígado en forma de ferritina, además almacena vitaminas solubles en grasa A, D, E, K, y otras como la vitamina B12. El cobre y otros metales quedan almacenados en ciertos estados de enfermedad. Normalmente se depositan cantidades significativas de Bilirrubina en las células hepáticas.

Cuando hay exceso de ácidos grasos, el hígado los transforma en tejido adiposo, que constituye la forma de almacenamiento más estable de los triglicéridos.

c. Función de Desintoxicación

El hígado actúa como barrera entre sustancias potencialmente dañinas que se absorben en el intestino y la circulación sistémica. Sus funciones de desintoxicación incluyen los procesos de hidrólisis, oxidación, reducción, hidroxilación, carboxilación y desmetilación. El hígado es importante para el desecho de compuestos exógenos y endógenos potencialmente tóxicos. Como la bilirrubina en concentraciones arriba de 2 mg/dl; que al conjugarse con el ácido glucorónico sea depurada.²

² Shauna C. Anderson y Susan Cockaine. *Op. cit.* Pág. 291

El amoniaco es un producto normal de la acción bacteriana que se encuentra en el intestino, pero en cantidades excesivas es tóxico para el sistema nervioso central. El hígado es el único órgano que tiene las enzimas necesarias para transformar el amoniaco a urea.

El etanol que se ingiere y que poseen algunos alimentos, además de los alcoholes endógenos, se metabolizan en el hígado, para evitar daños tóxicos. La mayor parte de 90 al 98% de alcohol se absorbe de los intestinos pasa directamente por el hígado, solo se elimina de 2 al 10% en los pulmones y riñón.

d. Función de Excreción

Las sustancias desintoxicadas en el hígado deben excretarse del organismo para evitar daños; los solutos se eliminan mediante la formación de bilis. La formación de bilis es similar a la de la orina en el riñón, porque el líquido se transforma al atravesar por el sistema recolector del órgano. La bilis que se forma, también facilita la digestión mediante el proceso de absorción intestinal de lípidos y vitaminas solubles en agua.³

e. Función de síntesis:

La función de síntesis hepática es llevada a cabo por los hepatocitos. En él se sintetizan diversas sustancias, que solo allí se elaboran. Dichas sustancias son fundamentales para el organismo permitiendo que cada célula que recibe dichos elementos funcione de manera eficiente.⁴

³ Shauna C. Anderson y Susan Cockaine. Química Clínica. 1ª Edición. Pág. 290

⁴ Ibídem

2.1.2 Principales sustancias de la síntesis hepática

A. Colesterol

Estructura:

El colesterol es un esteroide (lípidos) que se encuentra en los tejidos corporales y en el plasma sanguíneo de los vertebrados, el colesterol es el esteroide principal en los tejidos animales, se presenta en altas concentraciones en el hígado, médula espinal, páncreas y cerebro.

Es un compuesto muy hidrófobo. Está constituido por cuatro anillos de hidrocarburos fusionados (A, B, C y D, denominados de manera conjunta "Núcleo esteroide") y tiene una cadena de hidrocarburo ramificada de ocho carbonos unida al C-17 del anillo D. ⁵(Anexo 6)

El hígado produce tres tipos de colesterol:

1. Colesterol VLDL:

VLDL, lipoproteína de muy baja densidad. Las lipoproteínas son sustancias hechas de colesterol, triglicéridos y proteínas, que llevan el colesterol, los triglicéridos y otros lípidos a diferentes partes del cuerpo. La VLDL se considera un tipo de colesterol malo, debido a que ayuda a que el colesterol se acumule en las paredes de las arterias.

⁵ Richard A. Harvey y Pamela C. Champe. Bioquímica. 3ª Edición. Pág. 251-252

2. Colesterol LDL

Son lipoproteínas de Baja Densidad, es conocido como "colesterol malo", puesto que al perder la densidad, queda como si fuera "sangre sucia" con muchas partículas de deshecho en suspensión, las cuales pueden adherirse a las paredes arteriales. Las partículas LDL transportan la grasa del hígado a otras partes del cuerpo pasando por los vasos sanguíneos.

3. Colesterol HDL:

Son Lipoproteínas de Alta Densidad. El HDL se conoce como "el colesterol bueno" porque es colesterol que va en ruta a ser expulsado del organismo. Los expertos piensan que tener cifras elevadas de colesterol HDL es beneficioso pues trabajan como si fueran purificadores, viaja por la sangre recoge colesterol "malo" de las placas de los vasos sanguíneos y lo transporta al hígado para ser destruido por las enzimas. ⁶

Síntesis de colesterol:

El origen del colesterol en el organismo tiene dos fuentes, la externa y el que produce el propio organismo. Debido a que el organismo puede producir su propio colesterol, existe la posibilidad que personas que no consuman colesterol, tengan niveles sanguíneos elevados por tener algún desorden genético-metabólico que conlleva a dicha elevación.

Los alimentos derivados de animales son ricos en colesterol especialmente huevos, lácteos y las carnes. La mayoría de este está en forma esterificada. El organismo absorbe aproximadamente la mitad del colesterol

⁶ Rigoberto J. Marcano Pasquier. Colesterol. Disponible en <http://www.medicinapreventiva.com.ve/laboratorio/colesterol.htm>

contenido en la dieta. Los esteroides vegetales son escasamente absorbidos por el organismo.

El colesterol es sintetizado prácticamente por todas las células nucleadas del organismo. El hígado es el principal órgano productor (10% del total), siendo otros órganos importantes en la producción el intestino, corteza suprarrenal, testículos y ovarios. La síntesis del colesterol se halla regulada sobre todo por la ingesta de colesterol en la dieta.

El hígado recoge ácidos grasos libres de la dieta, los que se liberan de los depósitos de grasas y los que se fabrican en el interior del mismo hígado, y los descompone para producir acetil coenzima A (acetil CoA). Este compuesto penetra a algunas de las diversas vías metabólicas y forma Colesterol, Triglicéridos y Fosfolípidos.

El transporte de lípidos del ser humano es portador de moléculas lipídicas hidrófilas desde los lugares de síntesis a los sitios de utilización. Por ejemplo, transporta triglicéridos desde el tubo digestivo a través del hígado a los lugares periféricos de utilización y almacenamiento (p.ej., el músculo o el tejido adiposo), y transporta el colesterol al hígado para la síntesis de ácidos biliares y para su eliminación del cuerpo.

Dentro del hígado la lipasa hepática produce el LDL colesterol, estas partículas de LDL se secretan después a la circulación para transportar sus moléculas grasas energéticas relativamente pequeñas y densas por todo el árbol vascular del organismo. (Anexo 7)

Funciones del colesterol:

El colesterol es imprescindible para la vida animal por sus numerosas funciones:

1. Estructural: El colesterol es un componente muy importante de las membranas plasmáticas de los animales (en general, no existe en los vegetales). Aunque el colesterol se encuentra en pequeña cantidad en las membranas celulares, en la membrana citoplasmática se encuentran regulando sus propiedades físico-químicas, en particular la fluidez.
2. Precursor de la vitamina D: Esencial en el metabolismo del calcio.
3. Precursor de las hormonas sexuales: progesterona, estrógenos y testosterona.
4. Precursor de las hormonas corticoesteroidales: Cortisol y aldosterona.
5. Precursor de las sales biliares: Esenciales en la absorción de algunos nutrientes lipídicos y vía principal para la excreción de colesterol corporal.

Importancia Clínica:

Hipocolesterolemia: > a 150 mg/dL

Valor normal: 150-200 mg/dL

Hipercolesterolemia de bajo riesgo: 200-239 mg/dL

Hipercolesterolemia de alto riesgo: >240 mg/dL ⁷

Se han descrito disminuciones de la concentración de colesterol en el plasma en pacientes abetalipoproteinemia, alcoholismo, anemia falciforme, anemia perniciosa, anemia por deficiencia de folatos, artritis reumatoide,

⁷ Michal Marcol. Colesterol. Disponible en <http://www.geosalud.com/Nutricion/colesterol.htm>

enfermedad de Hodgkin, enfermedad de Tangier, enfermedad infecciosa y parasitaria, insuficiencia renal crónica, leucemias.

Aumentos: Amiloidosis, Analbuminemia, Diabetes mellitus, glomerulonefritis, gota, hipercolesterolemia familiar, pancreatitis crónica, neoplasias malignas, obstrucción biliar extrahepática, síndrome nefrótico, mieloma múltiple, lupus eritematoso sistémico.

El colesterol en exceso en la sangre puede almacenarse en las arterias, es decir en los vasos sanguíneos que llevan la sangre del corazón al resto del cuerpo. La acumulación de colesterol dentro de estas se conoce con el nombre de placa; ésta hará que las arterias se angosten y endurezcan lo cual se conoce con el nombre de arterioesclerosis. Los depósitos grandes de colesterol pueden bloquear por completo una arteria. Las placas de colesterol también se pueden rajar causando la formación de un coágulo de sangre bloqueando el flujo de la sangre. (Anexo 8)

Los aumentos del colesterol tipo HDL, con una reducción en la fracción LDL, son las alteraciones más frecuentes en afecciones hepáticas.

B. Proteínas

El nombre proteína proviene de la palabra griega *πρωτα* ("proteios"), que significa "primario", por la cantidad de formas que pueden tomar. Están formadas aproximadamente de veinte tipos de aminoácidos naturales que constituyen sus unidades elementales y están unidos entre sí por enlaces peptídicos.

Estructura:

- a. Estructura Primaria: Se define como la secuencia lineal de aminoácidos unidos entre sí de manera covalente, por enlaces peptídicos.
- b. Estructura Secundaria: Suele definirse como los arreglos regulares de los aminoácidos cercanos en la secuencia lineal. Los elementos estructurales secundarios se estabilizan con abundantes enlaces hidrógeno.
- c. Estructura Terciaria: Se refiere al plegamiento de los dominios y su arreglo final en el polipéptido. Dicha estructura se estabiliza mediante enlaces disulfuro, interacciones hidrófobas, enlaces hidrógeno y enlaces iónicos.
- d. Estructura Cuaternaria: Las proteínas consisten en más de una cadena polipeptídica, los polipéptidos se mantienen unidos mediante enlaces no covalentes.⁸ (Anexo 10)

Las proteínas plasmáticas se separan en tres grandes grupos principales: Fibrinógeno, Albúmina y Globulinas.

Síntesis:

El hígado es de suma importancia para el metabolismo de aminoácidos. Los aminoácidos que llegan al hígado a partir de la vena porta se utilizan para formar proteínas, para la síntesis de pequeños compuestos que tienen nitrógeno, como la creatina, o se degradan cuando la cantidad de aminoácidos excede. Este órgano es el principal sitio en que se efectúa la síntesis de la mayoría de las proteínas plasmáticas y factores de coagulación I, II, V, VII, IX y X. también produce proteínas especializadas, como transferrina, haptoglobulina.

⁸ Richard A. Harvey y Pamela C. Champe. Op.cit. Pág. 15-23

El material hereditario conocido como ácido desoxirribonucleico (ADN), que se encuentra en el núcleo de la célula, contiene la información necesaria para dirigir la fabricación de proteínas. La molécula de ADN está constituida por dos cadenas formadas por un alto número de unidades químicas denominadas nucleótidos, estas cadenas se mantienen unidas gracias a enlaces que se establecen entre las bases nitrogenadas que forman parte de la estructura de los nucleótidos. Hay 4 bases: timina, adenina, citosina y guanina. Un gen está formado por una secuencia específica de nucleótidos que determinan el tipo de proteína a que da lugar. Pero los genes no producen proteínas directamente, sino que dirigen la formación de una molécula intermedia, de estructura complementaria denominada ácido ribonucleico mensajero, que contiene las instrucciones necesarias para construir una proteína.

La síntesis de proteínas, se estudia en tres pasos esenciales:

1. Transcripción:

La formación de ARNm comienza en el núcleo con la separación de 2 cadenas que forman la molécula de ADN. Cada secuencia de 3 bases en la cadena de ADN, codifica para uno de los 20 aminoácidos constituyentes de las proteínas.

Una de las dos cadenas que forman la molécula de ADN actúa como plantilla o molde para producir una molécula de ARNm. Es este proceso, que recibe el nombre de transcripción, los nucleótidos de ARN, que se encuentran libres en el núcleo celular, se emparejan con las bases complementarias de la cadena modelo de ADN. El ARN contiene uracilo en lugar de timina con una de sus cuatro bases nitrogenadas. Una vez que los nucleótidos se han emparejado con las bases del ADN, los nucleótidos adyacentes se unen entre sí para formar

la cadena precursora del ARNm. La cadena precursora del ARNm presenta regiones, denominadas exones, que contienen información para la síntesis de proteínas. Los exones están separados por otras secuencias, denominadas intrones, que no se expresan. Antes de que la cadena de ARNm se utilice en la síntesis de proteínas, los intrones deben ser eliminados.⁹

Una vez formando el ARN maduro o funcional, sin intrones, sale del núcleo celular y se acopla, en el citoplasma, a unos orgánulos celulares que reciben el nombre de ribosomas. La síntesis proteica tiene lugar en los ribosomas. Dispersos por el citoplasma hay diferentes tipos de ARN de transferencia (ARNt), cada uno de los cuales se combina específicamente con uno de los 20 aminoácidos que constituyen las proteínas. Uno de los extremos de la molécula de ARNt se une a un aminoácido específico que viene determinado por el anticodón presente en el otro extremo de ARNt. Un anticodón es una secuencia de tres bases complementarias con la secuencia del codón del ARNm que codifica para ser aminoácido.

2. Traducción:

El ARN de transferencia, que lleva unido el aminoácido, se dirige hacia el complejo formado por el ARNm y el ribosoma. El anticodón de ARNt se empareja con el codón presente en el ARNm. La secuencia de bases del codón codifica para el aminoácido concreto que transporta el ARNt. Un segundo ARNt se une a este complejo. El primer ARNt transfiere su aminoácido al segundo ARNt antes de separarse del ribosoma. El segundo ARNt lleva ahora 2 aminoácidos unidos que constituyen el inicio de la cadena polipeptídica.

⁹ Wikipedia. Síntesis de Proteínas. Disponible en <http://html.rincondelvago.com/sintesis-de-proteinas.html>

Después el ribosoma mueve la cadena de ARNm de manera que el siguiente codón de ARNm está disponible para unirse a un nuevo ARN de transferencia.¹⁰

3. Terminación:

El ribosoma continúa desplazando la cadena de ARNm hasta que se termina de formar la cadena polipeptídica. La síntesis de esta cadena se detiene cuando el ribosoma llega a un codón de ARNm conocido como codón de parada. Una vez que se suelta del ribosoma, la proteína recién formada presenta una secuencia de aminoácidos que viene determinada por la secuencia de bases presente en el ADN del que se partió.¹¹ (Anexo 11)

Funciones de las proteínas:

- Funciones reguladoras: Son materia prima para la formación de los jugos digestivos, hormonas, proteínas plasmáticas, hemoglobina, vitaminas y enzimas que llevan a cabo las reacciones químicas que se realizan en el organismo.
- Las proteínas son defensivas, en la formación de anticuerpos y factores de regulación que actúan contra infecciones o agentes extraños.
- De transporte, proteínas transportadoras de oxígeno en sangre como la hemoglobina.
- En caso de necesidad también cumplen una función energética aportando 4 kcal. por gramo de energía al organismo.
- Funcionan como amortiguadores, ayudando a mantener la reacción de diversos medios como el plasma.

¹⁰ Wikipedia. Op.cit.

¹¹ Ibidem.

- Las proteínas actúan como catalizadores biológicos: son enzimas que aceleran la velocidad de las reacciones químicas del metabolismo.
- La contracción muscular se realiza a través de la miosina y actina, proteínas contráctiles que permiten el movimiento celular.
- Función de resistencia. Formación de la estructura del organismo y de tejidos de sostén y relleno como el conjuntivo, colágeno, elastina y reticulina. (Anexo 12)

Importancia Clínica:

Valor normal: 6.5-8.7 g/dL

El valorar los niveles de Proteínas séricas es útil para el monitoreo de cambios por diversos estados de enfermedad.

En condiciones patológicas como pérdidas renales, desnutrición, infecciones prolongadas, suelen presentarse hipoproteinemia; mientras que en otras como mieloma múltiple, endocarditis bacteriana y hemoconcentraciones de diversos orígenes (ej. Deshidratación) se observa hiperproteinemia.

C. Albúmina

Es un tipo de proteína globular, de estructura secundaria. La albúmina se encuentra en gran proporción en el plasma sanguíneo, siendo la principal proteína de la sangre y a su vez la más abundante en el ser humano; Es sintetizada en el hígado. (Anexo 13)

En el organismo hay aproximadamente 500 g de albúmina, con una producción diaria de 15 g, que puede aumentar al doble cuando hay pérdidas y el hígado funciona normalmente. La vida media de la albúmina es de 20 días.¹²

Funciones de la Albúmina:

- Mantenimiento de la presión oncótica.¹³
- Transporte de hormonas tiroideas.
- Transporte de hormonas liposolubles.
- Transporte de ácidos grasos libres. (Esto es, no esterificados)
- Transporte de bilirrubina no conjugada.
- Transporte de muchos fármacos y drogas.
- Unión competitiva con iones de calcio.
- Control del pH.
- Funciona como un transportador de la sangre y lo contiene el plasma
- Regulador de líquidos extracelulares.

Importancia Clínica:

Valor normal: 3.5-5.5 g/dL

La hipoalbuminemia (disminución de los niveles plasmáticos de albúmina) puede ser signo de un daño hepático crónico.

¹² Wikipedia. Albúmina. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Albúmina> 2008

¹³ Wikipedia. Op.cit.

Las principales causas de hipoalbuminemia son:

- Cirrosis hepática: La disminución de la función hepática en la cirrosis produce disminuciones de la albúmina que pueden ser marcadas y asociarse a edema de extremidades y ascitis.
- Síndrome nefrótico (nefrótico): Se refiere a la pérdida de albúmina por el riñón, frecuentemente secundario a diabetes mellitus. El síndrome nefrótico habitualmente se acompaña de elevaciones marcadas de los lípidos sanguíneos y niveles variables de insuficiencia renal.
- Enfermedades crónicas: Cualquier enfermedad crónica con compromiso nutricional puede asociarse a hipoalbuminemia, por ejemplo neoplasias, insuficiencia cardíaca y enfermedades intestinales entre otras.
- Malabsorción: Las enfermedades que impiden la absorción adecuada de nutrientes por tubo digestivo se asocian a desnutrición con hipoalbuminemia.

No se han descrito enfermedades específicas que se asocien a niveles elevados de albúmina, por lo que su hallazgo en exámenes de rutina no es indicador de anormalidad, sino más bien es un hallazgo relativamente frecuente en personas jóvenes bien nutridas.

D. Protrombina

La protrombina es una proteína del plasma sanguíneo, forma parte del proceso de coagulación mediante la reacción de ésta con la enzima "tromboplastina", una enzima ubicada en el interior de los trombocitos, liberada

al romperse la frágil membrana celular de los trombocitos. En esta etapa también participa el catión Ca^{++} (calcio), actuando como factor coenzimático.¹⁴

Cuando la protrombina entra en contacto con la tromboplastina, reaccionan y producen un compuesto proteico llamado trombina, a su vez ésta reacciona con el fibrinógeno, una proteína del plasma sanguíneo, dando como resultados enormes tiras de fibrina que van a cubrir el lugar de la hemorragia, y acto seguido van a crear una base sólida. La protrombina es creada en el hígado al igual que la mayoría de los factores coagulantes, también se denomina factor II de la coagulación. (Anexo 14)

Importancia Clínica:

La protrombina se evalúa por el método de Tiempo y valor de Protrombina, su valor normal es de 10-15 segundos.

El tiempo de protrombina con frecuencia se utiliza para valorar el funcionamiento hepático, esta determinación constituye un método para vigilar el progreso de una enfermedad, esta prueba valora la vía extrínseca de coagulación, si hay alguna deficiencia en los factores que produce el hígado, el Tiempo y valor de Protrombina se prolonga.

La media de los factores que produce el hígado es de 6 horas a 5 días, en problemas agudos del hígado el Tiempo y valor de Protrombina es anormal desde que se inicia la enfermedad, cuando se hace cada vez más anormal, pronostica insuficiencia hepática fulminante.¹⁵

¹⁴ Patricia Galiano. Protrombina. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Protrombina> 2007

¹⁵ Bishop Michael L. Principios, Procedimientos y Correlaciones. 5ª Edición. Pág.300-307

2.1.3 Pruebas que evalúan la síntesis hepática.

A. Determinación de Colesterol total en suero:

Prueba enzimática Colorimétrica para colesterol, con factor aclarante de lípidos (LCF)

- a. Reactivo: Colesterol Liquicolor
- b. Estabilidad: Los reactivos son estables hasta la fecha de caducidad, aún después de abrir, cuando se almacenan de 2-8°C o por dos semanas de 15-25°C.
- c. Interferencias: Muestras lipémicas, usualmente producen turbidez cuando se mezcla la muestra con el reactivo generando resultados elevados falsos; además la vitamina C y Bilirrubina interfieren en la reacción. ¹⁶
- d. Muestras: Suero, plasma con heparina o EDTA

B. Determinación de Proteínas totales y Albúmina sérica:

Biuret, BCG fotométrica colorimétrica

- a. Reactivo: Biuret para Proteínas totales y Albúmina Liquicolor.
- b. Estabilidad: Los reactivos son estables hasta su fecha de caducidad cuando son almacenados de 2-8°C el reactivo de Proteínas totales y 2-25°C el reactivo de albumina, después de abiertos.
- c. Interferencias: Aumento de compuestos no proteicos como urea, creatinina, electrolitos; suero pigmentado, lipémico o hemolizado,

¹⁶ Gilberto Ángel Mejía. Diccionario de Laboratorio aplicado a la Clínica. 3ª Edición. Pág. 142

ejercicio intenso, quemaduras, diarreas profusas producen falsa hiperproteinemia.¹⁷

- d. Muestras: Suero, plasma con heparina o EDTA. La estabilidad de ambas sustancias en suero, almacenadas de 2-8°C es de un mes, y hasta una semana a 15-25°C.

C. Tiempo y valor de Protrombina

- a. Reactivo: Tromboplastina
- b. Estabilidad: El reactivo es estable hasta su fecha de caducidad al almacenarlo de 2-8°C.
- c. Interferencias: Muestra coagulada, muestras con anticoagulante diferente al citrato de sodio. Ingestión de barbitúricos, antibióticos, ácido aminosalicílico, aumentan el TP; una dieta rica en grasa puede disminuir su nivel.¹⁸
- d. Muestras: Plasma con anticoagulante citrato de sodio.

2.1.4 Factores que afectan la síntesis hepática

- Factores genéticos: Fibrosis quística, la cual al no tratarse compromete órganos tales como el hígado; Síndrome de Dubin-Johnson trastorno muy raro que puede generar disfunción hepática.
- Hepatitis Viral: Virus de Hepatitis A, B, C, D y E
- Hepatitis debida a otros virus: Herpesvirus 1, 2 y 6; Adenovirus, Virus de Epstein-Barr, Citomegalovirus¹⁹

¹⁷ Gilberto Ángel Mejía. *Op.cit.* Pág. 288

¹⁸ *Ibidem.* Pág. 323

¹⁹ Verónica. *El hígado y el Alcohol.* Disponible en <http://www.latinosinternacional.com/medicina/2661-el-higado-y-el-alcohol>. 2009

- Daño hepático inducido por fármacos: Sobredosis de acetaminofén, y reacciones idiosincrásicas a fármacos. Los fármacos que afectan adversamente el hígado incluyen gases anestésicos inhalados, antibióticos como la eritromicina, la isoniazida que se toma para tratar la tuberculosis, trovafloxacin (Trovan) para pacientes que sufren infecciones bacterianas potencialmente mortales; la mayoría de ellos causan problemas sólo si la dosis recomendada es excedida, o cuando se administra por largos periodos.
- Drogas ilícitas pueden causar daño hepático agudo severo y alterar las pruebas hepáticas de laboratorio. Estas sustancias son generalmente lipofílicas, y por lo tanto, deben ser transformadas en compuestos más polares para su eliminación renal o biliar. Este proceso tiene lugar en el hígado, al acompañar el consumo de alcohol con la ingesta de drogas, se está produciendo una excesiva cantidad de metabolitos tóxicos, que son capaces de dañar los hepatocitos, la excreción biliar o las estructuras vasculares del hígado.
- Toxinas: *Amanita phalloides*, solventes orgánicos, fósforo.
- Metabólico: Hígado graso agudo del embarazo, Síndrome de Reye.
- Misceláneas: Enfermedad de Wilson, Hepatitis autoinmune, infiltración masiva por tumor, Trasplante hepático con disfunción primaria del injerto.
- Dieta excesiva en grasas.
- Parasitismo hepático: *Fasciola hepatica*
- Sustancias toxicas como: alcohol etílico o etanol

2.1.5 Alcohol etílico

Etanol o alcohol etílico, es una sustancia tóxica depresora del sistema nervioso central; a grandes dosis, el alcohol es un veneno narcótico que produce intoxicación con incoordinación muscular, delirio y coma.

El contenido primario de las bebidas alcohólicas es agua, alcohol puro o etanol y cantidades variables de azúcares, mientras que las proporciones de proteínas, vitaminas o minerales son irrelevantes o nulas; por tanto, todo el posible aporte calórico proviene de los azúcares y del propio alcohol (la proporción de ambos es variable según cada tipo de bebida). Las calorías derivadas del alcohol poseen menor valor biológico que las procedentes de los hidratos de carbono, sugiriendo que parte de la energía contenida en el alcohol puede perderse o desaprovecharse en el sentido de que no es útil para producir o mantener masa corporal

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el alcoholismo como: “Una enfermedad crónica o desorden del comportamiento que se manifiesta por la ingestión repetida de bebidas alcohólicas, en cantidades que exceden los límites dietéticos y sociales aceptados por la comunidad, que causan perjuicio a la salud del bebedor, a sus relaciones con otras personas y finalmente a su actividad económica”²⁰

Se llama alcohólico a aquellas personas que beben en exceso y que dependen del alcohol al grado tal de provocar un trastorno mental evidente o de intervenir en su salud mental y física.

²⁰ Rodrigo Arias Duque. Reacciones fisiológicas y neuroquímicas del Alcoholismo. Disponible en http://www.usta.edu.co/otras_pag/revistas/diversitas/doc_pdf/diversitas_2/vol1.no.2/art_2.pdf. 2005

Las personas que sufren de alcoholismo padecen del llamado "Síndrome de dependencia del alcohol". Un criterio para el diagnóstico del síndrome de dependencia del alcohol es un estado de cambio en el comportamiento de un individuo, que incluye, además de una alteración que se manifiesta por el consumo excesivo de bebidas alcohólicas, una continuidad de este consumo de manera no aprobada en su ambiente sociocultural; a pesar de las dolorosas consecuencias directas que pueda sufrir, como enfermedades físicas, rechazo por parte de su familia, perjuicios económicos y sanciones penales.

Hay otro factor esencial para el diagnóstico de este síndrome el cual es un estado de alteración subjetivo, en el que se deteriora el dominio de la persona dependiente sobre su forma de beber, existe la urgencia de ingerir alcohol y se pone de manifiesto una "importancia fundamental del alcohol".

2.1.6 Efectos fisiológicos del exceso de alcohol

El alcohol afecta todo el organismo del bebedor, el sistema nervioso central, el sistema digestivo, el sistema circulatorio, el sistema respiratorio y el sistema reproductor.²¹(Anexo 15) Los órganos más afectados por el alcohol son:

- Sistema digestivo:

El alcohol pasa a través de la boca, garganta, esófago y estómago, produciendo un efecto abrasivo sobre las capas protectoras. El esófago puede inflamarse y producir esofagitis.

²¹ Rodrigo Arias Duque. Reacciones Fisiológicas y Neuroquímicas del Alcoholismo. Disponible en http://www.usta.edu.co/otras_pag/revistas/diversitas/deoc_pdf/diversitas_2/vol1.no.2/art_2.pdf 2011

Las paredes del estómago también pueden irritarse; los músculos del estómago pueden volverse más flácidos, producirse más ácidos, resultando el contenido más irritante, dañando las mucosas y paredes protectoras del estómago y produciendo gastritis o inflamación de las paredes del estómago. Síntomas: acidez, indigestión, vómitos y náuseas constantes.

El alcohol en el intestino disminuye la capacidad para absorber vitaminas importantes. Esta dificultad de absorción de principios alimenticios fundamentales hace posible que se produzcan otras complicaciones físicas debido al alcohol. Desde el intestino delgado, el alcohol circula por todos los órganos del cuerpo, y se distribuye por todos los tejidos corporales por medio del flujo sanguíneo.

- Páncreas:

Puede producir pancreatitis aguda, que es una enfermedad severa con peligro de muerte, también provocar pancreatitis crónica, que es una enfermedad que se caracteriza por un intenso dolor permanente, que además puede generar el abuso de drogas para calmarlo.

- Sistema Nervioso y Cerebro:

Los daños que produce el alcohol sobre los tejidos nerviosos se deben a la acción combinada del alcohol como sustancia tóxica, y a la falta de vitaminas, concretamente la B1 o tiamina.

Los problemas más comunes del sistema nervioso son: Neuropatía periférica, Enfermedad de Wernicke, Síndrome de KorsakoffSangre.

Inhibe los glóbulos blancos y rojos. Sin la suficiente cantidad de glóbulos rojos para transportar oxígeno, el cuerpo se ve afectado de anemia.

- Sistema Inmunológico y Reprodutor:

La falta de glóbulos blancos origina una falla en el sistema inmunológico, aumentando el riesgo de infecciones bacterianas y virales.

Disminuye la libido y la actividad sexual, puede causar infertilidad e impotencia en el hombre. Desarrolla glándulas mamarias en el hombre y en las mujeres altera las hormonas, trastorna el ciclo menstrual e infertilidad

- Corazón:

El alcohol que circula alrededor de los vasos sanguíneos los daña. El resultado final se conoce como Cardiomiopatía Alcohólica. El corazón aumenta de tamaño y presenta un tono muscular flácido. Por ello, tiene que hacer más esfuerzo para poder funcionar bien.

El pulso y la presión sanguínea aumentan. Ocasionalmente, la bomba cardiaca se deteriora y "explota", a causa del exceso de trabajo, produciendo un Fallo congestivo cardiaco. Se producen también, graves dificultades respiratorias, arritmias cardiacas.

- Hígado

Una vez que el alcohol circula por los fluidos del cuerpo, pasa por el hígado donde es transformado. A veces este órgano se ve influido por el efecto

tóxico del alcohol. En personas que no tienen enfermedades hepáticas, el hábito crónico de beber provoca depósitos de grasa en los hepatocitos, lo cual ocasiona inflamación y necrosis celular. Pasado un tiempo, la pérdida de hepatocitos causa cicatrices en el hígado, y después de años de abusar del alcohol, el hígado puede volverse cirrótico. Si se combina el efecto del alcohol con otro factor como la hepatitis C, el tiempo que se tarda en sufrir daños se acorta considerablemente.

Entre las enfermedades que produce el exceso de alcohol están:

- Hígado graso: Caracterizada por acumulación de ácidos grasos y triglicéridos en las células hepáticas (hepatocitos), debido a que se queman un menor número de grasas cuando el alcohol, que es un carbohidrato, está más fácilmente disponible que otros compuestos. (Anexo 16)
- Cirrosis: Es la cicatrización de los tejidos del hígado y disminución de su capacidad de funcionamiento es irreversible. La cirrosis puede llevar a muchas complicaciones que son causa de muerte entre ellas las várices esofágicas (venas varicosas en la garganta). (Anexo 17)

2.1.7 Cantidad mínima de alcohol para generar un daño hepático

Si bien la mayoría de las personas toma alcohol en alguna cantidad, sólo algunas desarrollan daño en el hígado. Los estudios epidemiológicos han definido que se requiere de una cantidad mínima de ingesta de alcohol para el desarrollo de daño hepático.

El límite más mencionado es de 80 grs. de alcohol por día. Lo que según cálculos aproximados corresponderían a:

- 250 ml. de whisky, aguardiente / día.
- 750 ml. de vino / día.
- 2000 ml. de cerveza / día.²²

Tiene incidencia en el desarrollo de hepatopatía cuando la ingesta de alcohol es superior a 5 años consumiendo grandes cantidades y en forma continua. La ingesta diaria es de mayor riesgo que la ingesta intermitente.

De los factores genéticos responsables de la susceptibilidad individual el más importante es el sexo. Se ha observado que las mujeres desarrollan lesión hepática más grave que los hombres, y este hecho se produce aunque el consumo de alcohol sea menor en cantidad y en duración.

El organismo humano es capaz de oxidar y de eliminar en forma de agua y dióxido de carbono un máximo de 0.18 centímetros cúbicos (cm³) de alcohol por hora y por kilogramo de peso corporal. Más allá de estos límites el alcohol digerido se acumula en la sangre y en los tejidos nerviosos, originando los efectos tóxicos.²³

En un individuo normal con una concentración de alcohol en sangre (alcoholemia) de 0.02 a 0.09% corresponde un estado de embriaguez muy avanzado; y se habla de un estado muy grave cuando la concentración de alcohol en la sangre es superior a 0.40%.

²² Alejandro Soza. Enfermedad Hepática Alcohólica. Disponible en <http://hepatitis.cl/872/enfermedad-hepatica-alcoholica>. 2011

²³ Laura Tello Zúñiga. Efecto del consumo de alcohol en el metabolismo. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos36/efecto-del-alcohol/efecto-del-alcohol2.shtml>. 2006

2.1.8. Tiempo en que se observa una recuperación del hígado

El consumo excesivo de alcohol durante 5 años es suficiente para producir daños hepáticos, de un 10 a un 35% de grandes bebedores desarrollan hepatitis alcohólica. Sin embargo la recuperación que lleva el hígado por daños provocados por el alcohol es de 2 meses si la persona suspende el consumo de tal bebida; este período de recuperación hepática varía, pues depende en gran medida de la cantidad de alcohol que ha estado consumiendo una persona, la frecuencia y tipo de bebida, de la capacidad de metabolizar dicha sustancia.²⁴

La regeneración hepática es una respuesta fundamental del hígado ante el daño tisular; en donde todos los tipos de células que conforman el hígado proliferan para restablecerlo; siendo uno de los órganos con mayor rapidez en regenerarse.

2.1.9 Metabolismo del Alcohol

Cuando se consume una bebida alcohólica, pasa a lo largo del esófago, atraviesa el estómago y llega al intestino delgado. Aunque una pequeña cantidad de alcohol se absorbe a la corriente sanguínea a través de la membrana mucosa, la mayoría del alcohol entra en la corriente sanguínea a través de las paredes del intestino delgado. El alcohol es soluble en agua y la corriente sanguínea lleva el etanol rápidamente a todas partes del cuerpo, donde se absorbe en los tejidos.

²⁴ Alejandro Soza. Enfermedad Hepática Alcohólica.
Disponible en <http://hepatitis.cl/872/enfermedad-hepatica-alcoholica> 2011

El metabolismo es el proceso corporal que consiste en convertir las sustancias ingeridas en otros compuestos. El metabolismo tiene que ver con un número de procesos, uno de los cuales es conocido como la oxidación. La vía principal del metabolismo hepático del etanol decursa a través de la deshidrogenasa alcohólica; el etanol pierde su hidrógeno, genera equivalentes reducidos (NADH) y es oxidado a acetaldehído; sin embargo, el consumo crónico de alcohol resulta en una reducción de la capacidad de las mitocondrias de la célula hepática para oxidar el acetaldehído y como resultado final sus niveles en sangre se elevan progresivamente. El estado de oxidorreducción alterado que resulta del exceso de oxidación hepática del etanol produce una elevación de la razón NADH/NAD y como consecuencia un cambio en el flujo de los sustratos que son dependientes del acoplamiento al cofactor para su metabolismo.

A través de la oxidación en el hígado el alcohol se desintoxica y se elimina de la sangre, evitando así que esta sustancia se acumule y destruya las células y los órganos. Una cantidad muy pequeña de alcohol evita el metabolismo y se elimina sin cambios en el aliento, en el sudor y en la orina. Hasta que todo el alcohol consumido haya sido metabolizado, se distribuye por todo el cuerpo, teniendo efecto sobre el cerebro y otros tejidos. (Anexo 18).

No importa la cantidad que haya sido consumida, el hígado sólo puede metabolizar cierta cantidad de alcohol por hora. La velocidad del metabolismo del alcohol depende parcialmente de la cantidad de enzimas metabolizantes en el hígado que varía entre las personas, después de la ingestión de una bebida normal la cantidad de alcohol de la sangre del bebedor alcanza su punto máximo entre 30 y 45 minutos. El alcohol se metaboliza más lentamente de lo que se absorbe, ya que el metabolismo del alcohol es lento.

2.1.10 Efectos del exceso de alcohol en los niveles de las principales sustancias sintetizadas en el hígado.

Los efectos que produce el alcohol en la medición de las sustancias sintetizadas en el hígado son:

1. Disminución del Colesterol total, con aumentos de la fracción tipo HDL (cardio protector), con una reducción en la fracción LDL (ateroesclerótico) son las alteraciones más frecuentes en respuesta al consumo de alcohol.
2. Las Proteínas totales disminuyen, debido a que la mayoría de estas son sintetizadas por el hígado. Aunque este órgano, tiene reservas de nutrientes a los cuales puede recurrir cuando está dañado y no puede realizar las funciones correspondientes, es en una insuficiencia hepatocelular por alcoholismo crónico, donde son evidentes las alteraciones de la síntesis hepática de proteínas (sobre todo albúmina y factores de la coagulación).
3. Hipoalbuminemia, con alteraciones del transporte de ciertos minerales y posible acumulación de líquido (retención hidrosalina)
4. Hipoprotrombinemia y déficit de síntesis de otros factores de la coagulación, con riesgo de hemorragias digestivas o de otros órganos; el Tiempo y valor de Protrombina en disfunciones hepáticas agudas puede prolongarse y volver a la normalidad por la capacidad de regeneración que tiene el hígado aunque haya estado expuesto a sustancias tóxicas, y la síntesis se ve más interrumpida en hepatopatías crónicas.

Lípidos: El acetaldehído es directamente responsable de una variedad de alteraciones que incluyen disfunciones de la síntesis proteica y lipídica. Como consecuencia adicional de la alteración del estado de oxidorreducción se eleva la concentración de alfa-glicerofosfato, el cual queda disponible para el atrapamiento de ácidos grasos y la deposición hepática de triglicéridos. Los

equivalentes de reducción provenientes del etanol son transferidos al interior de la mitocondria mediante varios mecanismos transportadores.

Proteínas: El etanol mediante el sistema de oxidorreducción es transformado en acetaldehído, el cual inhibe la síntesis de proteínas. El acetaldehído participa en las reacciones de condensación de aminos biógenas, y puede interactuar también con aminoácidos. La reacción del acetaldehído con la cisteína o el glutatión contribuye a la reducción de sus niveles hepáticos. El glutatión participa en una de las vías metabólicas del organismo para la desintoxicación de radicales libres.

2.1.11 Factores que contribuyen a la normalización de la función hepática

El daño causado y acumulado por la ingesta excesiva de alcohol, se espera que sea más grande en personas que tienen mayor tiempo de consumir bebidas alcohólicas; sin embargo, existen factores que reprimen el efecto de daño hepático ocasionado por el alcohol, entre ellos están la genética que varía de una persona a otra, el metabolismo de cada persona, la capacidad del hígado en depurar sustancias tóxicas, la frecuencia y tipo de bebida consumida.

1. Ejercicio:

El ejercicio da un impulso de energía. La fatiga es probablemente el más común y uno de los síntomas más molestos que afecta a las personas con enfermedad hepática, esto debido a que se disminuye la cantidad de glucosa en el cuerpo por el efecto del alcohol. Sin embargo, la mejor manera de combatir este agotamiento es el ejercicio. La fatiga tiene que ver con el hecho de que

tanto el corazón e hígado trabajan con mayor esfuerzo de lo normal para mantener un suministro adecuado de sangre filtrada circulante; una rutina regular de ejercicios permite a ambos órganos trabajar más eficientemente, con el tiempo esto aumentará los niveles de energía. El ejercicio da como resultado una reducción de la grasa corporal total; cuando la grasa corporal total se reduce, el contenido de grasa en el hígado es a la vez reducido. El ejercicio es un factor que por sí solo no favorece directamente al hígado, sino que debe ir acompañado de una buena alimentación.

2. Abstinencia de Alcohol, Terapias Médicas Multidisciplinarias:

El mejor tratamiento para evitar el progreso de una enfermedad hepática, y para recuperar sus funciones vitales, es la abstinencia de consumo de alcohol. Los hepatocitos son capaces de regenerarse aún después de muchos años de consumo de alcohol, esto sin haber llegado a la fase cirrótica que se considera irreversible; según algunos estudios, la abstinencia completa de alcohol, ayuda de manera progresiva a la recuperación hepática.

A lo largo del tiempo se ha utilizado una amplia variedad de intervenciones en las conductas adictivas y en particular en los dependientes del alcohol con objeto de abandonar o reducir el consumo de alcohol, intervenciones que han ido variando desde el no tratamiento a la medicalización exclusiva del trastorno, para finalmente pasar a concebir el problema desde un abordaje interdisciplinario, con la integración de diferentes profesionales de salud.

3. Alimentos y plantas medicinales:

El hígado tiene dos vías de desintoxicación llamadas Fase Uno y Fase Dos. El funcionamiento de cada una de estas fases requiere vitaminas y minerales específicos. A su vez, estos minerales y vitaminas requieren de la ayuda de otros nutrientes llamados fitoquímicos y aminoácidos.

A continuación se mencionan los alimentos que contienen los nutrientes necesarios para que la Fase Uno y Dos funcionen lo mejor posible:

- Remolachas/betarraga/betabel: contienen antioxidantes como beta caroteno, otros carotenoides y flavonoides. Los antioxidantes ayudan a limitar el daño causado por los radicales libres, por lo que tienen un efecto que sana y limpia al hígado. Las remolachas también contienen ácido fólico, un antioxidante necesario para la Fase Uno de la desintoxicación.
- Brócoli: contiene vitaminas del complejo B y vitamina C. También provee ácido fólico.
- Arroz integral: provee vitaminas del complejo B y el antioxidante selenio.
- Zanahorias: contienen beta caroteno y otras sustancias carotenoides que protegen al hígado.
- Huevos: contienen vitaminas del complejo B, metionina que es un compuesto que contiene sulfuro necesario para la desintoxicación.
- Ajo: posee selenio y glutatión. Ambos son antioxidantes.
- Espinaca: brinda ácido fólico y otras vitaminas del complejo B.
- Tomates: tienen vitaminas C y E, necesarias para la Fase Uno de desintoxicación. También son buena fuente del antioxidante licopene.
- Germen de trigo: contiene selenio, vitamina E y es una fuente excelente de fitoquímicos.

- Melones y pimientos: son una buena fuente de vitamina C.
- Tomatillos, plátanos, carambola y guayaba: son buenas fuentes de los antioxidantes beta caroteno y vitamina C.
- Repollo: contiene compuestos naturales de azufre al igual que el brócoli.
- Nueces de Brasil: contienen selenio, un antioxidante necesario para la desintoxicación.
- Cebollas: contienen compuestos de azufre que son importantes para las dos fases de desintoxicación. También son una fuente de glutaciones.
- Espárragos y sandía: son una fuente natural y rica de glutaciones, importante para la desintoxicación del hígado.
- Papaya: ayuda al cuerpo a producir glutación.²⁵

Plantas hepatoprotectoras:

- Cardo mariano (*Silybum marinum*): El cardo mariano, por la presencia en sus semillas de un componente denominado silimarina, constituye un remedio para el tratamiento de las enfermedades del hígado, entre ellas, hepatitis, insuficiencia hepática y la cirrosis que produce el exceso de alcohol. (1ml. De tintura 3 veces al día, durante uno o tres meses)
- Diente de León (*Taraxacum officinale*): Es un buen estimulante de la función hepática y biliar. Además, siendo uno de los mejores diuréticos, incrementa la producción de orina y depura el organismo de toxinas por lo que ayuda al hígado a realizar su función sin que se tenga que esforzar.

²⁵ José Luis Monreal. El hígado y nuestra alimentación. Disponible en <http://www.alimentacion-sana.com.ar/Portal%20nuevo/actualizaciones/higado.htm#1>

(Decocción de 100 gr. De raíces en litro y medio de agua; tomar tres tazas al día).

- Té verde (*Camelia sinensis*): Protege al hígado y ejerce una acción antivírica sobre él. Sus propiedades antioxidantes ayudan a evitar la degeneración del hígado y ayuda a impedir el cáncer de hígado y cirrosis. (Infusión de una cucharada de planta seca por vaso de agua; tomar tres vasos al día).
- Onagra: Es especialmente útil en el tratamiento del síndrome de abstinencia del alcoholismo, por otra parte, se ha comprobado que su uso protege al hígado contra los efectos negativos del alcohol.
- Regaliz (*Glycyrrhiza glabra*): Se ha comprobado como la ingestión de productos con glicirrina del regaliz, ejerce una función protectora del hígado, liberándolo de aquellas sustancias tóxicas que le resultan perjudiciales, protegiendo y revitalizando sus células (3 comprimidos al día de raíz de regaliz)
- Ajenjo (*Artemisia absinthium*): Se han probado los valores positivos del ajeno para desinflamar la vesícula biliar y para el tratamiento de la ictericia. Igualmente resulta adecuado para ayudar al hígado en los casos de insuficiencia hepática y para la recuperación de hepatitis.²⁶

²⁶ Botánica. Tratamiento natural del alcoholismo, Fitoterapia. Disponible en <http://www.botanical-online.com/drogas/drogasalcoholtratamientonatural.htm>.

2.1.12 Elementos que mantienen la salud hepática

- Adoptar una dieta que siga las pautas generales de salud nutricional indicadas en la Pirámide de Alimentación; dicha dieta es baja en grasas y en sal, rica en carbohidratos complejos y contiene las suficientes proteínas.
- El hígado tiene que trabajar más para procesar las grasas saturadas. Por ello, se debe limitar la ingesta de carnes con mucha grasa como el chorizo, el tocino, el salame, las salchichas y los productos lácteos como los helados o las cremas, los quesos, la leche entera, etc., que contienen grasas saturadas. También hay que limitar la ingesta de papas fritas y de otros bocadillos ricos en grasas saturadas como las papas fritas envasadas.
- Evitar alimentos procesados como el pan blanco, arroz blanco, pasteles, galletas dulces, donas y otros dulces. Se debe agregar a la dieta granos enteros como panes y cereales integrales, el arroz integral, la quinua y la cebada.
- Limitar la cafeína a 2 ó 3 tazas por día. La cafeína se procesa en el hígado y dificulta la purificación del mismo. El café y la mayoría de las sodas contienen mucha cafeína.
- Hacer comidas pequeñas con frecuencia. Realizar una cena liviana puede contribuir a reducir el trabajo del hígado durante las horas de descanso del sueño.
- Evitar o reducir el consumo de alcohol y drogas recreativas.
- No superar las dosis recomendadas de los medicamentos.
- Tener mucho cuidado a la hora de mezclar medicamentos con y sin receta, plantas medicinales, drogas ilegales o alcohol.
- Vacunarse contra la hepatitis A y B²⁷

²⁷ José Luis Monreal. Op.cit.

2.1.13 Centros de Rehabilitación para alcohólicos

Son organizaciones no gubernamentales, cuyo propósito es la recuperación total de personas que han sido afectadas por el alcoholismo. Estas instituciones se encuentran distribuidas por todo el mundo ayudando a la rehabilitación integral de toda persona que acude a ellas.

En San Miguel, los Centros de Rehabilitación REMAR, GOSEN y HOCRAD proporcionan a sus internos un restablecimiento en el área espiritual, terapias grupales y talleres para que la persona invierta su tiempo en realizar actividades productivas y con ello colaborar en el mantenimiento de la casa hogar; así también, proveen alimentación. La atención médica es uno de los elementos muy importantes en la rehabilitación integral de cada persona con problemas de alcoholismo, y estas instituciones carecen de ello, por lo que no contribuye de manera completa a dicha rehabilitación. (Anexo 19 a , b, c)

En ocasiones se les brinda una ayuda monetaria de personas altruistas, además muchos de ellos cuentan con el apoyo de los familiares que es de suma importancia para la recuperación de tales personas con este problema.

El acudir a un Centro de Rehabilitación les permite abstenerse del consumo de alcohol y seguir un programa; después de un periodo que comprende entre 6-10 meses, la persona que ha sido parte del programa de rehabilitación puede reincorporarse a la sociedad.

2.2 Definición de términos básicos

Acetilcoenzima A: Molécula que se forma en el curso de varios procesos metabólicos importantes.

Aminoácidos: Compuesto químico orgánico formado por uno a más grupos amino básicos y uno a más grupos carboxilo ácido.

Analbunemia: Del griego an-, privación, falta; albúmina, y haima, sangre. Ausencia de seroalbúmina en la sangre.

Carbohidratos/Hidratos de Carbono/Glúcidos: (Del griego σάκχαρον que significa "azúcar"). Son moléculas orgánicas compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno. Son solubles en agua y se clasifican de acuerdo a la cantidad de carbonos o por el grupo funcional aldehído. Son la forma biológica primaria de almacenamiento y consumo de energía.

Caroteno: (Del griego karoton, zanahoria). Pigmento anaranjado, muy extendido en la naturaleza y abundante en ciertos alimentos de origen vegetal (zanahorias, naranjas, legumbres verdes, calabazas, etc.) o de origen animal (yema de huevo, manteca). Se considera como una provitamina A.

Colesterol HDL: Lipoproteína de alta densidad, conocido como colesterol "bueno"; se encarga de transportar el colesterol desde los tejidos al hígado, para su metabolización

Colesterol LDL: Lipoproteína de baja densidad. Este tipo de colesterol se denomina comúnmente colesterol "malo". Puede contribuir a la formación de una acumulación de placas en las arterias

Creatina: Compuesto nitrogenado de gran importancia producido en el metabolismo del organismo.

Desintoxicación: Eliminación en una persona de los efectos de una sustancia en mal estado, un veneno o una droga.

Diabetes mellitus: Trastorno complejo del metabolismo de los carbohidratos.

Depuración: Acto por el cual el organismo deshace de sustancias nocivas o inútiles, en un líquido turbio en reposo.

Digestión: Proceso de transformación de los alimentos, previamente ingeridos, en sustancias más sencillas para ser absorbidos. La digestión ocurre tanto en los organismos pluricelulares como en las células, como a nivel subcelular.

Enfermedad de Tangier: Rara deficiencia familiar de lipoproteínas de densidad elevada, caracterizada por la disminución del nivel de colesterol en sangre, y una coloración anómala, anaranjada o amarillenta de las amígdalas y la faringe.

Enfermedad de Wernicke: Enfermedad prevenible que es desencadenada por una severa deficiencia de vitamina B1 o tiamina. Se presenta comúnmente en personas con alcoholismo crónico; también puede aparecer en personas que se les realizan diálisis renal, cáncer o hasta SIDA.

Enfermedad de Wilson: Trastorno hereditario en el cual hay demasiado cobre en los tejidos corporales. El exceso de cobre causa daño al hígado y al sistema nervioso.

Enzima: Proteína compleja sintetizada por las células vivas del organismo, que cataliza una o varias reacciones químicas del metabolismo; las enzimas pueden acelerar la descomposición o la formación de una sustancia.

Esterol: Gran subgrupo de esteroides que contienen un grupo OH en la posición 3 y una cadena lateral alifática ramificada de 8 o más átomos de carbonos en la posición 17.

Etanol: Conocido como alcohol etílico, es un alcohol que se presenta como un líquido incoloro e inflamable con un punto de ebullición de 78°C; obtenido a partir de la fermentación de los azúcares.

Éxtasis, Droga: Estructuralmente está emparentada con un estimulante, la anfetamina, y con un alucinógeno, la mescalina. Comparte con toda la familia de las anfetaminas el poseer un efecto estimulante y despertador tanto como producir adicción y ser tóxica para el sistema nervioso central.

Ferritina: Compuesto ferriproteico, formado por hierro férrico y apoferritina; se encuentra en la mucosa gastrointestinal, hígado y bazo.

Fibrina: Sustancia albuminoidea, proteína de la sangre y los líquidos serosos del cuerpo.

Fibrinógeno: Globulina plasmática de alto peso molecular sintetizada en el hígado; interviene en la segunda fase de la coagulación, se transforma en fibrina por acción de la trombina.

Fitoquímicos: Sustancias que se encuentran en los alimentos de origen vegetal, biológicamente activas, que no son nutrientes esenciales para la vida (por lo menos a corto plazo), pero tienen efectos positivos en la salud.

Hepatitis Viral: Afección o enfermedad inflamatoria que afecta al hígado, de origen viral (virus A, virus B, C, D, E, F, G).

Hepatocito: Célula propia y específica del hígado. Contiene todos los elementos biometabólicos propios de la actividad hepática.

Hepatopatía: (Del griego epar, y pathos, sufrimiento). Nombre genérico dado a todas las afecciones del hígado.

Hepatotoxina: Anticuerpo capaz de lesionar el hígado, desarrollado en el suero bajo la influencia de un antígeno hepático.

Hipercolesterolemia familiar: Trastorno hereditario que se transmite como rasgo dominante y se caracteriza por presentar un nivel elevado de colesterol en suero, xantomas tendinosos y signos precoces de arteriosclerosis, especialmente de la arteria coronaria.

Hipoalbuminemia: Condición clínica en la cual existe una disminución en los niveles séricos de albúmina por debajo de 3,5 g/dL.

Hipoprotrombinemia: Deficiencia de protrombina (factor II) en la sangre. Se caracteriza por el aumento de la tendencia a hemorragias.

Insuficiencia hepatocelular: Es la expresión de una disminución de la capacidad funcional del hígado

Metabolismo: Conjunto de procesos químicos que tienen lugar en órganos vivos y conducen al crecimiento, la generación de energía, la eliminación de los desechos y otras funciones fisiológicas, como las relacionadas con la distribución de nutrientes por la sangre después de la digestión.

Quilomicrón: Glóbulo de grasa emulsionada que se encuentra en la sangre durante la digestión de las grasas.

CAPÍTULO III
SISTEMA DE HIPÓTESIS

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis de investigación:

Hi: Existen factores que contribuyen a la normalización de la función de síntesis hepática, en los internos de los Centros de Rehabilitación REMAR, GOSEN y HOCRAD, de la Ciudad de San Miguel, durante el periodo de julio a septiembre de 2011.

3.2 Hipótesis Nula:

Ho: No existen factores que contribuyen a la normalización de la función de síntesis hepática, en los internos de los Centros de Rehabilitación REMAR GOSEN y HOCRAD, de la Ciudad de San Miguel, durante el periodo de julio a septiembre de 2011.

3.4 Operacionalización de la Hipótesis

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
Hi: Existen factores que contribuyen a la normalización de la función de síntesis hepática, en los internos de los Centros de Rehabilitación GOSEN, REMAR y HOCRAD, de la Ciudad de San Miguel, durante el periodo de julio a septiembre de 2011.	INDEPENDIENTE Factores que contribuyen a la normalización de la síntesis hepática	FACTORES Se refiere al conjunto de elementos que intervienen en el proceso de recuperación de la función de síntesis hepática.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicio • Abstinencia de Alcohol • Alimentos • Plantas medicinales 	Se aplicó una cédula de entrevista a los internos	<ul style="list-style-type: none"> • Rutina regular de ejercicios. • Abstinencia de alcohol en días, semanas y meses. • Consumo de alimentos como huevo, tomate, sandía, melón • Consumir té verde, ajenojo, regaliz.
	DEPENDIENTE: Síntesis hepática	SÍNTESIS HEPÁTICA: Es un proceso biológico complejo llevado a cabo en el hígado, que consiste en la formación de varios compuestos importantes, incluyendo Colesterol, Proteínas.	<ul style="list-style-type: none"> • Colesterol total • Proteínas totales • Albúmina sérica • Protrombina 	A través de pruebas de Laboratorio, determinar: <ul style="list-style-type: none"> • Colesterol total en suero • Proteínas totales • Albúmina sérica • Tiempo y valor de Protrombina 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel normal: 150-200 mg/dL • Nivel normal: 6.5-8.7 g/dL • Nivel normal: 3.5-5.5 g/dL • Nivel normal: 10-15 segundos

CAPÍTULO IV
DISEÑO METODOLÓGICO

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de Investigación:

Basándose en el tiempo de ocurrencia de los hechos, registro de la información limitada; el estudio fue orientado a una investigación Prospectiva, Exploratorio-Descriptivo, de carácter Transversal.

Prospectiva: Debido a que, a medida se realizó la ejecución de este estudio se recopiló la información necesaria acerca de las variables relevantes en la investigación.

Exploratorio-Descriptiva: Porque permitió un primer acercamiento al fenómeno, y dicho estudio es base y punto inicial de otros estudios que se puedan realizar en un futuro. Permitted determinar características de la población, cómo está afectando y además, cómo se encuentra la situación de las variables que se estudiaron a partir de los resultados obtenidos.

Transversal: Porque se abordó el fenómeno en un momento y tiempo determinado, y los datos se obtuvieron en el momento que ocurrían los hechos o fenómenos que se investigaron, el cual comprendió los meses de julio a septiembre del 2011.

4.2 Población:

Estuvo integrada por todos los internos de los centros de rehabilitación para alcohólicos y drogadictos REMAR, GOSEN Y HOCRAD, que formaron un total de 26 internos.

CENTRO DE REHABILITACIÓN	TOTAL DE INTERNOS
REMAR	12
GOSEN	7
HOCRAD	7

4.3 Muestra:

La muestra estuvo conformada por la misma población antes descrita.

4.3.1 Criterios para determinar la muestra:

- **Criterios de Inclusión:**
 - Ser del sexo masculino.
 - Ser interno de los Centros de Rehabilitación REMAR, GOSEN y HOCRAD, con problemas de alcoholismo.
 - Estar de acuerdo en participar en el proceso de investigación

- **Criterios de Exclusión:**
 - No estar internado en los Centros de Rehabilitación
 - Personas con hepatitis viral.
 - No estar de acuerdo en participar en el proceso de investigación.

4.4 Tipo de Muestreo:

Es de tipo no probabilístico; porque la población resultante a partir de los criterios de inclusión y exclusión fue estudiada en su totalidad.

4.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

Las técnicas de investigación que se utilizaron en el estudio fueron: las técnicas documentales y técnicas de campo.

Técnicas Documentales: Bibliográfica, Hemerográfica e Información electrónica.

- Documental Bibliográfica: Libros de Bioquímica y Química Clínica, Diccionarios médicos.
- Documental Hemerográfica: Tesis, Folletos con información precisa del tema.
- Documental de información electrónica: Sitios web de contenido clínico, Revistas electrónicas de medicina

Técnicas de campo: Cédula de entrevista, constituida por 22 preguntas (Anexo 20)

4.6 Técnicas de Laboratorio:

Las técnicas que se utilizaron en la investigación para determinar los valores de las sustancias que evaluaron la función de síntesis hepática fueron:

- **Técnica de Venopunción:**

Recolección de las muestras sanguíneas necesarias para la realización de los análisis de química sanguínea correspondientes.

- **Determinación de Colesterol total en suero:**

Por medio del método Prueba enzimática Colorimétrica para Colesterol, con factor aclarante de lípidos (LCF)

- **Determinación de Proteínas totales y Albúmina séricas:**

Método Biuret, BCG fotométrica colorimétrica.

- **Tiempo y valor de Protrombina:**

Permite determinar el valor de protrombina en plasma citratado, a través de la formación de coágulo de fibrina

4.7 Instrumento:

La cédula de entrevista.

4.8 Equipo, Material y Reactivos:

a. Equipo:

- Espectrofotómetro

- Centrífuga
- Baño de María

b. Materiales:

- Material de método vacutainer
- Torundas de algodón.
- Alcohol
- Torniquete
- Guantes
- Mascarilla
- Lentes protectores
- Gabacha
- Tubos al vacío con anticoagulante citrato de sodio (Tapón celeste)
- Tubos al vacío sin anticoagulante (Tapón rojo)
- Gradillas
- Cronómetro
- Pipetas automatizadas de 100 μ l y 1000 μ l.
- Pipetas automáticas de 50 μ l
- Puntas descartables de 100 y 1000 μ l
- Tubos de vidrio para química
- Agua destilada.
- Descartes para material bioinfeccioso con legía diluida al 2%

c. Reactivos:

- Colesterol total: Cholesterol Liquicolor. HUMAN
- Proteínas totales y Albúmina: Proteínas totales Liquicolor y Albúmina Liquicolor. CROMATES
- Tiempo y valor de Protrombina: Tromboplastina. SPINREACT

4.9 Procedimientos:

Venopunción:

- Preparación del material necesario.
- Rotular los tubos con el nombre del paciente
- Extender el brazo en el que se realizará la punción
- Seleccionar la vena por palpación
- El área de punción se desinfecta con una torunda de algodón impregnada con alcohol. Dejar secar la piel al aire libre.
- Aplicar la liga 5-10 cm arriba de la zona a puncionar, para obstruir el retorno de la sangre venosa al corazón y distender la vena.
- Se hace la punción con la aguja en la vena seleccionada, y se extrae muestra a los tubos:
 - a. Se introduce el tubo al vacío con anticoagulante citrato de sodio (3cc)
 - b. Luego el tubo sin anticoagulante (5cc)
- Retirar el torniquete.
- Sacar la aguja y se coloca una torunda de algodón
- Colocar en gradilla los tubos. (Anexo 21)

Colesterol total

Método: CHOD-PAP enzimático colorimétrico

El colesterol se determina después de la hidrólisis enzimática y la oxidación. El indicador es la quinoneimina, formado por el peróxido de hidrógeno y 4-animoantipirina en presencia de fenol y peroxidasa.

Reactivo: Cholesterol Liquicolor

Ensayo:

Longitud de onda	500 nm, Hg 546 nm.
Paso de luz	1 cm.
Temperatura	20-25°C o 37°C
Medición	Frente a un blanco de reactivo. Sólo se requiere un blanco de reactivo por serie

	BLANCO	ESTANDAR	MUESTRA
Reactivo	1 ml	1 ml	1 ml
Estándar	-----	10µl	-----
Muestra	-----	-----	10µl
Mezclar, incubar 10 min. a temperatura ambiente, y leer en el equipo			

Proteínas totales:

Método: Biuret, BCG fotométrica colorimétrica.

Proteínas totales: a) fraccionamiento: Las moléculas de proteínas están cargadas a causa de grupos químicos ionizados en su superficie, lo cual permite el enlace de moléculas de agua y así se mantienen las soluciones coloidales.

Cuantificación: Todas las proteínas contienen un gran número de enlaces peptídicos. El ión cúprico reacciona con dos o más enlaces peptídicos en soluciones alcalinas fuertes, dando un complejo de color azul violeta. Esa reacción se llama Reacción de Biuret. La intensidad del color producido es

proporcional al número de enlaces peptídicos, y por lo tanto a la cantidad de proteínas. Los reactivos sulfato de sodio-éter tienen por objeto separar la fracción de globulinas.

Reactivo: Proteínas totales Liquicolor

Ensayo:

Longitud de onda Hg 546 nm, 520-580 nm.

Paso de luz 1 cm.

Temperatura 20-25°C

Medición Frente al blanco de reactivo. Sólo un
Blanco de reactivo es requiere por serie

	BLANCO	ESTANDAR	MUESTRA
Reactivo	1 ml	1 ml	1 ml
Estándar	-----	20µl	-----
Muestra	-----	-----	20µl
Mezclar, incubar 10 minutos, de 20-25°C. Leer en el equipo			

Albúmina:

Método: Biuret, BCG fotométrica colorimétrica.

El verde de bromocresol forma con la albúmina en buffer de citrato un complejo coloreado. La absorbancia de este complejo es directamente proporcional a la concentración de la albúmina en la muestra.

Reactivo: Albúmina Liquicolor

Ensayo:

Longitud de onda Hg 546 nm, 578 nm.
Paso de luz 1 cm.
Temperatura 20-25°C
Medición Frente a un blanco de reactivo. Se requiere un blanco de reactivo por serie

	BLANCO	ESTANDAR	MUESTRA
Reactivo	1 ml	1 ml	1 ml
Estándar	-----	10µl	-----
Muestra	-----	-----	10µl
Mezclar, incubar 5min. a temperatura ambiente, leer en el equipo			

Tiempo y valor de Protrombina:

1. Colocar 200 µl de reactivo de tromboplastina en un tubo.
2. Incubar por separado la muestra y el reactivo durante 4 minutos.
3. Agregar 100 µl de muestra (plasma), en el tubo con reactivo, e inmediatamente activar el cronómetro y anotar el tiempo en que se forma el coagulo de fibrina. (Anexo 22)

CAPÍTULO V
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Tabulación, análisis e interpretación de resultados

A continuación se presenta la tabulación, análisis e interpretación de resultados. Para una mejor comprensión del contenido se agrupa en dos estructuras:

1. Resultados según la cédula de entrevista: A través de este instrumento, la información recopilada en las fechas 23 y 24 de julio, se ve reflejada en los primeros 16 gráficos, donde se detallan datos generales y la existencia de factores que influyen de manera positiva o negativa a la función de síntesis hepática de la población estudiada en los Centros de Rehabilitación GOSEN, Centro de Rehabilitación de Marginados (REMAR), Centro de Rehabilitación y Reinserción para Alcohólicos y Drogadictos (HOCRAD).
2. Resultados según pruebas de laboratorio: La siguiente parte está formada por 4 pruebas de laboratorio realizadas a los internos de los Centros de Rehabilitación mencionados anteriormente; éstas son: Colesterol, Proteínas totales, Albúmina y Tiempo y valor de Protrombina.

Se definen ciertos términos:

Valor normal: Es el que se encuentra dentro de los rangos permitidos

Valor anormal: Es el que se encuentra fuera de los niveles establecidos por las técnicas de laboratorio.

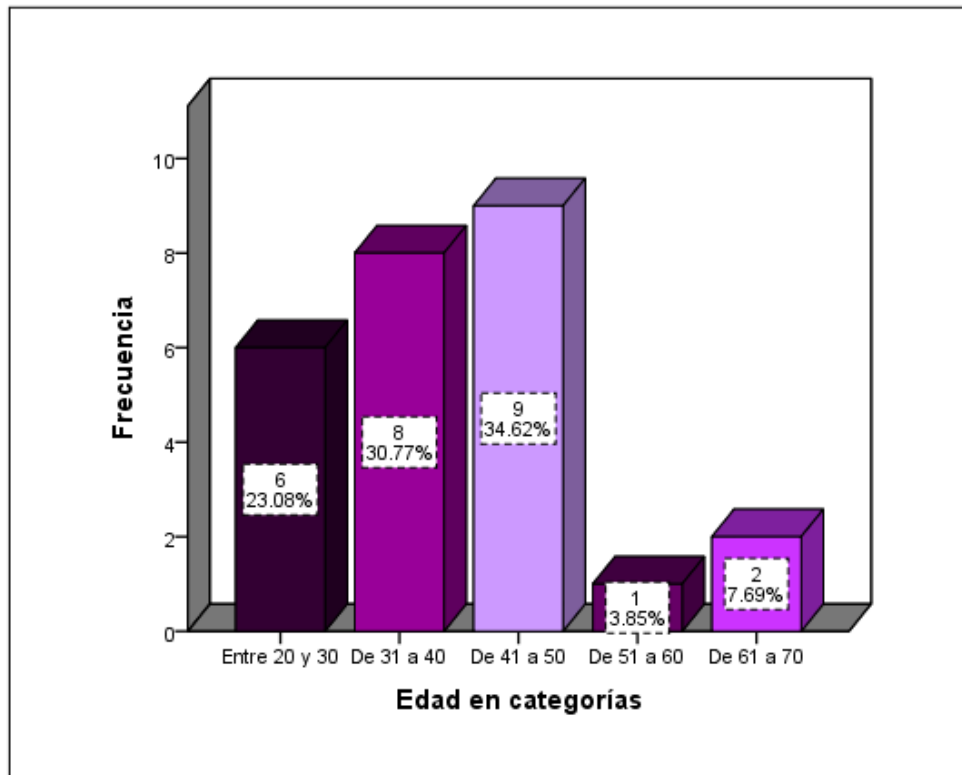
Cuadro N°1: Edad de los internos según los Centros de Rehabilitación: REMAR, GOSEN y HOCRAD.

Edad (en años)		Centros de Rehabilitación			Total
		REMAR	GOSEN	HOCRAD	
De 20 a 30	F %	3	1	2	6 23,1%
De 31 a 40	F %	4	2	2	8 30,8%
De 41 a 50	F %	3	4	2	9 34,6%
De 51 a 60	F %	0	0	1	1 3,8%
De 61 a 70	F %	2	0	0	2 7,7%
Total	F %	12 46,2%	7 26,9%	7 26,9%	26 100%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N° 1, se presenta la edad de los internos de los Centros de Rehabilitación; donde 12 internos pertenecen al Centro REMAR, representando el 46.2% de la población total; 7 pertenecen al Centro de Rehabilitación GOSEN lo que muestra un 26.9%; asimismo con igual número y porcentaje al Centro de Rehabilitación HOCRAD. De los 26 internos en total, 6 tienen entre 20-30 años esto equivale a 23.1%; 8 tienen de 31-40 años lo que hace un 30.8%, de 41-50 años hay 9 internos y representa el 34.6%, de 51-60 años sólo hay un interno, lo que equivale a un 3.8%; y de 61-70 son dos y corresponde a un 7.7%.

Gráfico N°1: Edad de los internos de los Centros de Rehabilitación: GOSEN, REMAR y HOCRAD.



Fuente: cuadro N°1

Interpretación: En el gráfico N°1, se observa que el mayor porcentaje de los internos se encuentran entre las edades de 41-50 años, representando el 34.62%; seguido de las edades comprendidas entre 31-40 años con un 30.77%; el 23.8% corresponde a las edades de 20-30 años. Esto permite apreciar que en la ciudad de San Miguel, la mayoría de personas que recurren a los Centros de Rehabilitación son adultos y jóvenes.

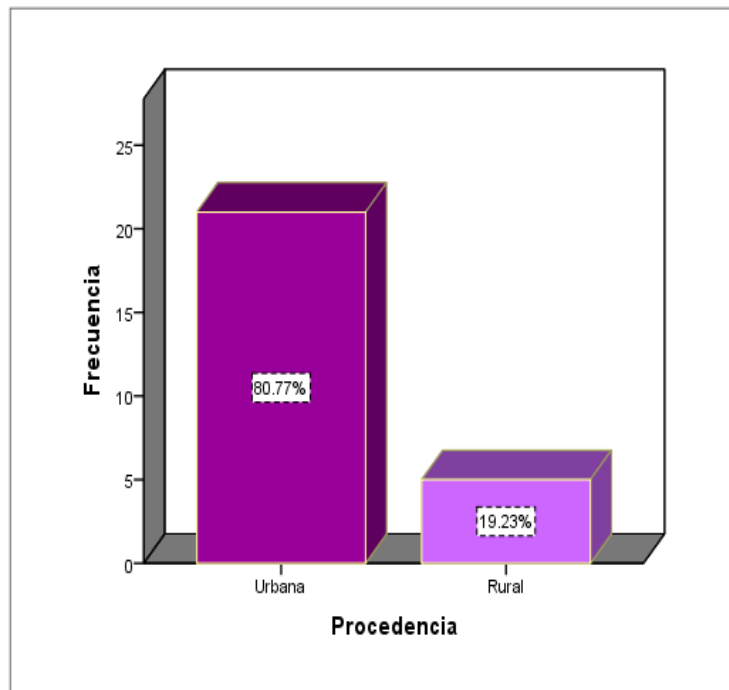
Cuadro N°2: Procedencia de los internos según los Centros de Rehabilitación REMAR, GOSEN y HOCRAD.

Procedencia		Centros de Rehabilitación			Total
		REMAR	GOSEN	HOCRAD	
Urbano	F	8	7	6	21
	%				80.8%
Rural	F	4	0	1	5
	%				19.2%
Total	F	12	7	7	26
	%	46.2%	26.9%	26.9%	100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N°2 se presenta la procedencia de los internos de los tres Centros de Rehabilitación estudiados, donde un 80.8% del total proceden de la zona urbana esto equivale a 21 personas internadas; y solo 5 personas provienen de la zona rural, representando un 19.2 %.

Gráfico N°2: Procedencia de los internos según los Centros de Rehabilitación.



Fuente: cuadro N°2

Interpretación: En el gráfico N° 2, se observa la procedencia de los internos de los tres Centros de Rehabilitación estudiados, donde un 80.77% son de la zona urbana, esto muestra el fácil acceso a las personas para recurrir a los diferentes Centros de Rehabilitación estudiados, pues éstas instituciones se encuentran ubicados en lugares urbanos. Para el caso de la zona rural, corresponde el 19.23%, lo que refleja que, debido a la distancia geográfica que existe entre esta zona y los Centros de Rehabilitación estudiados, hay una mayor dificultad para trasladarse e internarse en dichas instituciones.

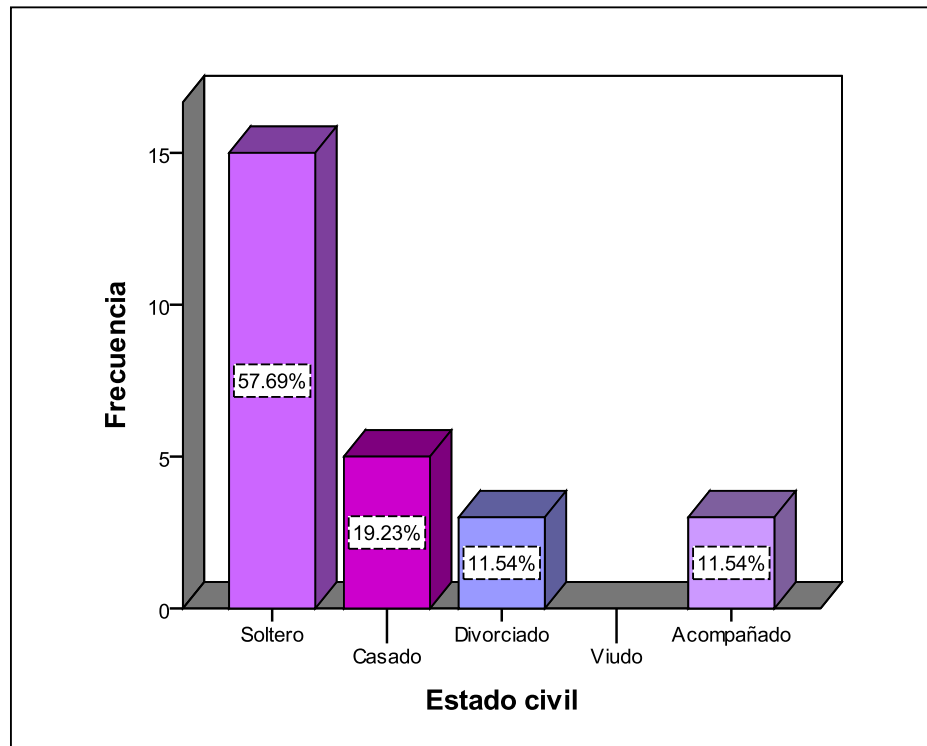
Cuadro N°3: Estado civil de los internos que se encuentran en los Centros de Rehabilitación REMAR, GOSEN y HOCRAD.

Centros de Rehabilitación		Estado civil				Total
		Casado	Soltero	Divorciado	Acompañado	
REMAR	F	3	7	0	2	12
	%					46.2%
GOSEN	F	1	4	2	0	7
	%					26.9%
HOCRAD	F	1	4	1	1	7
	%					26.9%
Total	F	5	15	3	3	26
	%	19.2%	57.7%	11.5%	11.5%	100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N° 3, se puede apreciar el estado civil de los internos, donde 5 de ellos se encuentran casados, representando el 19.2%; 15 están solteros, el cual forma el 57.7%, siendo el estado de mayor persistencia entre los internos; 3 divorciados y otros 3 acompañados, con un porcentaje de 11.59%, respectivamente.

Gráfico N°3: Estado civil de los internos que se encuentran en los Centros de Rehabilitación REMAR, GOSEN Y HOCRAD.



Fuente: cuadro N°3

Interpretación: En el gráfico N°3, se muestra el estado civil de todos los internos de los Centros de Rehabilitación que participaron en el estudio; en este caso, la mayoría de los internos son solteros, con el 57.69%. Al igual se puede observar que existen personas cuyo estado les condiciona a responder por compromisos familiares como son: Casados con un 19.23%, y los acompañados con un 11.54%, a quienes los familiares les han internado como parte de un proceso de rehabilitación para personas con problemas de alcoholismo.

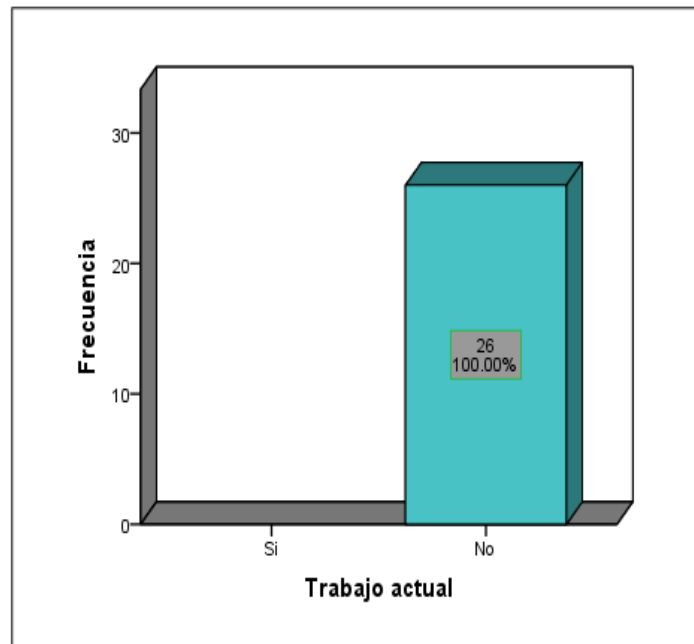
Cuadro N°4: Trabajo actual de los internos estando en el proceso de rehabilitación.

Centros de Rehabilitación		Trabajo actual		Total
		Si	No	
REMAR	F		12	12
	%	,0%		46.2%
GOSEN	F		7	7
	%	,0%		26.9%
HOCRAD	F		7	7
	%	,0%		26.9%
Total	F		26	26
	%	,0%	100%	100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N° 4, se muestra que en los Centros de Rehabilitación estudiados, todos los internos, 26 en total, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: 12 del Centro de Rehabilitación REMAR, 7 de GOSEN y 7 del Centro de Rehabilitación REMAR, no ejecutan sus respectivos trabajos.

Gráfico N°4: Trabajo actual de los internos estando en el proceso de rehabilitación.



Fuente: cuadro N°4

Interpretación: El gráfico N° 4, muestra que en cuanto a trabajo actual el 100% de los internos no ejercen su profesión u oficio, entre ellos: Motorista, profesor, albañil, comerciante, lo que indica que el alcoholismo puede afectar a todos los estratos sociales. La razón de que no realicen su trabajo, se explica según los efectos psicosociales negativos que produce la enfermedad del alcoholismo, determinada por una carencia de la responsabilidad en el empleo, la incapacidad de ejecutar eficientemente sus labores e incluso abandono del trabajo, lo que provoca la pérdida de este. Es elemental destacar que en el proceso de rehabilitación de estas organizaciones, existe una fase donde los internos que tienen dos meses de permanecer en dichas instituciones, realizan

trabajos como comerciantes (venta de artículos para ayudar a sostener las necesidades del grupo), pequeñas labores de agricultura, entre otras.

Cuadro N°5: Tiempo de estadía de los internos en los Centros de Rehabilitación e ingresos anteriores a un Centro de Rehabilitación.

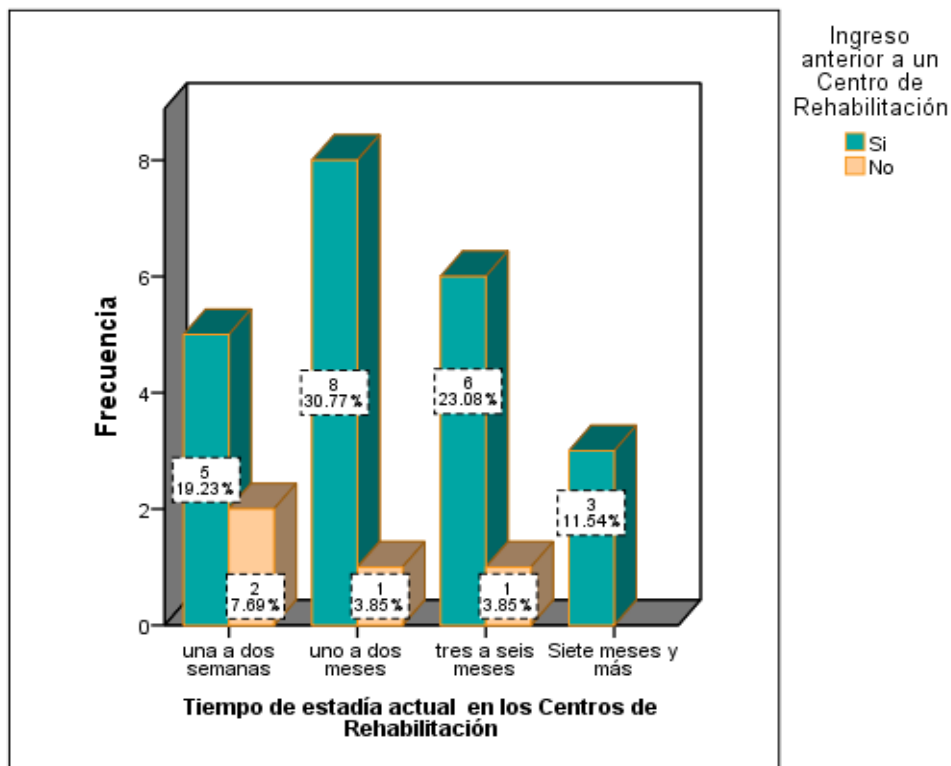
Tiempo de estadía de los internos en los Centros de Rehabilitación		Ingreso anterior a un Centro de Rehabilitación		Total
		Si	No	
Una a dos semanas	F	5	2	7
	%			26.9%
Un mes a dos meses	F	8	1	9
	%			34.6%
Tres meses a seis meses	F	6	1	7
	%			26.9%
Siete meses o más	F	3	0	3
	%			11.5%
Total	F	22	4	26
	%	84.6%	15.4%	100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N° 5 se presenta el tiempo que los internos llevan dentro del Centro de Rehabilitación y si han pasado por dicho proceso en ocasiones anteriores; de la población total estudiada, constituida por 26 internos, 7 tienen de una a dos semanas, de ellos 5 han estado dentro de un Centro de

Rehabilitación en más de una ocasión; 9 llevan de uno a dos meses, de estos, 8 ya han estado en una institución de rehabilitación; otros 7 tienen de tres a seis meses de estar internados, de los cuales solamente uno se encuentra en ese proceso de rehabilitación por primera vez; y sólo 3 llevan siete meses o más de permanecer internados, todos estos ya han estado en un Centro de Rehabilitación en el pasado.

Gráfico N°5: Tiempo de estadía de los internos en los Centros de Rehabilitación e ingresos anteriores a un Centro de Rehabilitación.



Fuente: cuadro N°5

Interpretación: En el gráfico N°5 se muestran los porcentajes según el tiempo que tienen los internos de estar en los Centros de Rehabilitación; el

34.62% de la población total, tienen de uno a dos meses, por lo que dentro de este tiempo se encuentra el mayor porcentaje de internos; el 26.92% llevan de de una a tres semanas, y con igual porcentaje de tres a seis meses; el 11.54% tienen de siete meses o más. Del 100% de los internos que participaron en el proceso de investigación, el 84.62% ha estado internado en más de una oportunidad en un Centro de Rehabilitación, la causa más común es que las personas creyeron que el problema de alcoholismo ya había sido superado, y por ello no completaron el proceso de rehabilitación establecido por cada una de estas instituciones; lo que conllevó a una reincidencia en el alcoholismo.

Cuanto mayor sea el tiempo de estar en los Centros de Rehabilitación es más favorable; debido a que en dichos lugares pueden abstenerse del consumo de alcohol, lo que favorece a la recuperación del hígado cuando éste sufre daños por el consumo de bebidas alcohólicas.

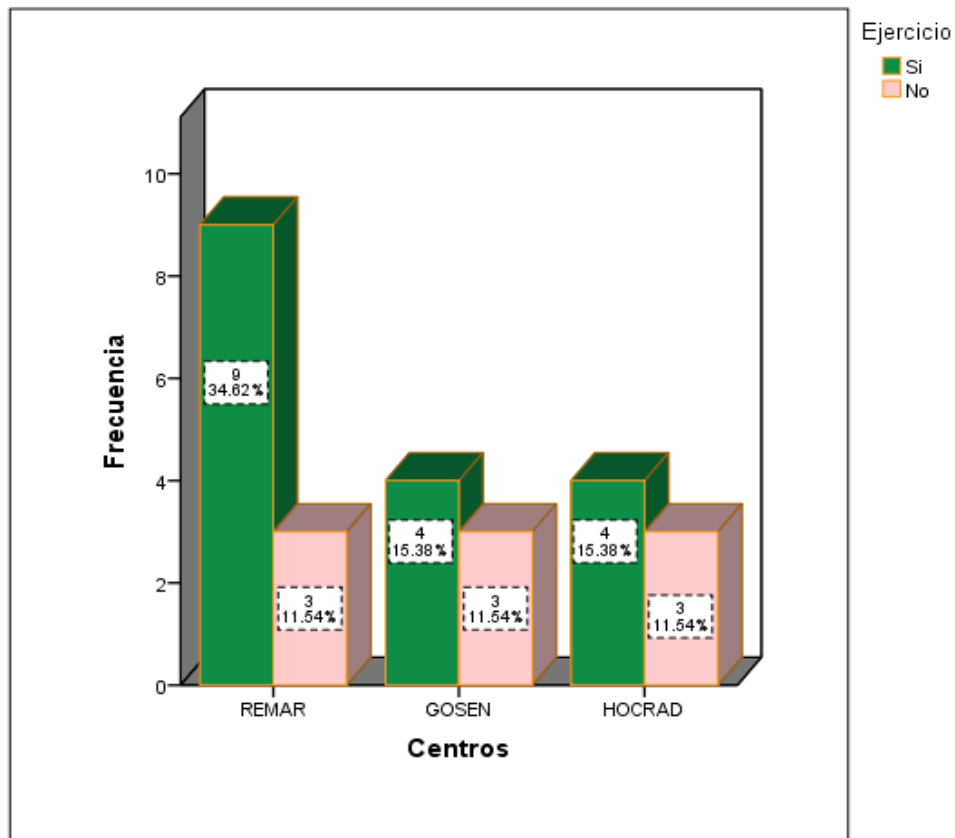
Cuadro N°6: Internos que practican ejercicio en los Centros Rehabilitación.

Centros de Rehabilitación		Ejercicio		Total
		Si	No	
REMAR	F	9	3	12
	%			46.2%
GOSEN	F	4	3	7
	%			26.9%
HOCRAD	F	4	3	7
	%			26.9%
Total	F	17	9	26
	%	65.38%	34.61%	100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N° 6 se observa que del total de la población estudiada, 17 practican ejercicio físico, 9 pertenecen a al Centro de Rehabilitación REMAR, 4 a GOSEN y 4 de HOCRAD, todo esto hace un 65.38%, 9 internos no realizan ejercicio, representando el 34.61%.

Gráfico N°6: Práctica de ejercicio por los internos de los Centros de Rehabilitación.



Fuente: cuadro N°6

Interpretación: En el gráfico N°6, se observa que en el Centro de Rehabilitación REMAR es donde está el mayor porcentaje de las personas que hacen ejercicio, con un 34.62%, seguido de un 15.38% en el Centro de Rehabilitación GOSEN, e igual porcentaje se encuentra en el Centro de Rehabilitación HOCRAD. En total el 65.38% hace ejercicio, el cual es un factor que para tener un efecto mayormente favorable sobre el hígado, debe ir acompañado de una buena alimentación. El 34.61% no realizan ejercicio.

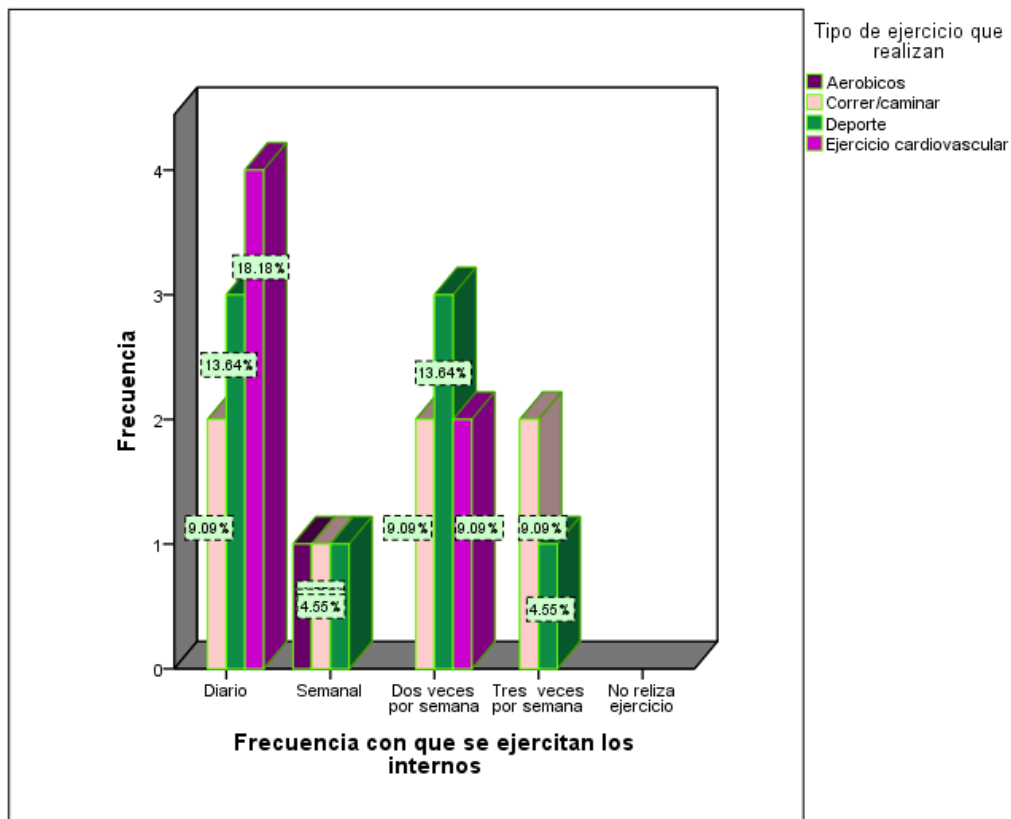
Cuadro N°7: Tipo de ejercicio practicado por los internos y la frecuencia con que lo realizan

Frecuencia	Tipo de ejercicio que realizan				
	Aeróbicos	Correr/ caminar	Ejercicio cardiovascular	Deporte	Total
	F	F	F	F	F
Diario	0	2	4	1	7
Semanal	1	1	0	1	3
Dos veces por semana	0	2	2	1	5
Tres veces por semana	0	2	0	0	2
Total de internos que hacen ejercicio	1	7	6	3	17

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: El cuadro N°7, presenta los ejercicios que realizan los internos, se pueden observar los diferentes tipos y frecuencia con que se practican estas actividades físicas en los Centros de Rehabilitación estudiados. El ejercicio que practican la mayoría de los internos es correr o caminar, seguido de los ejercicios cardiovasculares; y los que menos se hacen son los aeróbicos. De los 17 internos que se ejercitan, 7 lo hacen diariamente, 5 dos veces por semana, 3 de manera semanal, y 2 lo practican tres veces por semana.

Gráfico N°7: Tipo de ejercicio practicado por los internos y la frecuencia con que lo realizan.



Fuente: cuadro N°7

Interpretación: El gráfico N°7 determina los diferentes tipos de ejercicios que practican los internos, y verifica con qué frecuencia lo realizan. Los ejercicios cardiovasculares son los que se practican con mayor frecuencia, pues se ejercitan de forma diaria, con un 18.18%; seguido del deporte con un 13.64%. Una rutina regular de ejercicio permite que los órganos trabajen más eficientemente, en especial el hígado y corazón.

Cada semana se realizan 3 diferentes tipos de ejercicio, cada uno con un porcentaje de 4.55%. Los deportes son la actividad que mayormente se realiza dos veces a la semana, representado con un 13.64%; el ejercicio que más se

realiza tres veces por semana es correr/caminar, representado con el 9.09%. El practicar ejercicio, suministra un impulso de energía, la fatiga es probablemente el más común y uno de los síntomas más molestos que afecta a las personas con enfermedad hepática, esto debido a que se disminuye la cantidad de glucosa en el cuerpo debido al alcohol; sin embargo, la mejor manera de combatir este agotamiento es el ejercicio.

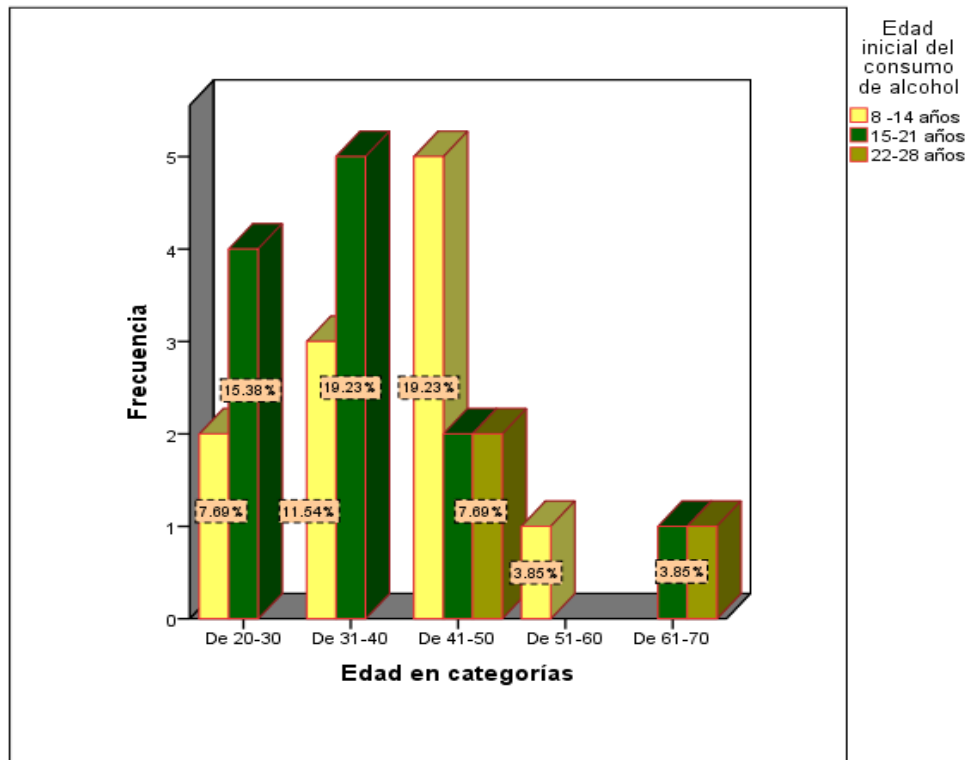
Cuadro N°8: Edad actual de los internos y la edad inicial del consumo de alcohol.

Edad (en años)	Edad inicial del consumo de alcohol (en años)			Total
	8-14	15-21	22-28	
Entre 20 y 30 F %	2	4	0	6 23.1%
De 31 a 40 F %	3	5	0	8 30.8%
De 41 a 50 F %	5	2	2	9 34.6%
De 51 a 60 F %	1	0	0	1 3.8%
De 61 a 70 F %	0	1	1	2 7.7%
Total F %	11 42.3%	12 46.2%	3 11.5%	26 100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N° 8 se presenta la edad de los internos de los Centros de Rehabilitación, relacionado con la edad en que iniciaron el consumo de alcohol. 11 personas comenzaron a beber entre los 8-14 años de edad, 5 de ellas actualmente se encuentran entre las edades de 41-50 años, siendo este recuento el más significativo en cuanto a la edad que empezaron a beber; 12 iniciaron el consumo de alcohol entre las edades de 15-21 años, 4 de ellos tienen edades entre los 20-30 años actualmente, y 5 están entre los 31-40 años y 3 de los internos dijeron haber iniciado a consumir bebidas alcohólicas entre 22-28 años y 2 a edades entre 41-50 y 1 de 61-70 años.

Gráfico N°8: Edad actual de los internos y la edad inicial del consumo de alcohol.



Fuente: cuadro N°8

Interpretación: En el gráfico N°8 se muestra la edad de los internos y la edad en que iniciaron a consumir alcohol. El mayor porcentaje de las edades actuales de los internos entre 20-30 años corresponde a la edad inicial del consumo de alcohol de 15-21 años, siendo esto el 15.38%, lo cual indica que llevan ingiriendo bebidas alcohólicas un promedio de 5-10 años; tiempo suficiente para tener alguna incidencia en el desarrollo de alteraciones en el buen funcionamiento hepático; de las edades de 31-40 años el porcentaje más característico es de 19.23% iniciaron a consumir alcohol entre 15-21 años de edad, lo que permite determinar que llevan ingiriendo bebidas alcohólicas 22-28 años; de la categoría de las edades de 41-50 años un 19.23% iniciaron a consumir alcohol entre las edades de 8-14 años, lo que representa un tiempo de aproximadamente 31-37 años de estar ingiriendo este tipo de bebidas; entre las edades de 51-60 años el 3.85%, empezaron a tomar bebidas embriagantes desde los de 8-14 años de edad, cargando con esto por un promedio de 41-47 años; del rango de 61-70 años el 3.85% empezó a ingerir bebidas alcohólicas entre los 15-21 años de edad, lo que significa que llevan un promedio de 43-52 años de beber, mientras que otros comenzaron a la edad de 22-28 años, lo que señala que dichas personas han estado consumiendo alcohol durante 36-45 años aproximadamente. El daño causado y acumulado por la ingesta excesiva de alcohol, se espera que sea más grande en personas que tienen mayor tiempo de consumir bebidas alcohólicas; sin embargo, existen factores que aumentan o disminuyen el efecto de daño hepático ocasionado por el alcohol, entre ellos están la genética que varía de una persona a otra, la capacidad del hígado en depurar sustancias tóxicas, la frecuencia y tipo de bebida consumida.

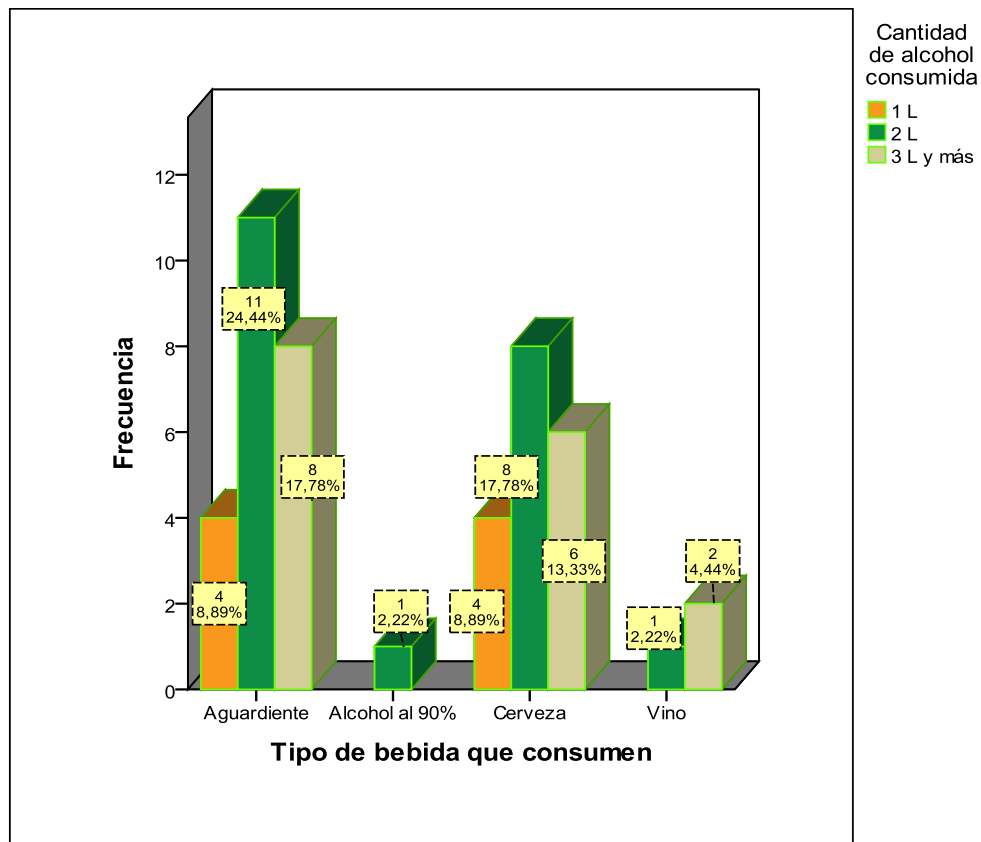
Cuadro N°9: Tipo de bebida en relación a la cantidad consumida de dicha sustancia.

Tipo de bebida que consumen	Cantidad de alcohol consumida			
	1 L	2 L	3 L y más	Total
	F	F	F	F
Vino	0	1	2	3
Aguardiente	4	11	8	23
Cerveza	4	8	6	18
Alcohol	0	1	0	1
Total	4	12	10	26

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N° 9 se presenta los diferentes tipos de bebidas y la cantidad que los internos tomaban de estas. De los 26 internos, solo 3 ingerían vino; 23 bebían aguardiente, siendo este el tipo de bebida mayormente consumido, de ellos 11 tomaban 2 L, 8 internos consumían 3L y más, la cerveza la ingerían 18 personas de los cuales 8 tomaban entre 2L, 6 consumían la cantidad de 3L y más, un interno acostumbraba ingerir alcohol al 90%. Esto indica que los internos acostumbraban a ingerir más de un tipo de bebida alcohólica al mismo tiempo.

Gráfico N°9: Tipo de bebida en relación a la cantidad consumida de dicha sustancia.



Fuente: cuadro N°9

Interpretación: Se muestra en el gráfico N° 9, que la bebida más consumida por la población estudiada es el aguardiente con un 51.11%, consumiéndose 2L mayormente, seguido por la cerveza con un 40%, pues se consumían principalmente 2L. El límite de consumo de alcohol por día para generar daño hepático es de 80 gramos, lo que según cálculos aproximados corresponderían a: 250 ml de Whisky y aguardiente por día, 750 ml de vino al día y 2000 ml de cerveza al día. De los cuatro tipos de bebidas alcohólicas, el aguardiente es la

más peligrosa, esto indica que, al ingerir más de 250 ml se sobrepasa el umbral para que el hígado sea capaz de poder descomponerlo a una sustancia inocua.

Cuadro N° 10: Frecuencia con que se consumía alcohol y cantidad ingerida de dicha sustancia.

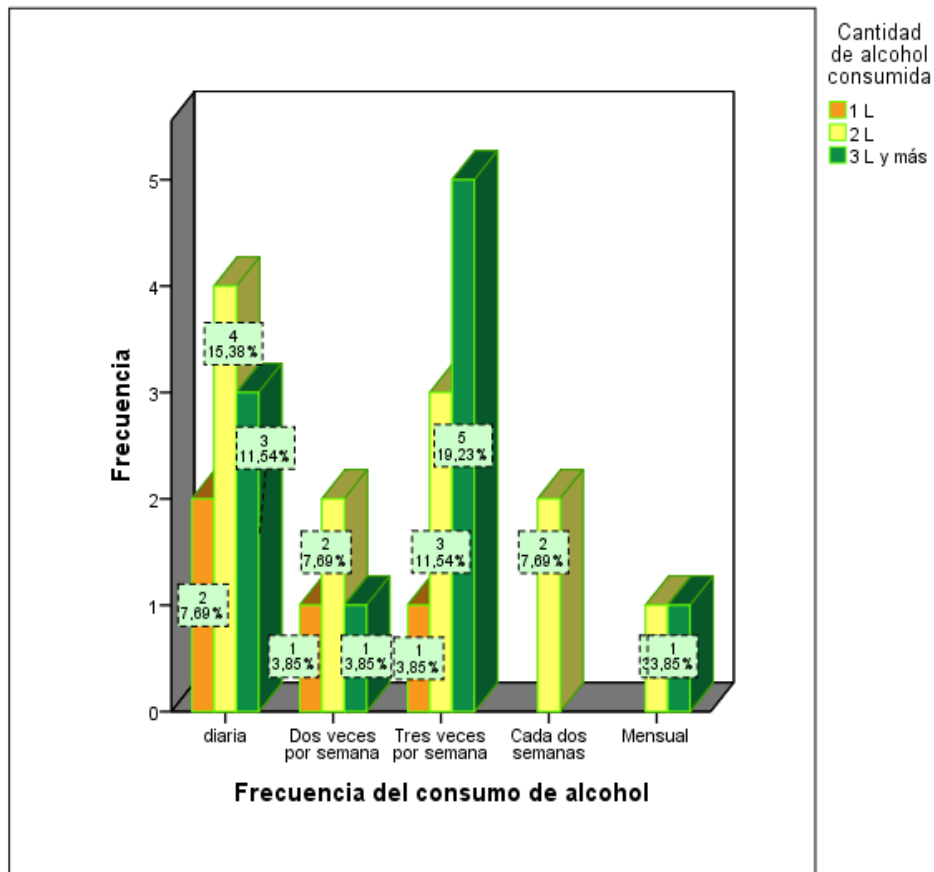
Frecuencia del consumo de alcohol		Cantidad de alcohol consumida			Total
		1 L	2 L	3 L y más	
Diaria	F %	2	4	3	9 34.6%
Dos veces por semana	F %	1	2	1	4 15.4%
Tres veces por semana	F %	1	3	5	9 34.6%
Cada dos semanas	F %	0	2	0	2 7.7%
Mensual	F %	0	1	1	2 7.7%
Total	F %	4 15.4%	12 46.2%	10 38.5%	26 100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N°10, presenta la cantidad de alcohol que consumían los internos y la frecuencia con que lo hacían. Diariamente 9 internos ingerían alcohol representando el 34.6%, de ellos 4 tomaban 2L siendo este el valor más significativo de este tipo de frecuencia; dos veces por semana tomaban bebidas

alcohólicas 4 personas esto equivale al 15.4%, de los cuales 2 bebían 2L ; 9 ingerían alcohol tres veces por semanas siendo esto el 34.6%, 5 consumían 3L y más; cada dos semanas y de manera mensual el 7.7%, es decir, dos personas por cada una de las categorías, ingerían 2 y 3L respectivamente.

Gráfico N°10: Frecuencia con que se consume alcohol y cantidad ingerida de dicha sustancia.



Fuente: Cuadro N°10

Interpretación: En el gráfico N° 10 se muestra la cantidad de alcohol que ingerían los internos de los Centros de Rehabilitación estudiados, en relación con la frecuencia con que lo hacían. La cantidad que con mayor frecuencia se consumía diariamente corresponde a 2L, con un 15.38%. En el intervalo de dos veces por semana, se bebían frecuentemente 2L, equivaliendo a un 7.69%. La cantidad de 3L es la que presenta mayor frecuencia de consumo tres veces por semana, con un 19.23%. Cada dos semanas, tendían a consumir 2L, representando el 7.69%; y de manera mensual, con un 3.85% se consumía 2L y 3L o más, respectivamente. El alcohol consumido en grandes cantidades y en forma continua, asociado al tiempo que llevan de consumir dicha sustancia tiene mayor riesgo de afectar el funcionamiento hepático. La ingesta diaria de alcohol es de mayor peligro que la ingesta intermitente. Siendo 1L la cantidad menos consumida.

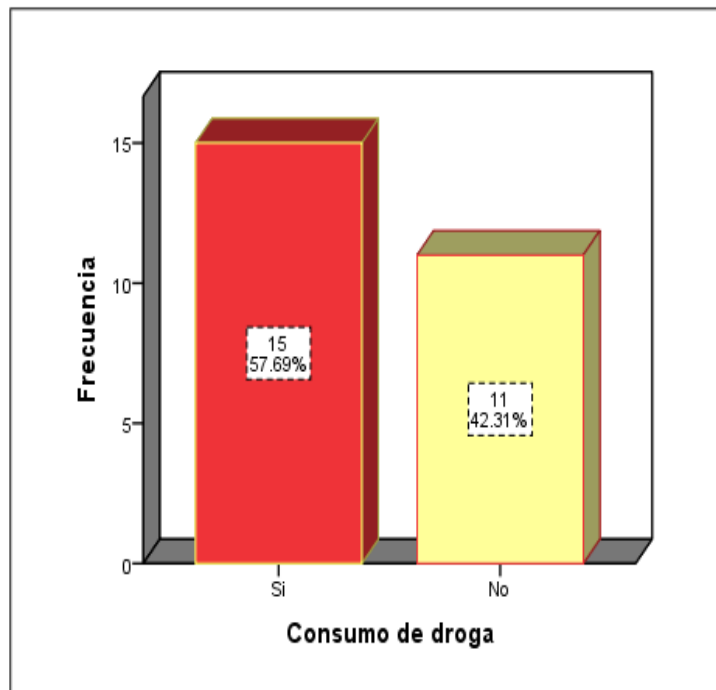
Cuadro N°11: Internos que consumían drogas al mismo tiempo de ingerir bebidas alcohólicas.

Consumo de drogas		Centros de Rehabilitación			Total
		REMAR	GOSEN	HOCRAD	
Si	F	6	6	3	15
	%				57.7%
No	F	6	1	4	11
	%				42.3%
Total	F	12	7	7	26
	%	46.2%	26.9%	26.9%	100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: El cuadro N°11, presenta el consumo de droga por algunos internos de los diferentes Centros de Rehabilitación estudiados. De los 26, 15 acompañaban el alcohol que ingerían con diferentes drogas, representando un 57.7%; mientras que 11 no consumían drogas, esto representa el 42.3%. Del Centro de Rehabilitación REMAR, la mitad de internos ingerían drogas; del Centro de Rehabilitación GOSEN, en su mayoría hacían uso de drogas ilícitas; en contraste el Centro de Rehabilitación HOCRAD, de siete internos, sólo tres se suministraban drogas.

Gráfico N°11: Internos que consumían drogas al mismo tiempo de ingerir bebidas alcohólicas.



Fuente: Cuadro N°11

Interpretación: El gráfico N°11, muestra el consumo de drogas por algunos internos de los tres Centros de Rehabilitación incluidos en la investigación.

Donde el 57.69% consumían drogas, a esto hay que añadirle que lo hacían junto a la ingesta de alcohol; a diferencia de 42.31% de los internos que no ingerían drogas. Las drogas son generalmente lipofílicas, y por lo tanto, deben ser transformadas en compuestos más polares para su eliminación renal o biliar, este proceso tiene lugar en el hígado, las drogas asociadas al consumo de alcohol es un factor más que afecta el funcionamiento hepático, ya que las drogas son metabolitos tóxicos difíciles de metabolizar y son capaces de dañar los hepatocitos. Es muy importante señalar que estas personas consumían drogas muy esporádicamente, por lo tanto, estas sustancias ilícitas no provocarían un daño hepático significativo, en comparación a la ingesta de alcohol que sí era practicado en exceso.

Figura N°12: Tipo de ayuda brindada por los Centros de Rehabilitación.

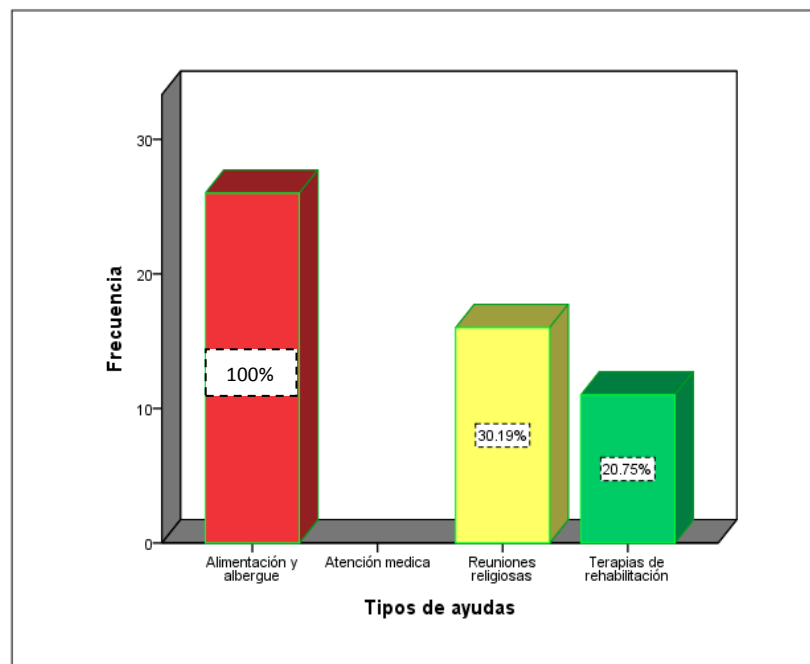
Centros de Rehabilitación	Tipos de ayuda					
	Atención médica	Terapias de rehabilitación	Reuniones religiosas	Alimentación y albergue	Total	
	F	F	F	F	F	%
REMAR	0	6	6	12	12	46.2%
GOSEN	0	5	3	7	7	26.9%
HOCRAD	0	0	7	7	7	26.9%
Total	0	11	16	26	26	100%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: El cuadro N°12 presenta el tipo de ayuda brindada por los tres Centros de Rehabilitación para personas con problemas de alcoholismo. Donde

11 de los 26 internos consideran que los Centros de Rehabilitación proporcionan terapias para su rehabilitación; 16 creen que los Centros ayudan a través de las reuniones religiosas que efectúan cada fin de semana; y los 26 internos creen que el centro de rehabilitación es un local del que reciben alimentación y albergue. Cabe mencionar que ninguno de ellos recibe atención médica de parte de las instituciones estudiadas.

Gráfico N°12: Tipo de ayuda brindada por los Centros de Rehabilitación estudiados.



Fuente: Cuadro N°12

Interpretación: El gráfico N°12, muestra el tipo de ayuda brindada por los Centros de Rehabilitación REMAR, GOSEN y HOCRAD. El 100% de los internos considera que los Centros son locales donde se les proporciona albergue y alimentación; de la población total, un 30.19% manifiestan que les brinda

reuniones religiosas el cual tiene un efecto positivo en su recuperación; y un 20.75% consideran que reciben terapias de rehabilitación. Ninguno de ellos confirmó que recibían atención médica como un elemento muy importante en la rehabilitación integral de cada persona con problemas de alcoholismo, por lo que carecer de componentes esenciales para la rehabilitación total no contribuye de manera completa a dicho proceso.

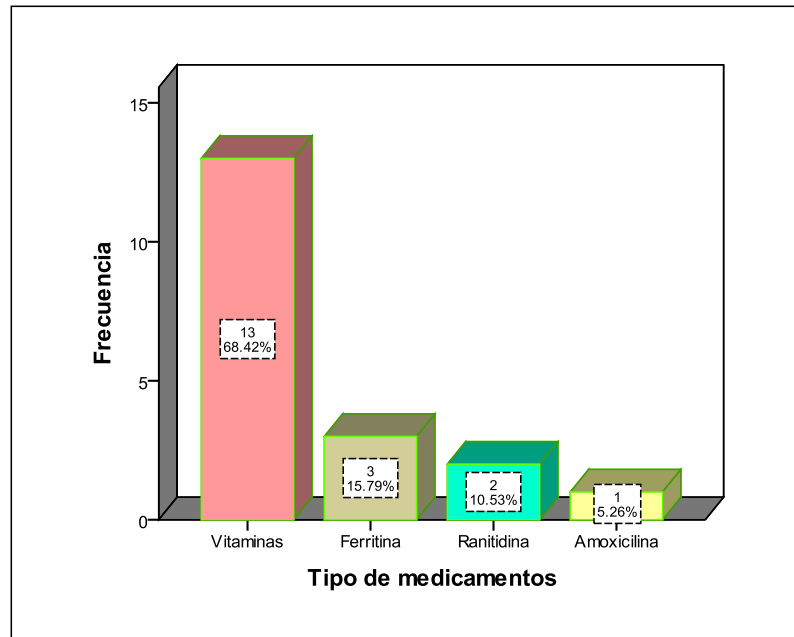
Cuadro N°13: Tipo de medicamento que consumen algunos internos.

Tipo de medicamentos	F
Ferritina	3
Ranitidina	2
Amoxicilina	1
Vitaminas	13
No consumen medicamentos	13
Total	26

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N°13, se presentan los diferentes medicamentos que 13 de veintiséis internos consumen debido a diferentes patologías, de los trece, 3 ingieren ferritina, 2 internos consumen ranitidina, otro amoxicilina, y los 13 toman complejo B o vitaminas. Los 13 restantes, no consumen ningún tipo de medicamento.

Gráfico N°13: Tipo de medicamento que consumen algunos internos.



Fuente: Cuadro N°13

Interpretación: Se muestra en el gráfico N° 13 el tipo de medicamento usado por los internos para combatir diferentes patologías. El 68.42% representado por las vitaminas o complejo B es el tipo de medicamento mayormente consumido, el alcohol disminuye la absorción de algunos miembros del complejo de la vitamina B, por lo que la personas que abusan del alcohol podrían tener deficiencias, siendo un elemento muy esencial para el buen funcionamiento del sistema nervioso; por la carencia de dicho complejo, los alcohólicos pueden llegar a morir. La ferritina se consume en un 15.79%, debido a anemia ocasionada por el alcohol; la ranitidina en un 10.53%; la amoxicilina en un 6.25%. Todos los fármacos mencionados no tienen relación directa a favorecer o afectar la recuperación del hígado. Es importante señalar que estos medicamentos son proporcionados por los familiares de los internos.

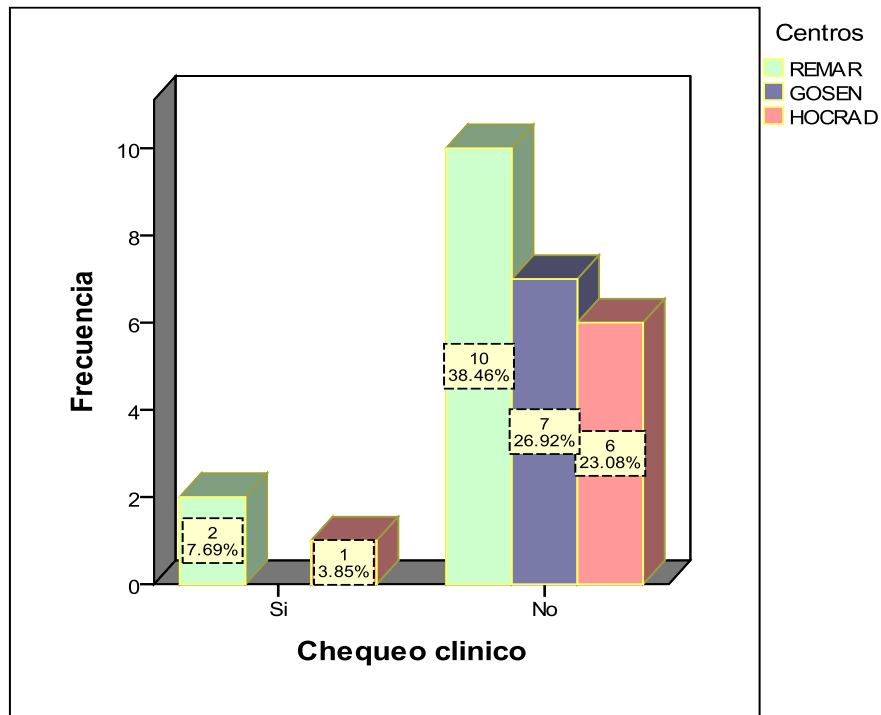
Cuadro N°14: Internos que se han realizado exámenes clínicos para determinar alguna alteración del hígado.

Centros de Rehabilitación		Exámenes clínicos		Total
		Si	No	
REMAR	F %	1	11	12 46.2%
GOSEN	F %	0	7	7 26.9%
HOCRAD	F %	2	5	7 26.9%
Total	F %	3 11.54%	23 88.46%	26 100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N° 14 se presenta el chequeo clínico que algunos internos de los Centros de Rehabilitación se han realizado para determinar anomalías en el hígado. De 12 internos que se encuentran en el Centro de Rehabilitación REMAR, solo 1 se los ha efectuado; del Centro de Rehabilitación GOSEN, ningún interno se ha chequeado; y del Centro de Rehabilitación HOCRAD 2 de 7 internos se han practicado exámenes

Gráfico N°14: Internos que se han realizado exámenes clínicos para determinar alguna alteración del hígado.



Fuente: Cuadro N°14

Interpretación: El gráfico N°14, muestra el chequeo clínico para determinar alguna anomalía del hígado, que algunos internos de los tres diferentes Centros de Rehabilitación estudiados se han realizado. Donde se observa que del Centro de Rehabilitación HOCRAD, sólo el 3.85% se ha practicado exámenes de laboratorio; mientras que del Centro de Rehabilitación REMAR el 7.69% se los han realizado. Tales exámenes son de importancia en el historial de personas que han tenido problemas con el alcohol, pues les permite conocer la condición de uno de los primeros y más dañado órganos por esa sustancia; dicho chequeo al efectuarlo temprana y periódicamente contribuye a evitar llegar a un estado irreversible sobre el daño hepático. Se observa que el 88.46% del total de

internos no conocen la condición actual de su salud, indicaría que estas personas no han tenido la oportunidad o la voluntad para realizarse exámenes de laboratorio; y que al estar dentro de los Centros de Rehabilitación no les es posible realizárselos, debido a que éstas no cuentan con ayuda o atención medica para realizarles un chequeo clínico.

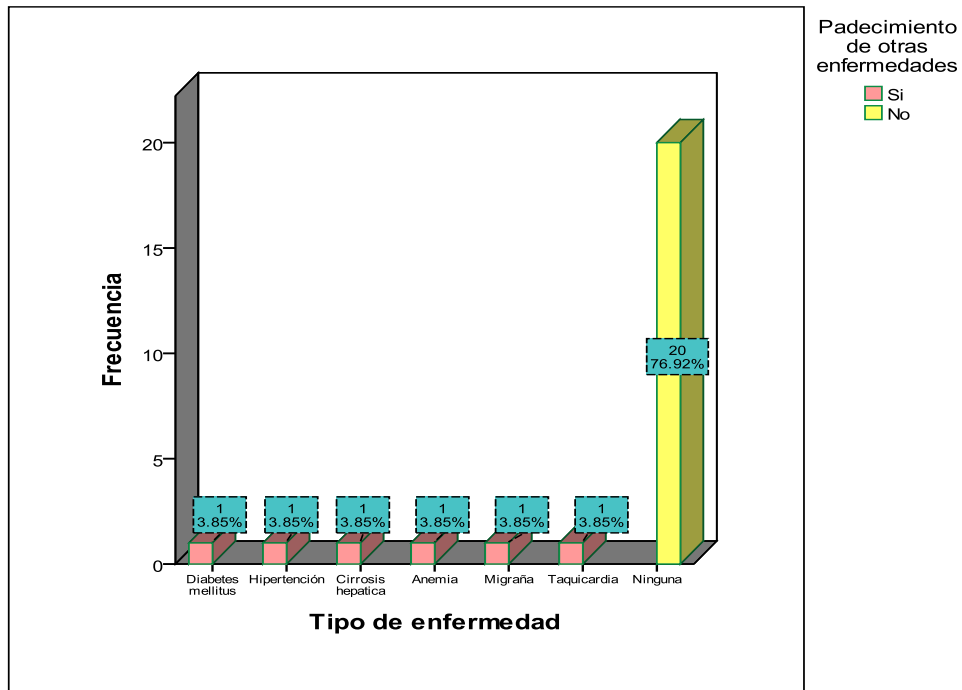
Cuadro N°15: Internos que padecen otro tipo de enfermedad.

Tipo de enfermedad	F	%
Diabetes mellitus	1	3.8%
Hipertensión	1	3.8%
Cirrosis hepática	1	3.8%
Anemia	1	3.8%
Migraña	1	3.8%
Taquicardia	1	3.8%
Ninguna	20	76.9%
Total	26	100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: El cuadro N°15, presenta algunos padecimientos en ciertos internos de los Centros de Rehabilitación estudiados. De la población total, 6 internos padecen alguna enfermedad, mientras que 20 de ellos consideran que no sufren de ningún tipo de afección.

Gráfico N°15: Internos que padecen otro tipo de enfermedad.



Fuente: Cuadro N°15

Interpretación: En el gráfico N°15, se muestran diferentes tipos de enfermedades que presentan algunos internos. Solo una de las enfermedades señaladas está relacionada con el hígado, esta es la cirrosis hepática y un interno la presenta, constituyendo el 3.85% del total. El hábito crónico de beber provoca depósitos de grasa en los hepatocitos, lo cual ocasiona inflamación y necrosis celular; pasado un tiempo, la pérdida de hepatocitos causa cicatrices en el hígado, y después de años de abusar del alcohol, el hígado puede volverse cirrótico. El 76.22% de internos no conocen si son afectados por algún tipo de patología esto porque no se han realizado exámenes clínicos.

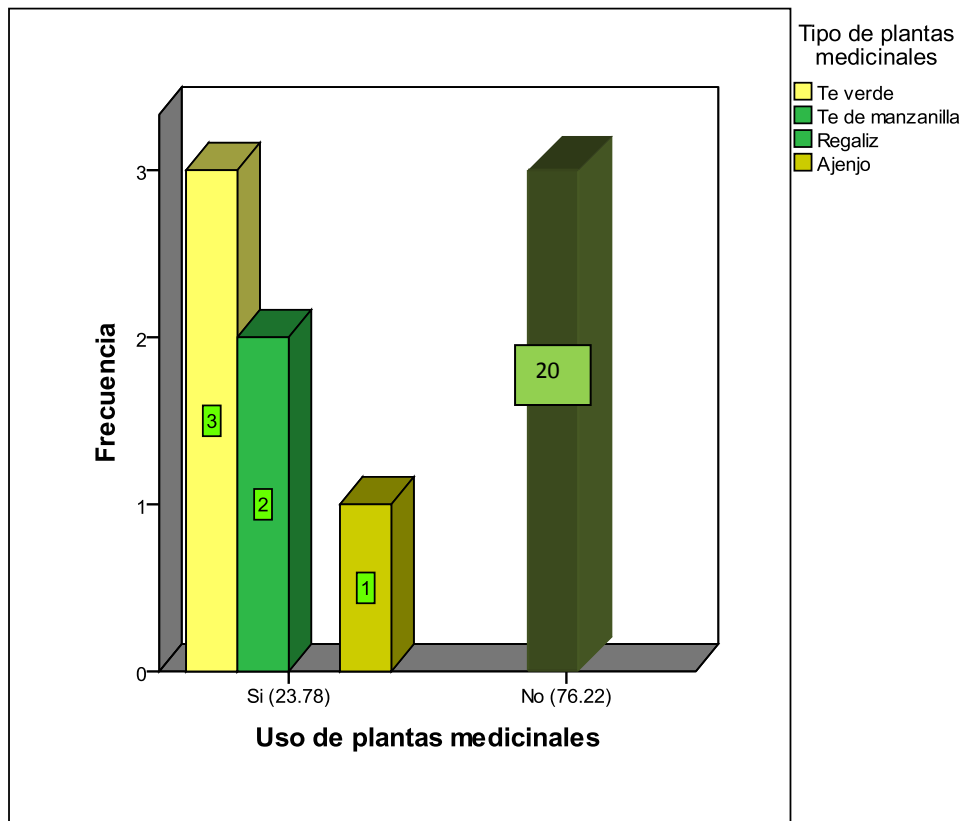
Cuadro N° 16: Tipos de plantas medicinales que consumen algunos internos de los Centros de Rehabilitación estudiados.

Plantas medicinales	F	%
Te verde	3	11.53%
Ajenjo	1	3.8%
Regaliz	0	.0%
Té de manzanilla	2	7.69%
No toman ningún tipo de plantas medicinales	20	76.22%
Total	26	100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: El cuadro N°16, presenta los tipos de plantas que algunos internos ingieren dentro de los Centros de Rehabilitación. De 26 personas, tres beben té verde, dos té de manzanilla y uno ajeno; y 20 internos no consumen ningún tipo de planta medicinal.

Gráfico N°16: Tipos de plantas medicinales que consumen algunos internos de los Centros de Rehabilitación.



Fuente: Cuadro N°16

Interpretación: El gráfico N°16, muestra los tipos de plantas medicinales que consumen algunos internos de los Centros. El 23.78% de ellos hacen uso de plantas medicinales, tres internos utilizan el té verde que protege al hígado y ejerce una acción antivírica sobre él, sus propiedades antioxidantes ayudan a evitar la degeneración del hígado e impedir el cáncer de hígado y cirrosis; el ajenjo, consumido por 1 interno, tiene valores positivos para el tratamiento de la ictericia, para ayudar al hígado en los casos de insuficiencia hepática y para la recuperación de hepatitis; el té de manzanilla (ingerido por 2 internos), posee

propiedades antiinflamatorias, combate estrés, insomnio. El regaliz el cual ningún interno lo ingiere, ejerce una función protectora del hígado, liberándolo de aquellas sustancias tóxicas que le resultan perjudiciales, protegiendo y revitalizando sus células. El 76.22% no ingieren plantas medicinales, siendo éstas importantes por la acción que ejercen sobre el hígado.

Gráfico N°17: Valores de Colesterol de acuerdo a la última ingesta de alcohol de los internos en los Centros de Rehabilitación.

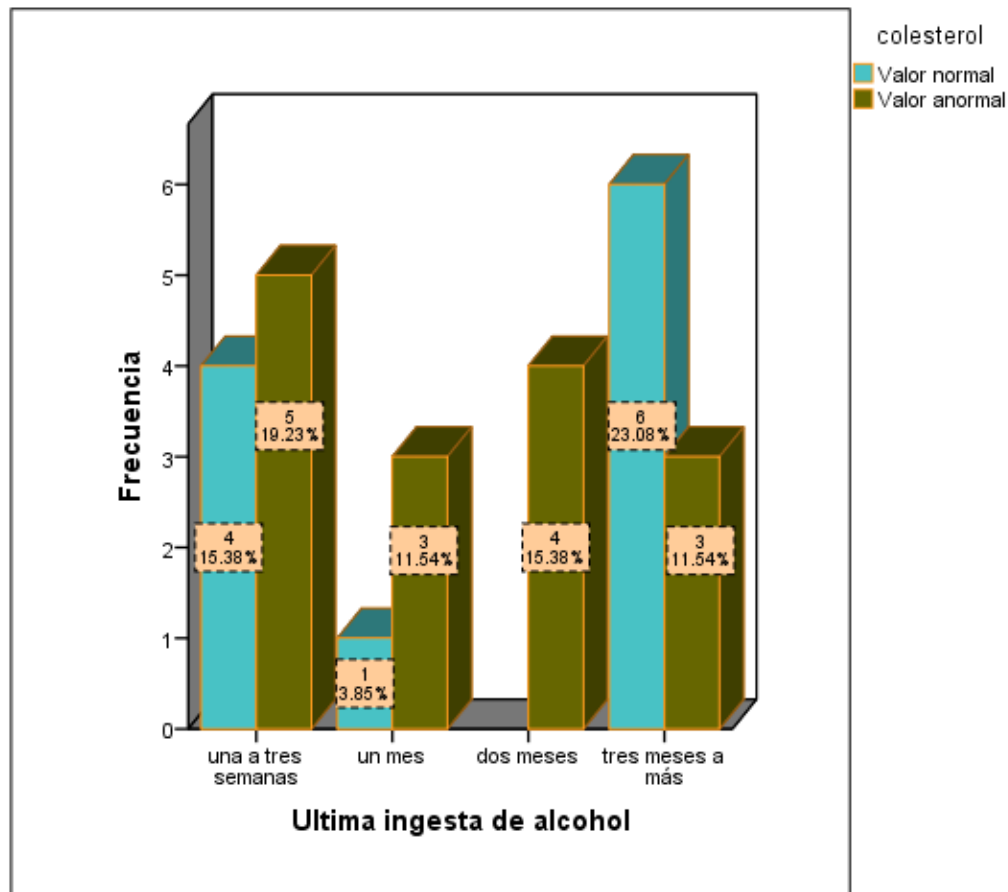
Colesterol	Ultima ingesta de alcohol				Total
	una a tres semanas	un mes	dos meses	tres meses a más	
Valor normal F %	4	1	0	6	11 42.3%
Valor anormal F %	5	3	4	3	15 57.7%
Total F %	9 34.6%	4 15.4%	4 15.4%	9 34.6%	26 100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N°17 se presentan los valores de colesterol normales y anormales y el tiempo transcurrido desde la última ingesta de alcohol. De 26 internos, 11 se encuentran dentro de valores normales de Colesterol esto equivale a 42.3%, de las cuales 6 tienen tres meses o más de no ingerir bebidas alcohólicas, 4 de una a tres semanas, solo 1 tiene un mes; 15 internos presentan valores anormales de colesterol y el porcentaje es de 57.7%; de los 15, 5 tienen una a tres semanas de no tomar alcohol; 3 dejaron de ingerir

bebidas alcohólicas hace un mes y 4 hace dos meses; y los otros 3 hace tres meses o más.

Gráfico N°17: Valores de Colesterol de acuerdo a la última ingesta de alcohol de los internos en los Centros de Rehabilitación.



Fuente: Cuadro N°17

Interpretación: El gráfico N°17 muestra los niveles normales y anormales de colesterol en relación a la última ingesta de alcohol. El 42.31% tienen colesterol normal, el 15.38% la última ingesta de alcohol fue hace una a tres semanas, esta rápida normalización de valores se asocia a que la velocidad del metabolismo

del alcohol depende parcialmente de la cantidad de enzimas metabolizantes en el hígado que varía entre las personas, y que el periodo de tiempo de consumo de bebidas alcohólicas no es significativamente prolongado. Y el 23.08% llevan tres meses o más, por lo que a mayor tiempo de no consumir alcohol la recuperación del hígado ha sido mejor. El 46.15% de los internos que han dejado de consumir alcohol desde hace una semana a dos meses presentan valores anormales de Colesterol y solo el 11.54% tienen tres meses o más; esto se debe a que: Se eleva la concentración de alfa-glicerofosfato, el cual queda disponible para el atrapamiento de ácidos grasos y la deposición hepática de colesterol y triglicéridos. Entre mayor sea la cantidad de alcohol consumida, la frecuencia con que hacen, existe una disminución en las lipoproteínas LDL que son las encargadas de transportar el colesterol desde el hígado a la circulación sistémica.

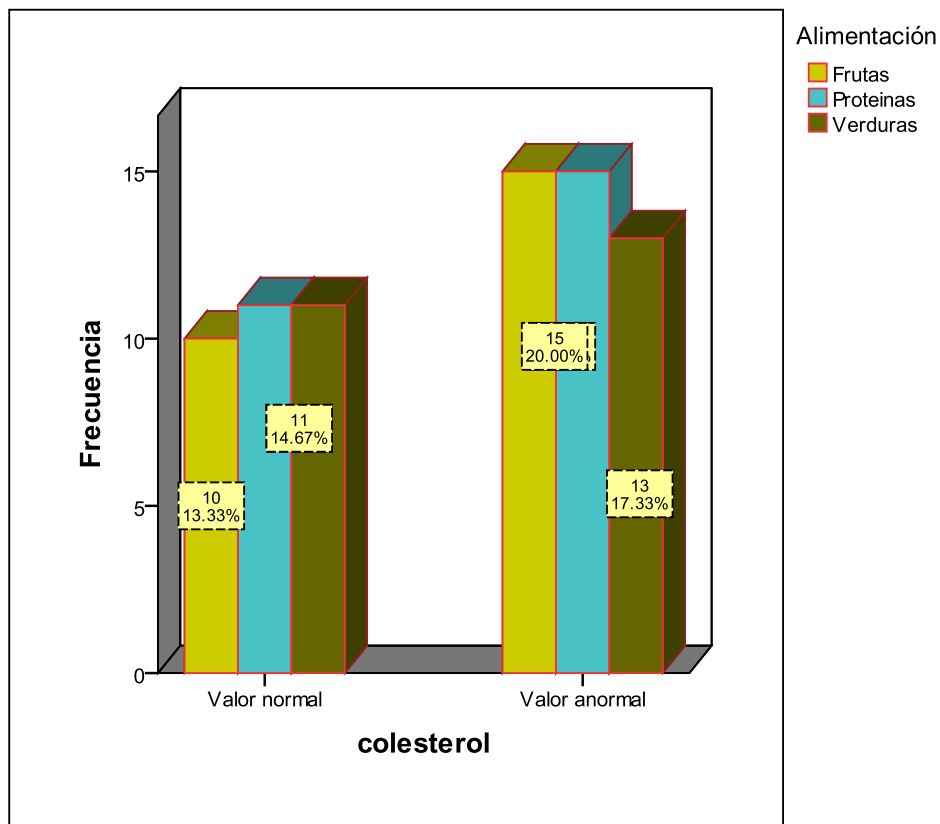
Cuadro N° 18. Valores de Colesterol en relación a los alimentos que consumen los internos en los Centros de Rehabilitación.

Colesterol	Alimentación				%
	Frutas	Verduras	Proteínas	Total	
	F	F	F	F	
Valor normal	10	11	11	11	42.67%
Valor anormal	15	13	15	15	57.33%
Total	25	24	26	26	100.00%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N° 18, se muestra que los 11 internos con valores normales de colesterol, ingieren verduras y proteínas, 10 comen frutas; y los 15 internos con valores anormales de Colesterol consumen frutas y proteínas, y 13 ingieren verduras.

Grafico N° 18. Valores de Colesterol en relación a los alimentos que consumen los internos en los Centros de Rehabilitación.



Fuente: Cuadro N°18

Interpretación: En el gráfico N° 18 se presentan los diferentes tipos de alimentos y los valores de colesterol. El 42.67% tiene valores de colesterol normal, y la mayoría llevan más de tres meses de haber dejado de consumir

alcohol, tiempo que se estima que el hígado puede ir recuperándose. El 57.33% que tienen Colesterol anormal, 20% consumen frutas, 20% proteínas y 17.33% verduras. Estos porcentajes muestran que las frutas, proteínas y verduras son consumidas casi de forma paralela, estos son una serie de alimentos que por sus contenidos como glutatión, beta caroteno, vitamina C, actúan como antioxidantes lo que favorecen a la recuperación del hígado; pero en los Centros de Rehabilitación estudiados sólo algunos alimentos específicos son consumidos como: cebolla, tomate, ajo, sandia, plátanos, huevos, papaya. La razón por la cual algunos internos presentan valores anormales, se debe a que la alimentación que reciben no es la adecuada ni en las proporciones necesarias, y a que la mayoría de ellos tienen un periodo corto de tiempo de la última vez que tomaron bebidas alcohólicas

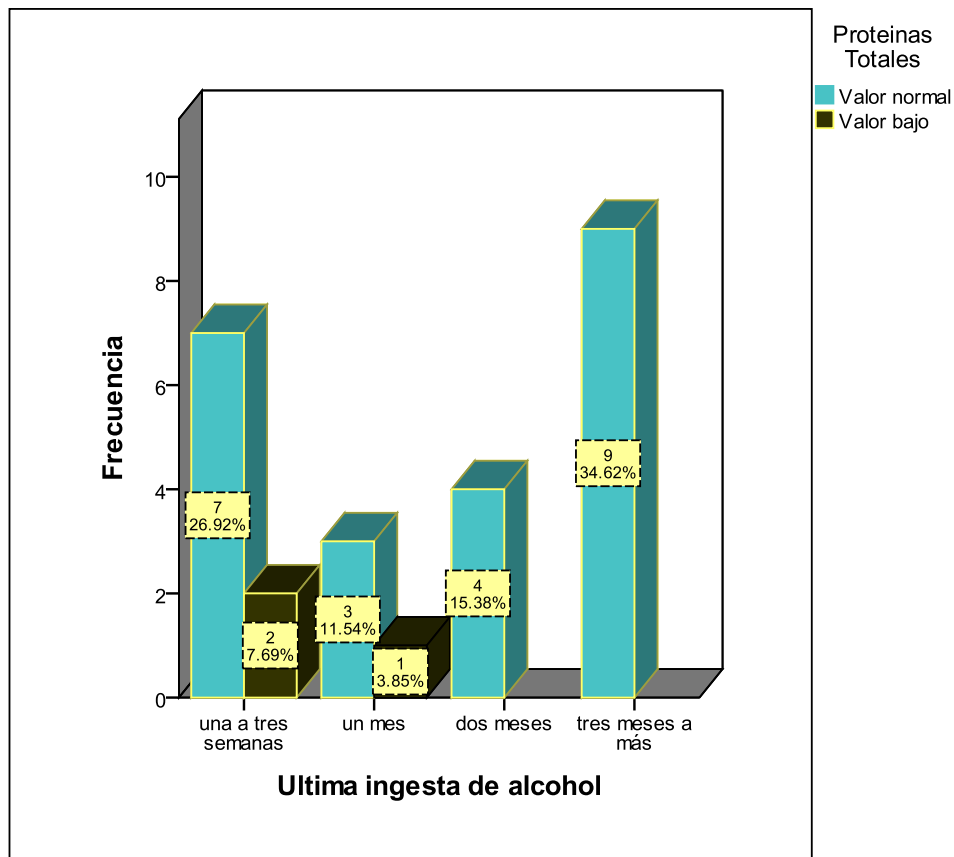
Cuadro N°19. Valores de Proteínas totales en relación a la última ingesta de alcohol de los internos en los Centros de Rehabilitación.

Proteínas totales	Última ingesta de alcohol				Total
	una a tres semanas	un mes	dos meses	tres meses o más	
Valor normal F %	7	3	4	9	23 88.5%
Valor anormal F %	2	1	0	0	3 11.5%
Total F %	9 34.6%	4 15.4%	4 15.4%	9 34.6%	26 100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: En el cuadro N° 19, se presentan los valores de Proteínas totales y la última ingesta de alcohol, de los 26 internos, 23 tienen valores normales de Proteínas totales con un porcentaje de 88.5%, 7 de los cuales tienen de una a tres semanas de no ingerir alcohol, 3 hace un mes, y 4 hace dos meses, los otros 9 no toman alcohol desde hace tres meses a más; sólo 3 tienen valores anormales de proteínas con un 11.5%, de estos 2 llevan de una a tres semanas de no tomar y uno tiene un mes.

Gráfico N° 19. Valores de Proteínas totales en relación a la última ingesta de alcohol de los internos en los Centros de Rehabilitación.



Fuente: Cuadro N°19

Interpretación: El gráfico N° 19, muestra los valores normales y anormales de Proteínas totales en relación a la última ingesta de alcohol. En el rango de 1-3 semanas de abstinencia de alcohol se observa lo siguiente: El 26.92% tienen valores normales de proteínas; y el 7.69% presenta valores anormales de Proteínas séricas. La función de síntesis de Proteínas se ve mayormente afectada en hepatopatías crónicas, lo que explica el por qué un 26.92% mencionados anteriormente poseen normalidad en las proteínas, se debe a que estas personas tienen menos de 10 años de ingerir alcohol, tiempo que no es suficiente para provocar cronicidad hepática. El 7.69% pertenece a un interno que ha ingerido bebidas alcohólicas durante aproximadamente 30 años, provocando con esto un daño crónico hepático, y el otro, a una persona con cirrosis hepática, en cuya enfermedad se pierde la capacidad de síntesis del hígado. En la categoría de un mes de abstinencia de alcohol, se percibe un dato importante, un 3.85% corresponde al valor anormal de Proteínas séricas, y pertenece a un interno que ha tomado alcohol durante aproximadamente 40 años, causando un deterioro hepático grave. En las jerarquías de dos meses y tres meses o más de sobriedad, se observan niveles normales de proteína sérica en los internos, debido a que ha transcurrido un tiempo de abstinencia prudencial, lo que contribuye favorablemente en la recuperación de las funciones hepáticas.

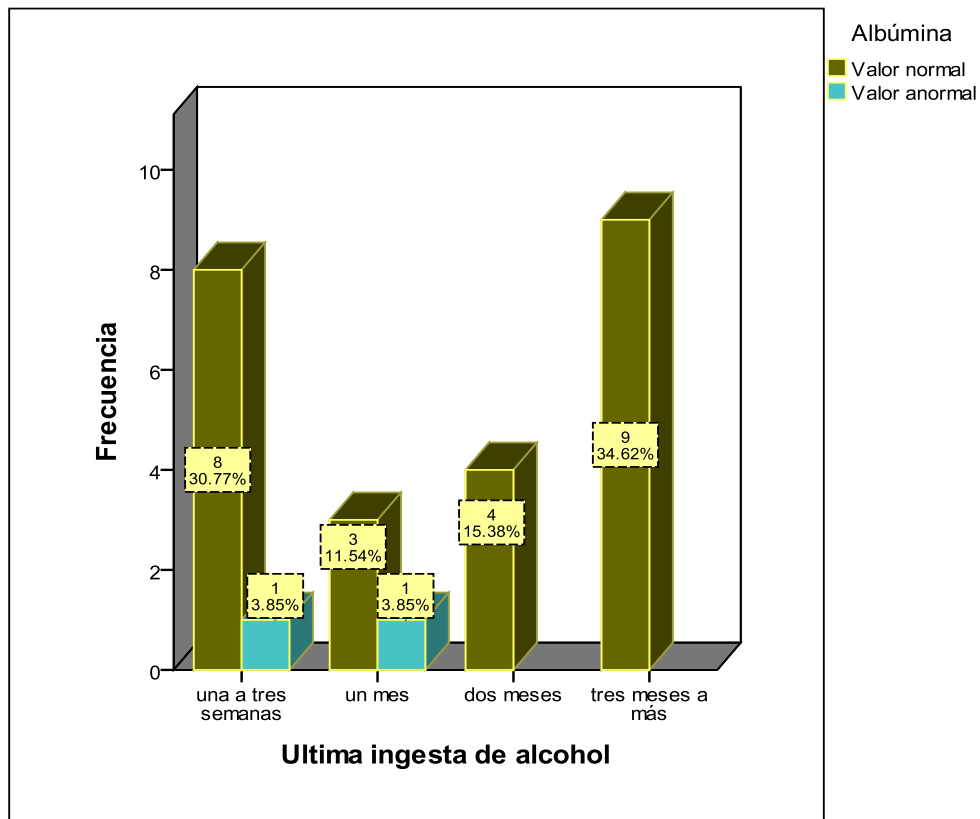
Cuadro N°20: Valores de Albúmina en relación a la última ingesta de alcohol.

Albúmina		Ultima ingesta de alcohol				Total
		Una a tres semanas	Un mes	Dos meses	Tres meses o más	
Valor normal	F	8	3	4	9	24
	%					92.3%
Valor anormal	F	1	1	0	0	2
	%					7.7%
Total	F	9	4	4	9	26
	%	34.6%	15.4%	15.4%	34.6%	100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: El cuadro N° 20, presenta los valores de Albúmina y la última ingesta de alcohol. De los 26 internos, 24 tienen valores normales de albúmina esto hace un 92.3%, 8 tienen de una a tres semanas de no ingerir alcohol, 3 hace un mes; 4 hace dos meses y 9 tres meses o más, 2 internos tienen valores anormales de albúmina representado por un 7.7%, cuya ingesta de alcohol fue hace una a tres semanas y un mes respectivamente.

Gráfico N° 20: Valores de Albúmina en relación a la última ingesta de alcohol.



Fuente: Cuadro N°20

Interpretación: El gráfico N°20, indica los niveles de Albúmina sérica, en relación a la última ingesta de alcohol; se puede notar que únicamente el 7.7% de los internos presentaron niveles anormales de Albúmina en los rangos de una a tres semanas y de un mes de abstinencia de consumo de alcohol; el 3.85% pertenece al interno con cirrosis hepática, y el otro 3.85%, a la persona que lleva aproximadamente 40 años de consumir alcohol; lo que refleja que, debido a que la Albúmina es una proteína, sólo en casos crónicos se observará una afección en su síntesis, como lo observado en los dos internos descritos. En

todas las categorías, representando el 92.3%, se muestran niveles normales de Albúmina, debido a que en ellas hay internos con pocos años de consumo de alcohol y otros, porque están en el período donde el hígado se ha recuperado.

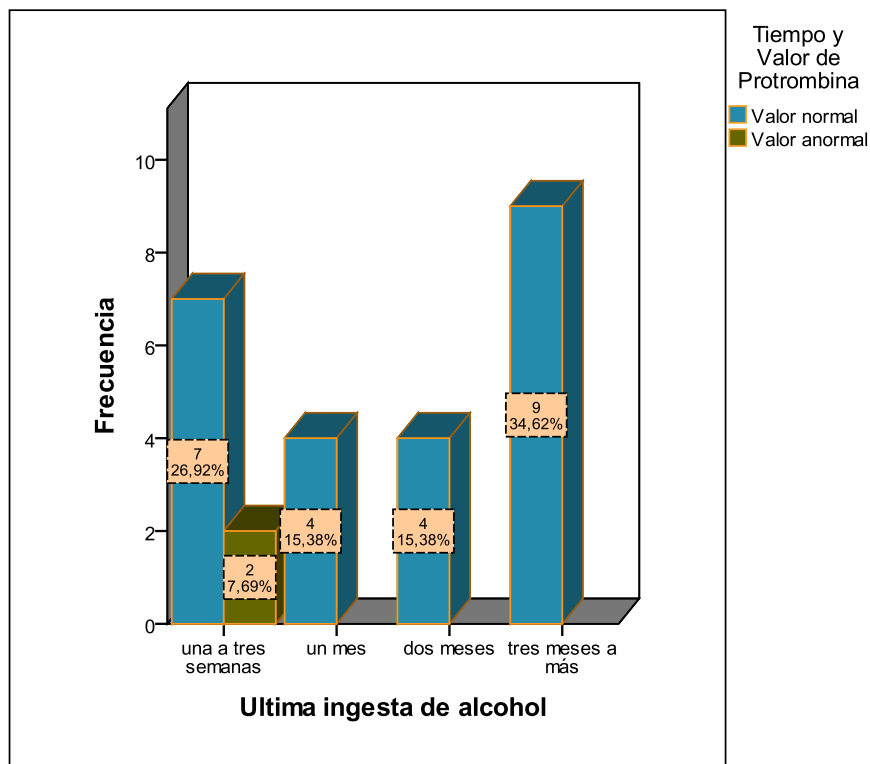
Cuadro N°21: Nivel de Tiempo y valor de Protrombina en relación a la última ingesta de alcohol.

Tiempo y valor de Protrombina	Última ingesta de alcohol				Total
	una a tres semanas	un mes	dos meses	tres meses a más	
Valor normal F %	7	4	4	9	24 92.3%
Valor anormal F %	2	0	0	0	2 7.7%
Total F %	9 34,6%	4 15,4%	4 15,4%	9 34,6%	26 100.0%

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: El cuadro N° 21 presenta los niveles de Protrombina y la última ingesta de alcohol, del total de la población que son 26, 24 tienen valores normales de Tiempo y valor de protrombina y el porcentaje es de 92.3%, 7 tienen de una a tres semanas de no ingerir alcohol, 4 hace un mes; y 4 hace dos meses; y 9 dejaron de tomar bebidas alcohólicas hace tres meses a más; 2 internos tienen valores anormales de Tiempo de Protrombina esto pertenece a 7.7%, con un tiempo de una a tres semanas de no consumir bebidas alcohólicas.

Gráfico N°21: Niveles de Tiempo y valor de Protrombina en relación a la última ingesta de alcohol.



Fuente: Cuadro N°21

Interpretación: El gráfico N° 21, muestra los niveles de Tiempo y valor de Protrombina en relación a la última ingesta de alcohol. De una a tres semanas de no ingerir alcohol con un 7.69% los valores de la prueba se encontraron anormales en dos personas, uno de los cuales presenta cirrosis hepática; por lo que la afección más crítica en la síntesis de esta proteína ocurre en enfermedades crónicas. De una semana a dos meses de no tomar alcohol el 65.38% tienen valores normales de Tiempo y valor de Protrombina. La normalización de estos valores en este periodo de tiempo se debe a que el Tiempo y valor de Protrombina en disfunciones hepáticas agudas puede

prolongarse y volver a la normalidad por la capacidad de regeneración que tiene el hígado aunque haya estado expuesto a sustancias tóxicas, y porque la síntesis se ve más interrumpida en hepatopatías crónicas. De tres meses a más de no consumir alcohol hay un 34.6%. Por lo que el 92.3% presenta una síntesis de protrombina normal y solo un 7.69% tienen valor anormal.

5.2 Prueba de hipótesis

Este modelo es significativo al 99.6%, es decir, permite hacer una estimación de la mejora de la función de síntesis, explicando el estado de esta versus las predictorias, con una correlación de 0.92 (aproximadamente perfecta), cuya variación explicada es del 85%.

Coeficientes ^a							
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
(Constante)	4,060	1,955		2,077	0,060		
Edad del interno	-0,033	0,008	-0,688	-4,300	0,001	0,501	1,997
Frecuencia con que se ejercitan los internos	0,160	0,067	0,521	2,386	0,034	0,269	3,722
Aerobicos	-2,515	0,512	-0,970	-4,913	0,000	0,329	3,041
Correr/caminar	0,380	0,193	0,338	1,973	0,072	0,437	2,290
Ejercicio cardiovascular	0,937	0,271	0,792	3,458	0,005	0,244	4,091
Deporte	-0,830	0,188	-0,769	-4,418	0,001	0,423	2,361
Edad inicial del consumo de alcohol	-0,247	0,111	-0,331	-2,221	0,046	0,579	1,728
Frecuencia del consumo de alcohol	-0,385	0,090	-0,960	-4,283	0,001	0,255	3,920
Abstinencia de alcohol	0,552	0,090	1,077	6,164	0,000	0,420	2,381
Frutas	-1,144	0,402	-0,441	-2,842	0,015	0,532	1,880
Verduras	-0,677	0,352	-0,362	-1,923	0,079	0,362	2,765
Te verde	0,631	0,211	0,404	2,992	0,011	0,702	1,424
Ajenjo	1,612	0,506	0,622	3,186	0,008	0,336	2,972

a. Variable dependiente: Síntesis hepática

Este modelo presenta las variables predictorias y la variable dependiente que es la síntesis hepática. La frecuencia con que se ejercitan los internos, el porcentaje aportado es de 0.16; los ejercicios de correr/caminar y cardiovascular, aportan un porcentaje de 0.380 y 0.937, respectivamente; la abstinencia de alcohol contribuye un 0.552; el té verde proporciona 0.631 y el ajeno beneficia un porcentaje de 1.612. Estos factores en conjunto son significativos para la normalización de la función hepática ya que la significatividad para cada uno de los aportes es menor al 0.1%; pues las variables predictorias se aplican de manera tal que su valor se vea manifestado en la recuperación hepática en los internos de los Centros de Rehabilitación GOSEN, REMAR y HOCRAD estudiados.

ANOVA^b

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5,468	13	0,421	5,077	0,004 ^a
	Residual	0,994	12	0,083		
	Total	6,462	25			

a. Variables predictorias: (Constante), Ajeno, Frutas , Aeróbicos, Té verde, Ejercicio cardiovascular, Deporte, Edad del interno, Edad inicial del consumo de alcohol, Correr/caminar, Tiempo de estadía en el Centro de Rehabilitación, Verduras , Frecuencia con que se ejercitan los internos, Frecuencia del consumo de alcohol

b. Variable dependiente: Síntesis hepática

Lo que mide este tipo de dato estadístico es la variabilidad de resultados al interactuar cada una de las variables predictorias (Abstinencia de alcohol, ejercicio y su frecuencia, té verde, ajeno, ingestión de frutas, verduras) en función de la normalización de los parámetros de función de síntesis hepática. Esto es significativo en un 0.004 y ninguno es mayor a 0.10.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	0,920 ^a	0,846	0,680	0,288	0,846	5,077	13	12	0,004

a. Variables predictoras: (Constante), Ajenjo, Frutas , Aerobicos, Te verde, Ejercicio cardiovascular, Deporte, Edad del interno, Edad inicial del consumo de alcohol, Correr/caminar, Abstinencia de alcohol, Verduras , Frecuencia con que se ejercitan los internos, Frecuencia del consumo de alcohol

b. Variable dependiente: Síntesis hepática

De acuerdo a estos datos la capacidad de explicación de este modelo de Regresión Lineal a la función de la síntesis hepática es altamente significativa, de acuerdo a los resultados obtenidos de la población estudiada.

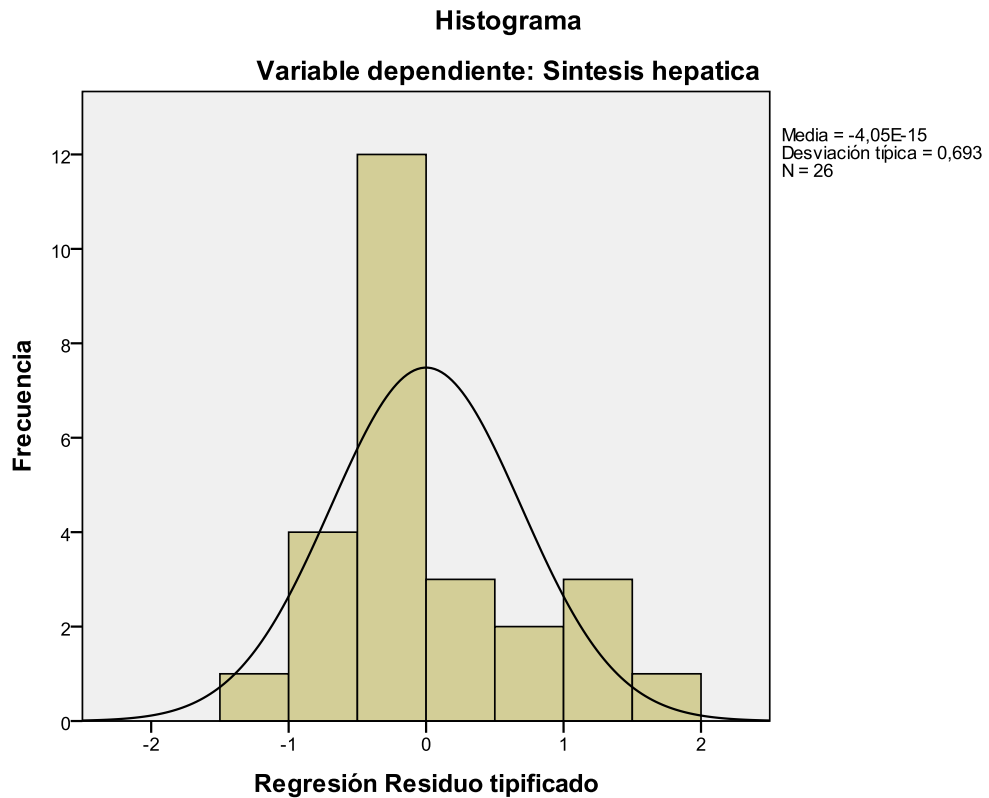
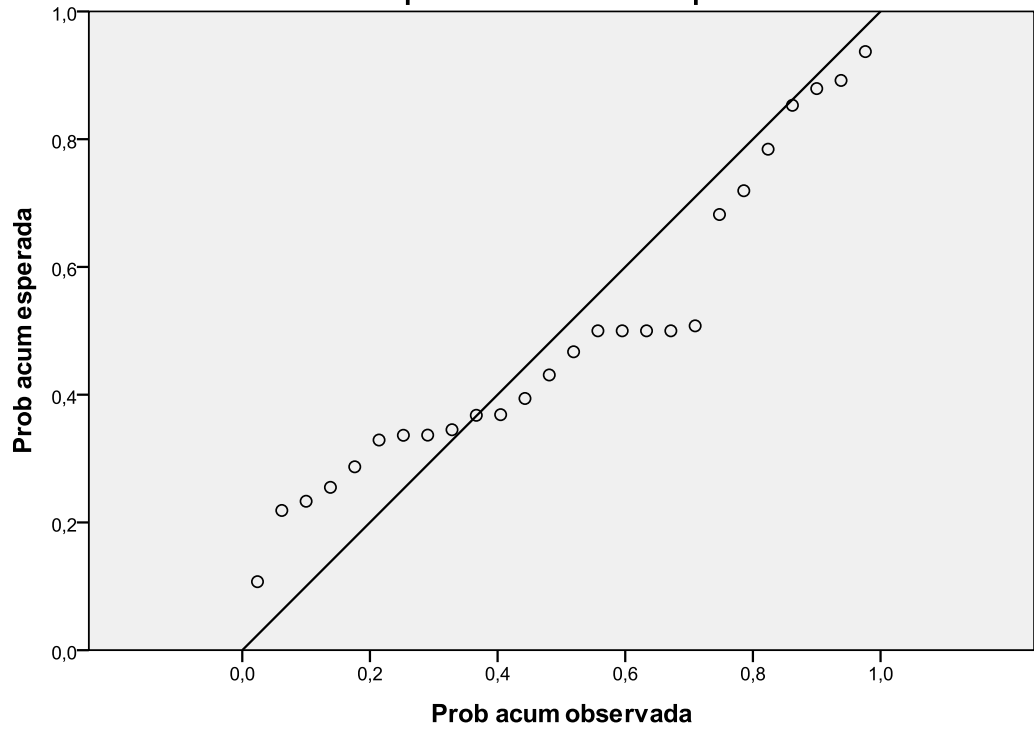


Gráfico P-P normal de regresión Residuo tipificado

Variable dependiente: Sintesis hepatica



Se observa que hay normalidad en el comportamiento de cómo se predicen el estado en que se puede encontrar la función de síntesis hepática en la población estudiada, esto es significativo debido a que los valores mayoritarios de acuerdo al gráfico están centrados.

De acuerdo a todo lo antes descrito, se determinó que se acepta la Hipótesis de investigación la cual dice de la siguiente manera:

Hi: Existen factores que contribuyen a la normalización de la función de síntesis hepática, en los internos de los Centros de Rehabilitación GOSEN, REMAR y HOCRAD, de la Ciudad de San Miguel, durante el periodo de julio a septiembre de 2011.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Después de haber analizado e interpretado los resultados se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Los valores de Colesterol se vieron afectados, pues el 57.7% presentó valores anormales, solo un 42.3% se encontraron en sus valores normales. Siendo esta sustancia la primera en verse afectada por el alcohol, ya que un 65.4% de los internos han permanecido en el Centro de Rehabilitación dos o menos meses y que el hígado tiene un lapso de 2 meses para recuperarse.
2. Los valores de Proteínas totales con un 88.5% se encontraron dentro de los niveles normales y solo el 11.5% restante presentó valores bajos. Los niveles de Albúmina y Tiempo y valor de Protrombina en un 92.3% de la población total resultaron normales y solo el 7.7% reflejó valores bajos.
3. Los factores tales como: El ejercicio físico, practicado por un 65.38% de la población total; alimentación rica en proteínas consumida por el 100% de los internos, frutas ingeridas por el 96.2% de la población; plantas medicinales específicas para el hígado (Té verde y ajeno), tomadas por un 23.78%; la abstinencia de alcohol, practicada por el 100% de los internos; a través de la hipótesis se pudo comprobar estadísticamente que asociados los factores antes mencionados favorecen a la función de síntesis hepática en la población estudiada.
4. El estudio dejó al descubierto las necesidades que existen en los Centros de Rehabilitación para una mejor y rápida recuperación a los internos, por ejemplo, atención médica, realización de pruebas de laboratorio, dieta

adecuada, medicinas que ayuden a desintoxicar y recuperar el buen funcionamiento del organismo, principalmente el hígado; mayor compromiso por parte de los familiares para que los internos se puedan reinsertar a la sociedad y no reincidir en el consumo de alcohol.

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los internos adoptar una dieta que busque mejorar la buena salud del hígado; dicha dieta debe ser baja en grasas, rica en carbohidratos y que contengan suficientes proteínas; además de incluir frutas como: melones, papaya, plátanos entre otros, que contengan elementos que ayuden a la recuperación y protección del hígado.
- A las personas que habitan en los Centros de Rehabilitación el hacer empleo de factores que puedan favorecer la normalización de la función hepática, tales como el practicar ejercicio, una actividad laboral; y además la abstinencia de alcohol.
- A los directivos de las instituciones que sirven como Centros de Rehabilitación, quienes altruistamente se han dedicado a brindarles apoyo a personas con problemas de alcoholismo, solicitar ayuda profesional psicológica, médica, para ayudarle a los internos a concientizarse del daño que les ocasiona esta adicción, y capacitarse de forma óptima para que los programas de rehabilitación puedan ser mejores; así también solicitar a los familiares que colaboren en la rehabilitación de los internos, mediante apoyo moral, emocional y que provean alimentos que aporten de manera directa ayuda a órganos tales como el hígado que han sido afectados por el etanol; como también el motivar a los internos el practicar actividades laborales, ejercicio.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- ✓ Química clínica. Shauna C. Anderson y Susan Cockayne. 1ª Edición, 762 pág. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill, México D.F. 1995. Pág. 290, 291.
- ✓ Química Clínica. Principios, procedimientos y correlaciones. Bishop Michael L. 5ª Edición, 732 pág. Editorial Mc Graw-Hill, México D.F. 2007. Pág. 300-310.
- ✓ Química Clínica. Martínez Farías, Guillermo. 10ª Edición, 830 pág. Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V., 1993. Pág. 755-763.
- ✓ Bioquímica, Pamela C. Champe, Richard A. Harvey y Denise R. Ferrier. 3ª Edición, 603 pág. Editorial Mc Graw-Hill, México D.F, 2007. Pág. 251-256. Pág. 489-502.
- ✓ Diccionario de Laboratorio Aplicado a la Clínica, Gilberto Ángel Mejía. 3ª Edición, 343 pág. Editorial Médica Panamericana, Bogotá D.C., Colombia. 2005. Pág. 99, 142-143, 288-289, 323-324.
- ✓ Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas, Dr. Stanislao Navarro-Beltrán, Dr. Mario Petit Guinovart, otros. 13ª Edición. Editorial Masson S.A., Barcelona, España. Pág. 1319.

- ✓ Cómo entender y aplicar el Método de Investigación Científica. Josefina Pérez Fuentes e Irma Yolanda González de Landos, San Salvador, El Salvador. 2ª Edición, 127 pág. 2001. Pág. 16-115.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

- ✓ Miguel Silva. El Laboratorio en la Evaluación de la Hepatitis Alcohólica
<http://www.ingenieriadigital.com/32/>
21 de marzo de 2011
- ✓ Manuel Hernández Triana. Alteraciones Metabólicas del Alcoholismo.
http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol10_1_96/ali09196.htm
26 de marzo de 2011
- ✓ Rodrigo Arias Duque. Reacciones Fisiológicas y Neuroquímicas del Alcoholismo
http://www.usta.edu.co/otras_pag/revistas/diversitas/doc_pdf/diversitas_2/vol1.no.2/art_2.pdf
26 de marzo de 2011
- ✓ Emmet B. Keefe. Insuficiencia Hepática Aguda
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Insuficiencia-Hepatica/1329098.html>
1 de noviembre de 2004
- ✓ Jairo Tellez Mosquera y Miguel Cotez Menéndez. Alcohol Etílico
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Alcohol-Etilico/499800.html>
5 de octubre de 1998

- ✓ Wikipedia. Hígado
<http://es.wikipedia.org/wiki/H%C3%ADgado>
15 de febrero de 2011

- ✓ Alejandro Soza. Enfermedad Hepática Alcohólica
<http://hepatitis.cl/872/enfermedad-hepatica-alcoholica>
24 de abril de 2011

- ✓ Ensayo de Cirrosis Hepática.
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Ensayo-De-Cirrosis-Hepatica/617324.html>

- ✓ Dra. Miriam Bolet Astoviza y Dra. María Matilde Socarráz Suárez. El Alcoholismo, Consecuencias y Prevención
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002003000100004&script=sci_arttext
22 de enero de 2002

- ✓ Limdi JK y Hyde GM. Evaluación de las Pruebas de Función Hepática Anormales
<http://www.bago.com/bagoarg/biblio/gastro195web.htm>
2002

- ✓ Rigoberto J. Marcano Pasquier. El Colesterol
<http://www.medicinapreventiva.com.ve/laboratorio/colesterol.htm>
21 de octubre de 2010

- ✓ Verónica. El hígado y el Alcohol
<http://www.latinosinternacional.com/medicina/2665-el-higado-y-el-alcohol>
17 de noviembre de 2009

- ✓ Laura Tello Zúñiga y Ana Herrera. Efecto del consumo de alcohol en el metabolismo.
<http://www.monografias.com/trabajos36/efecto-del-alcohol/efecto-del-alcohol.shtml>
2006

ANEXOS

ANEXO 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN CICLO I Y II AÑO 2011.

MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DIC.									
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2								
SEMANAS																																														
ACTIVIDADES																																														
1. Reuniones generales con la Coord. Del proceso de graduación																																														
2. Inscripción del proceso de graduación.																																														
3. Elaboración del perfil de investigación																																														
4. Entrega del perfil de investigación*																																														
5. Elaboración del protocolo de investigación																																														
6. Entrega del protocolo de trabajo*																																														
7. Ejecución de la investigación																																														
8. Tabulación, análisis e interpretación de los datos																																														
9. Redacción del informe final																																														
10. Entrega del informe final																																														
11. Exposición de resultados																																														

- * 29 de abril entrega de Perfil de investigación
- * 1 de julio entrega del Protocolo de investigación.

ANEXO 2 a

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZARSE EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE "DETERMINACIÓN DE LA FUNCIÓN DE SÍNTESIS HEPÁTICA EN INTERNOS DE LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PARA ALCOHÓLICOS Y DROGADICTOS GOSEN, CENTRO DE REHABILITACIÓN DE MARGINADOS DE LA ASOCIACIÓN ÁGAPE (REMAR) Y HOGAR CRISTIANO DE REHABILITACIÓN Y REINSERCIÓN PARA ALCOHÓLICOS Y DROGADICTOS (HOCRAD), DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL; EN EL PERÍODO DE JULIO A AGOSTO DE 2011"

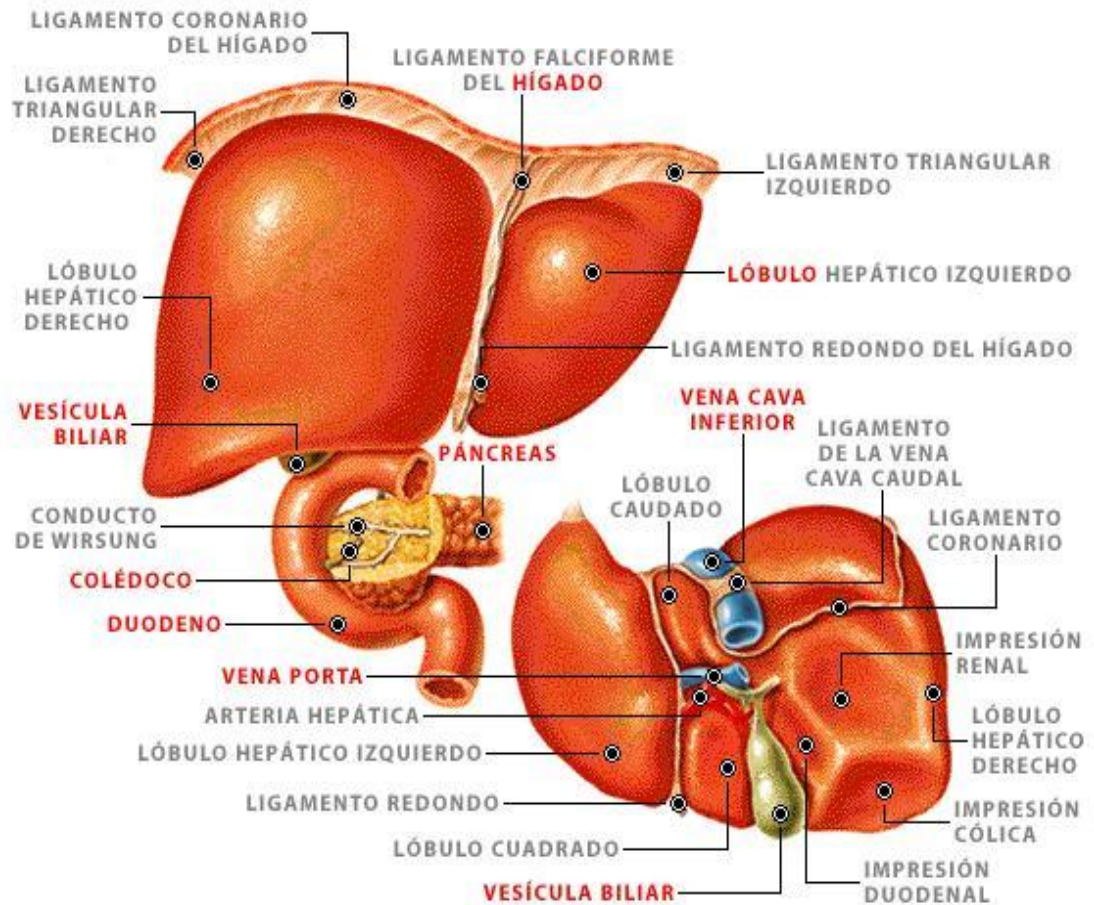
JULIO 2011																															
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Permiso a las autoridades responsables de los Centros de Rehabilitación																															
Permiso a las autoridades del Hospital Nacional de Nueva Guadalupe, para la realización de los análisis clínicos.																															
Encuesta a los internos de los Centros de Rehabilitación																															

ANEXO 2 b

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZARSE EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE
 "DETERMINACIÓN DE LA FUNCIÓN DE SÍNTESIS HEPÁTICA EN INTERNOS DE LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN
 PARA ALCOHÓLICOS Y DROGADICTOS GOSEN, CENTRO DE REHABILITACIÓN DE MARGINADOS DE LA ASOCIACIÓN
 ÁGAPE (REMAR) Y HOGAR CRISTIANO DE REHABILITACIÓN Y REINSERCIÓN PARA ALCOHÓLICOS Y DROGADICTOS
 (HOCRAD), DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL; EN EL PERÍODO DE JULIO A AGOSTO DE 2011"**

AGOSTO 2011																															
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Toma de muestras a los internos de los Centros de Rehabilitación																															
Procesamiento de muestras en el Laboratorio Clínico del Hospital Nacional de Nueva Guadalupe																															
Entrega de Resultados																															

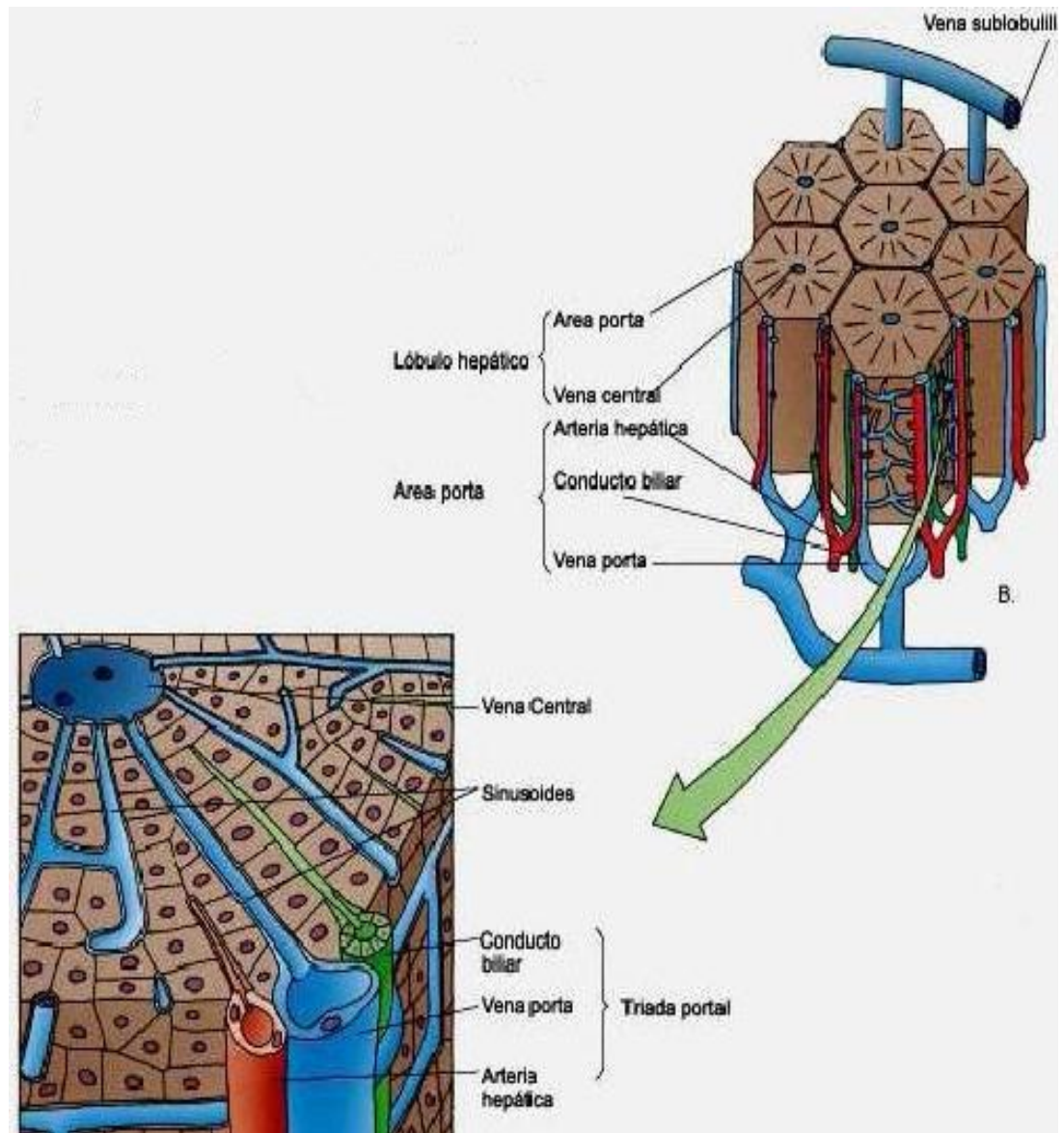
ANEXO 3



Anatomía hepática:

El hígado está situado por debajo del diafragma, es de color rojo pardo; se divide en dos lóbulos principales: Lóbulo derecho y Lóbulo izquierdo, separados por la fisura hepática.

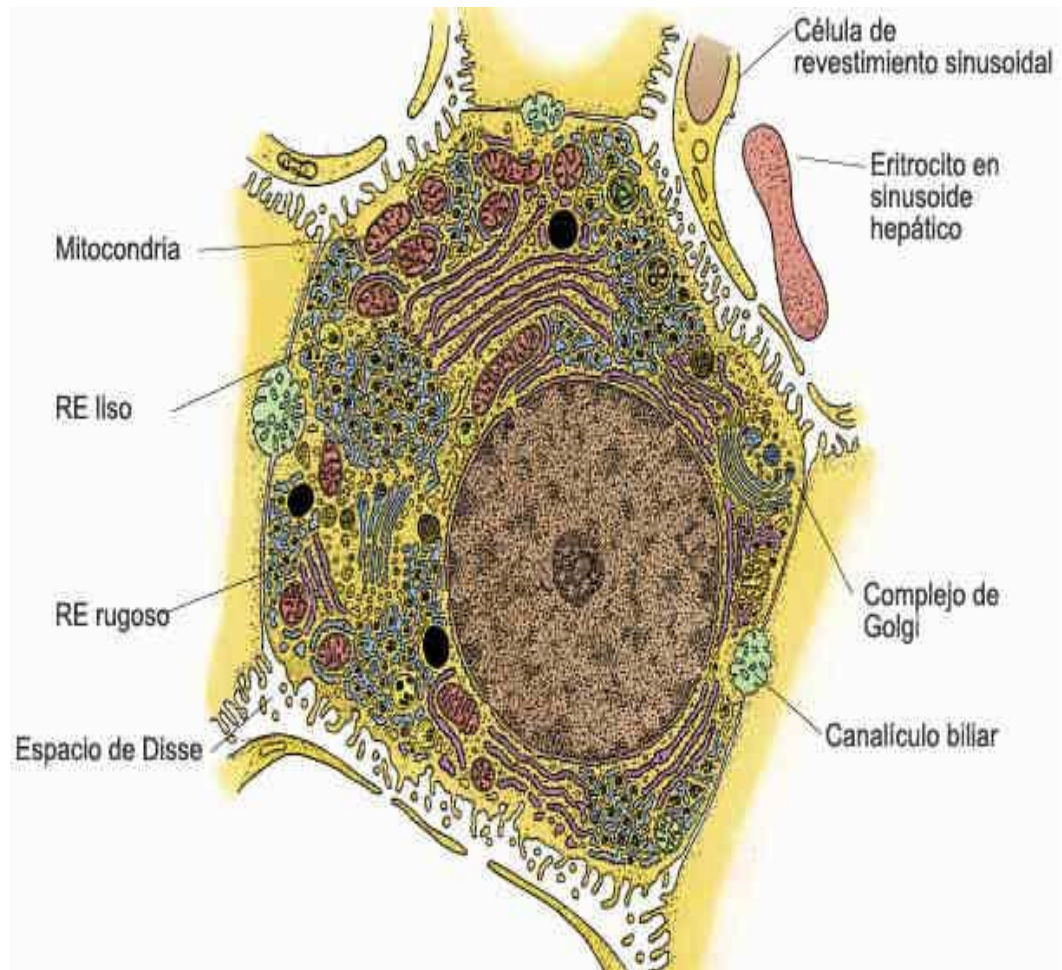
ANEXO 4



Lobulillo Hepático:

Subunidades irregularmente hexagonales formadas por láminas fenestradas de hepatocitos que se disponen en forma radiada en torno a una vena central o vena centrolobulillar, ubicada en el centro del lobulillo.

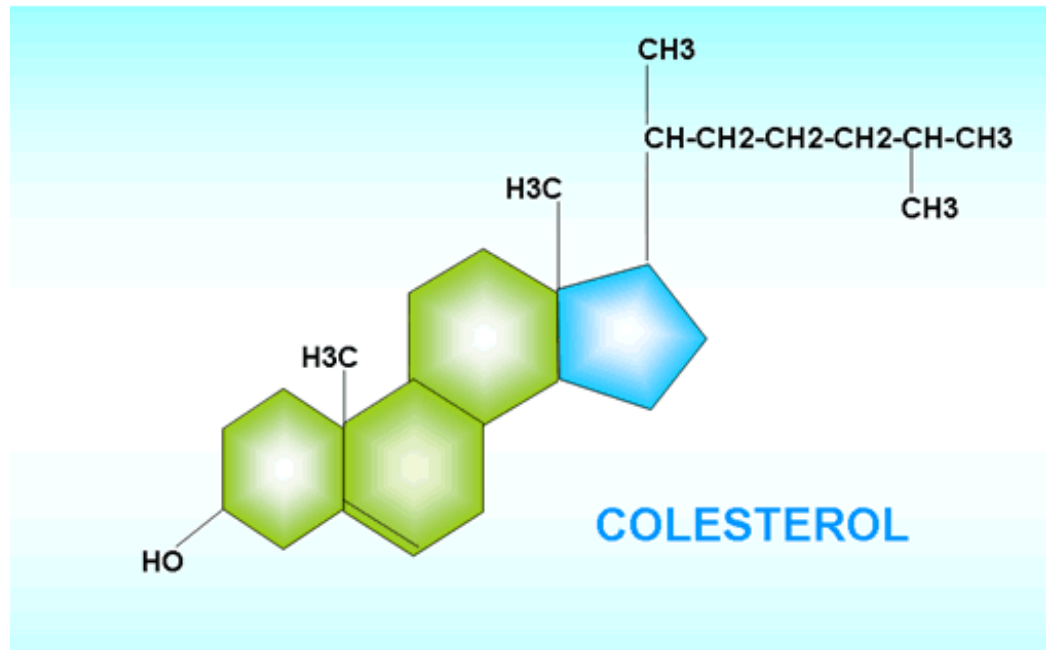
ANEXO 5



Hepatocito:

Célula propia del hígado de forma poliédrica, con uno o dos núcleos; encargada de purificar la sangre, eliminar desechos y toxinas.

ANEXO 6

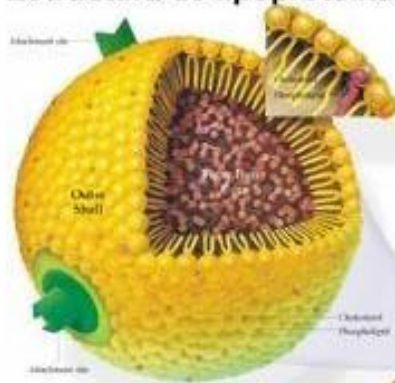


Estructura química del Colesterol:

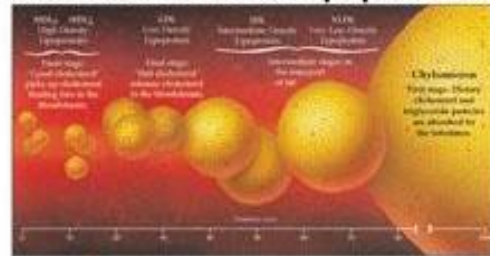
Constituido por cuatro anillos de hidrocarburos fusionados (A, B, C y D,) y tiene una cadena de hidrocarburo ramificada de ocho carbonos unida al C-17 del anillo D.

ANEXO 7

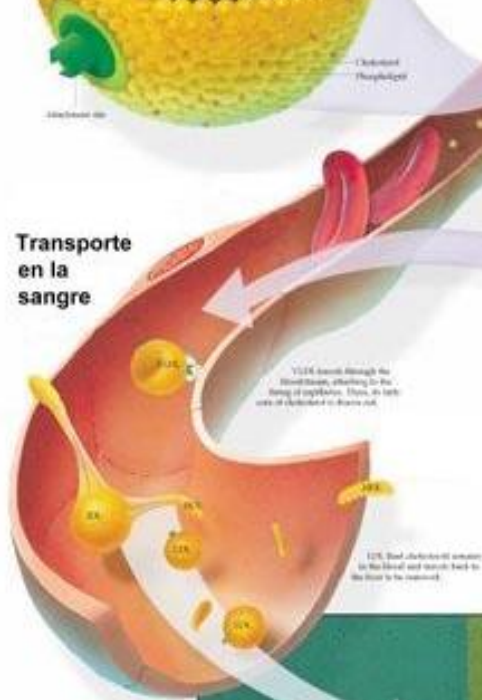
Estructura de lipoproteína



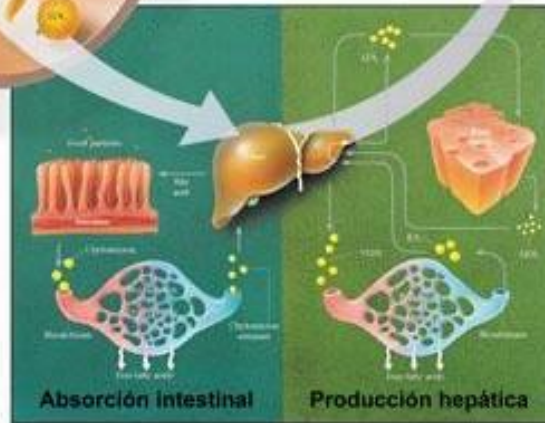
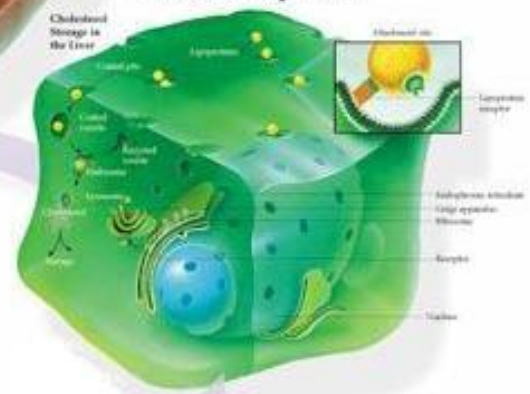
Clasificación de las lipoproteínas



Transporte en la sangre



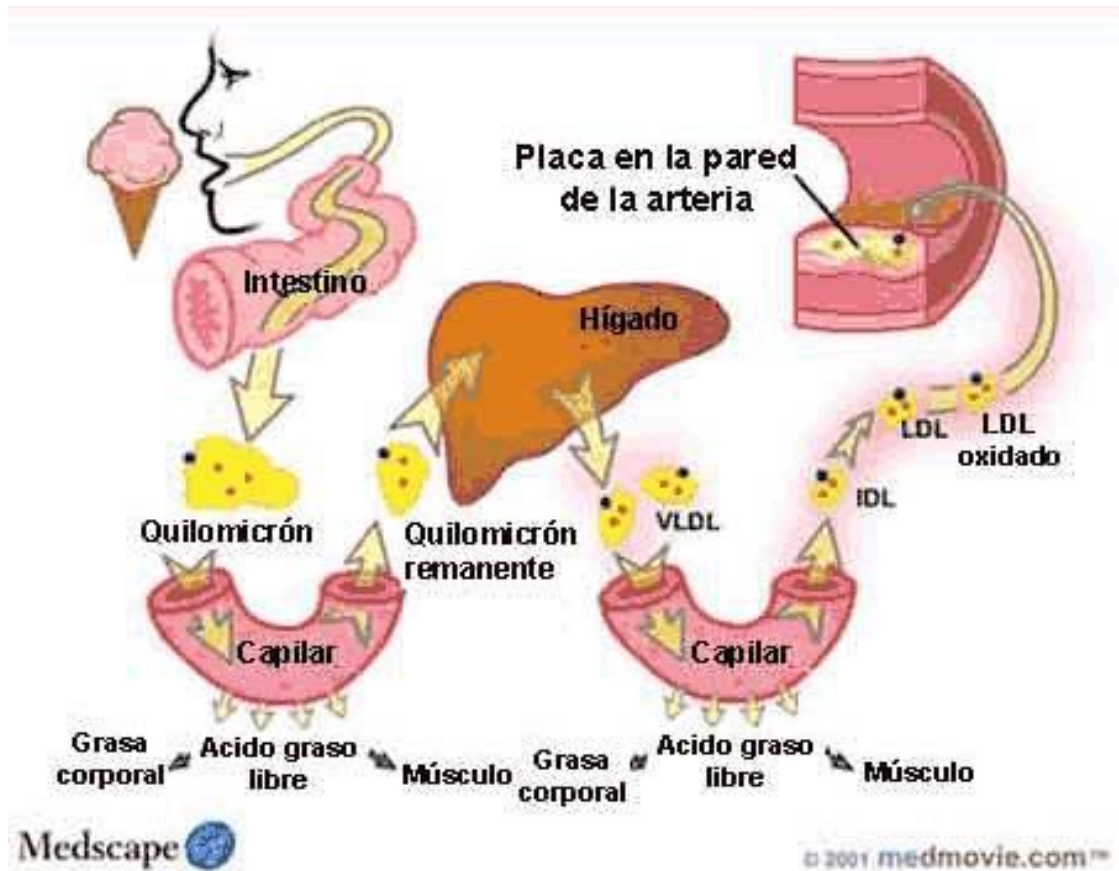
Célula hepática



Origen del colesterol

Síntesis de colesterol

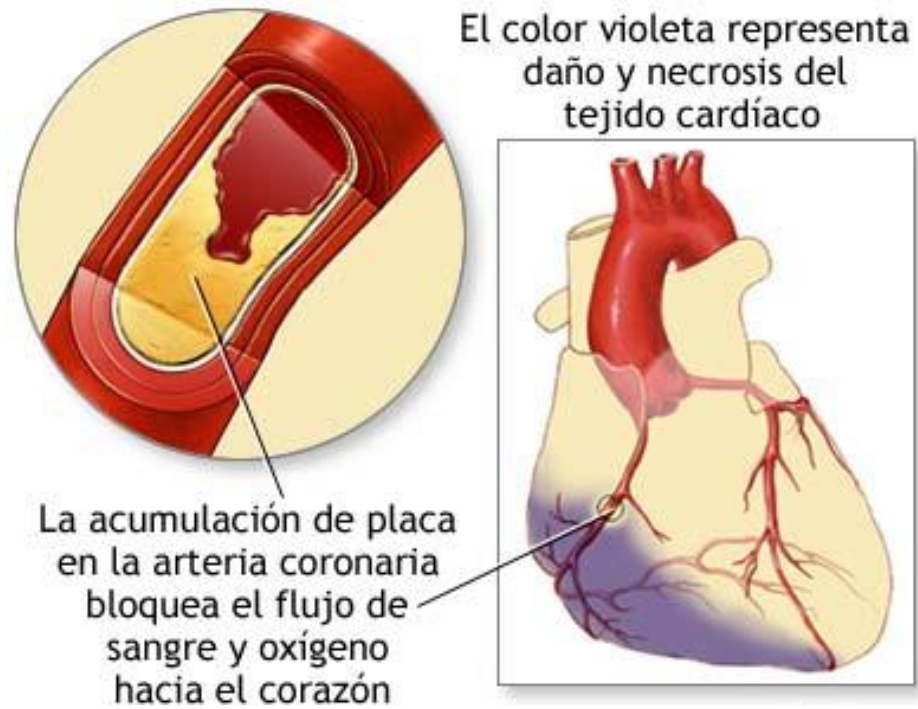
ANEXO 8



Arterioesclerosis:

Formación de placa arterial, por acumulación de colesterol dentro de las arterias, lo que provoca que éstas se angosten y endurezcan.

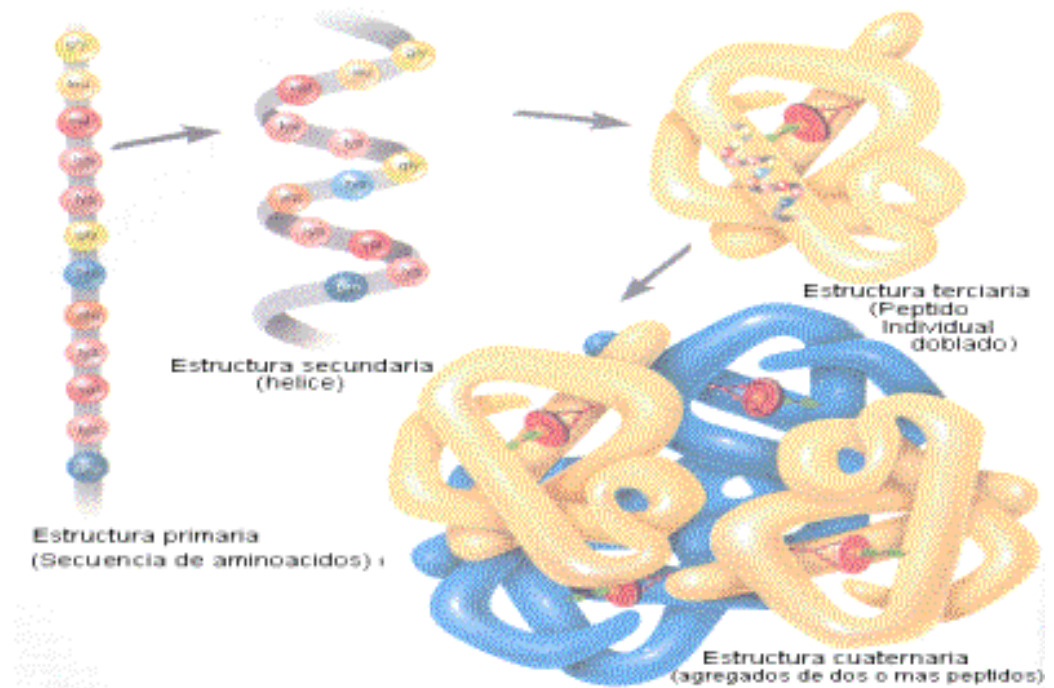
ANEXO 9



Infarto cardíaco:

Bloqueo del flujo sanguíneo en una arteria que suministra sangre a los músculos del corazón, provocada por acumulación de colesterol (placa).

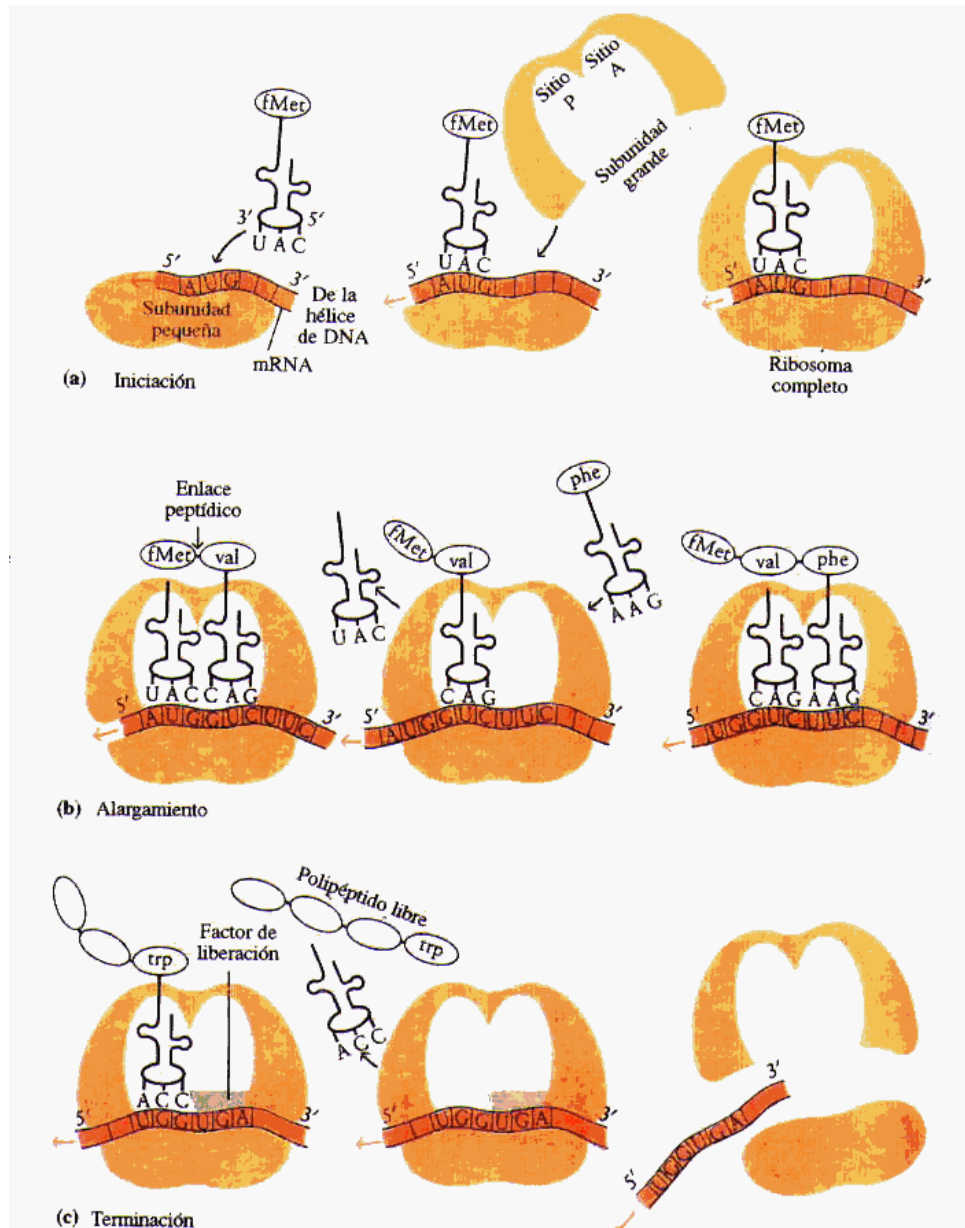
ANEXO 10



Estructura química de las Proteínas:

Las proteínas se pueden presentar, adoptando diferentes estructuras: Primaria, que es la forma más sencilla; Secundaria, con arreglos regulares de los aminoácidos cercanos en la secuencia lineal; Terciaria, que presenta un plegamiento de sus dominios y Cuaternaria, donde se agregan dos o más cadenas peptídicas.

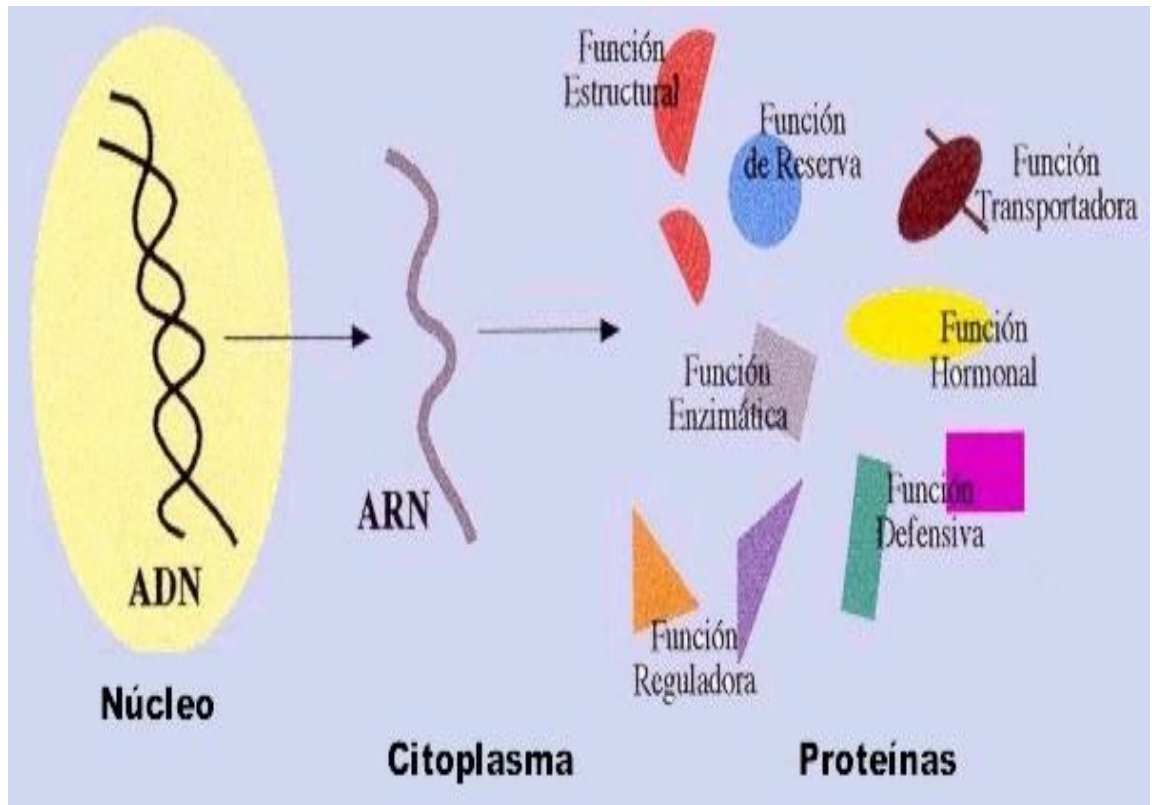
ANEXO 11



Síntesis Proteica:

La síntesis de las proteínas comprende tres pasos esenciales: Transcripción (iniciación), traducción (alargamiento) y terminación.

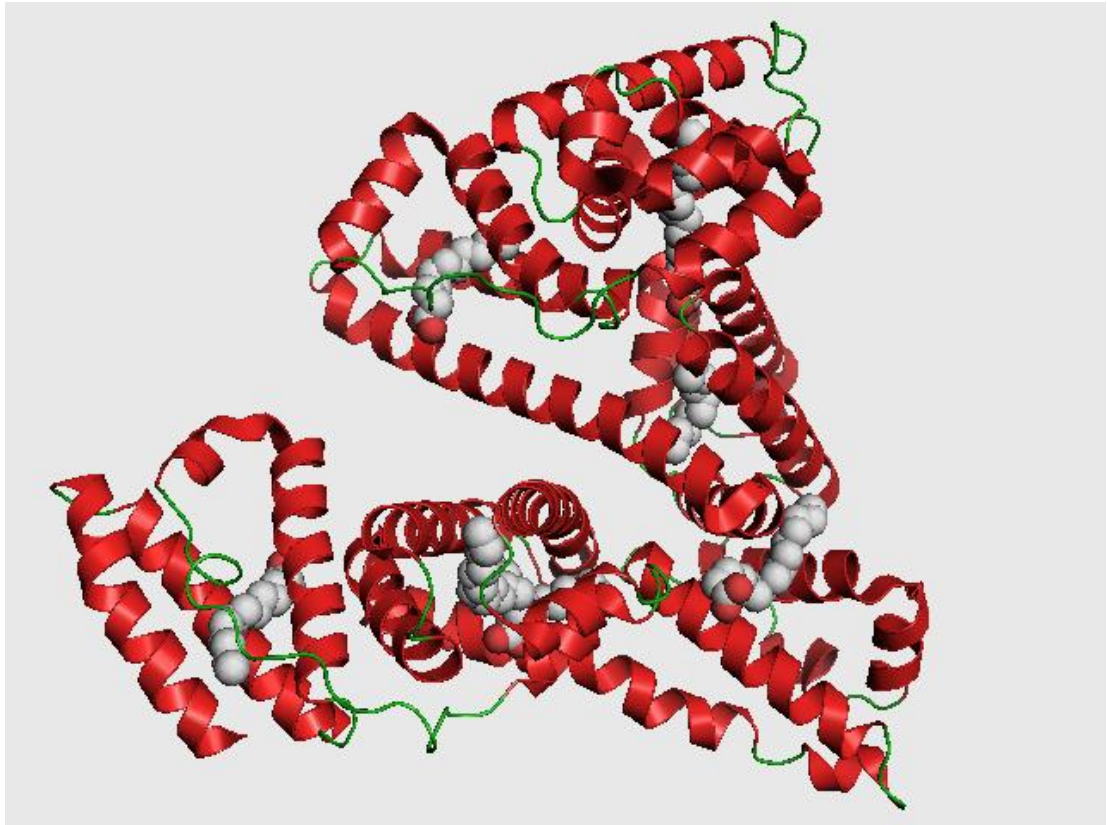
ANEXO 12



Funciones de las Proteínas

Las proteínas realizan diversas funciones importantes para el organismo; entre ellas, la función transportadora, con proteínas como la hemoglobina que transporta el oxígeno en la sangre.

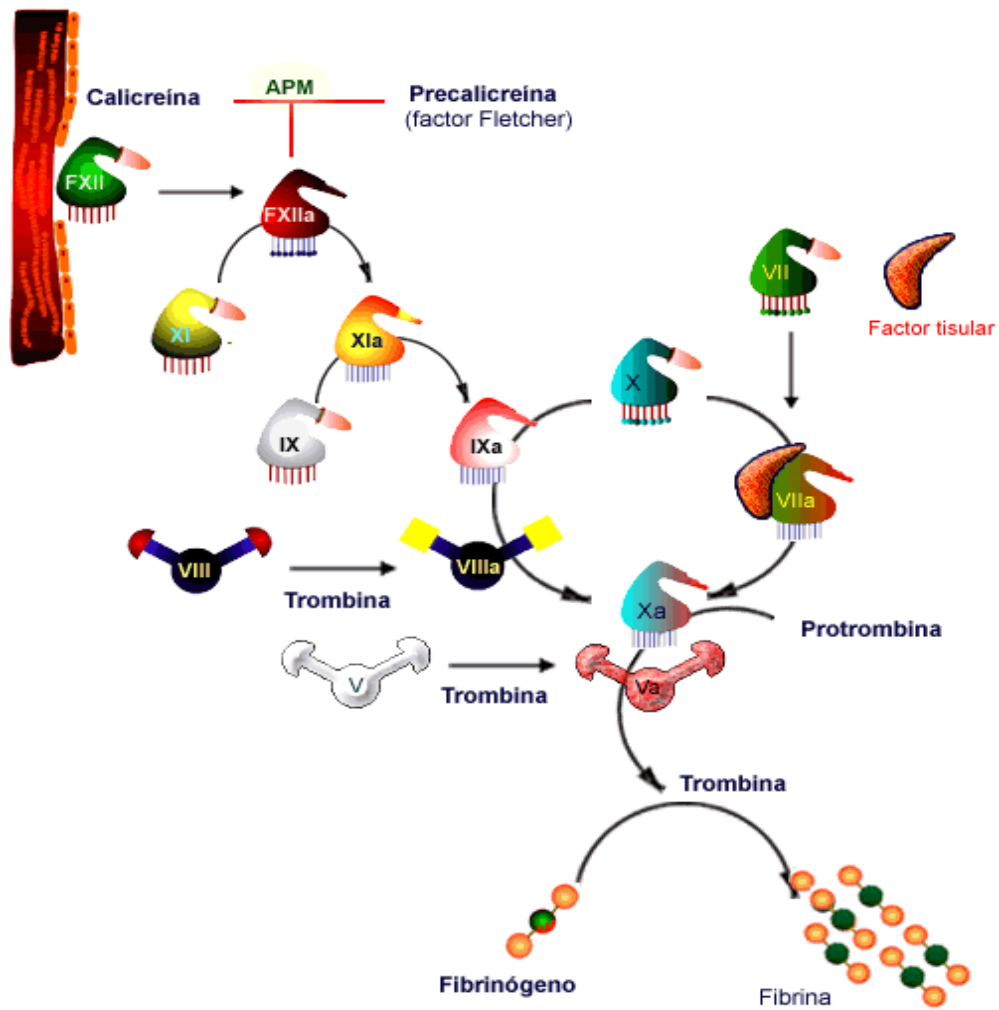
ANEXO 13



Estructura de la albúmina:

Es un tipo de proteína globular, de estructura secundaria. La albúmina es una proteína que se encuentra en gran proporción en el plasma sanguíneo, siendo la principal proteína de la sangre.

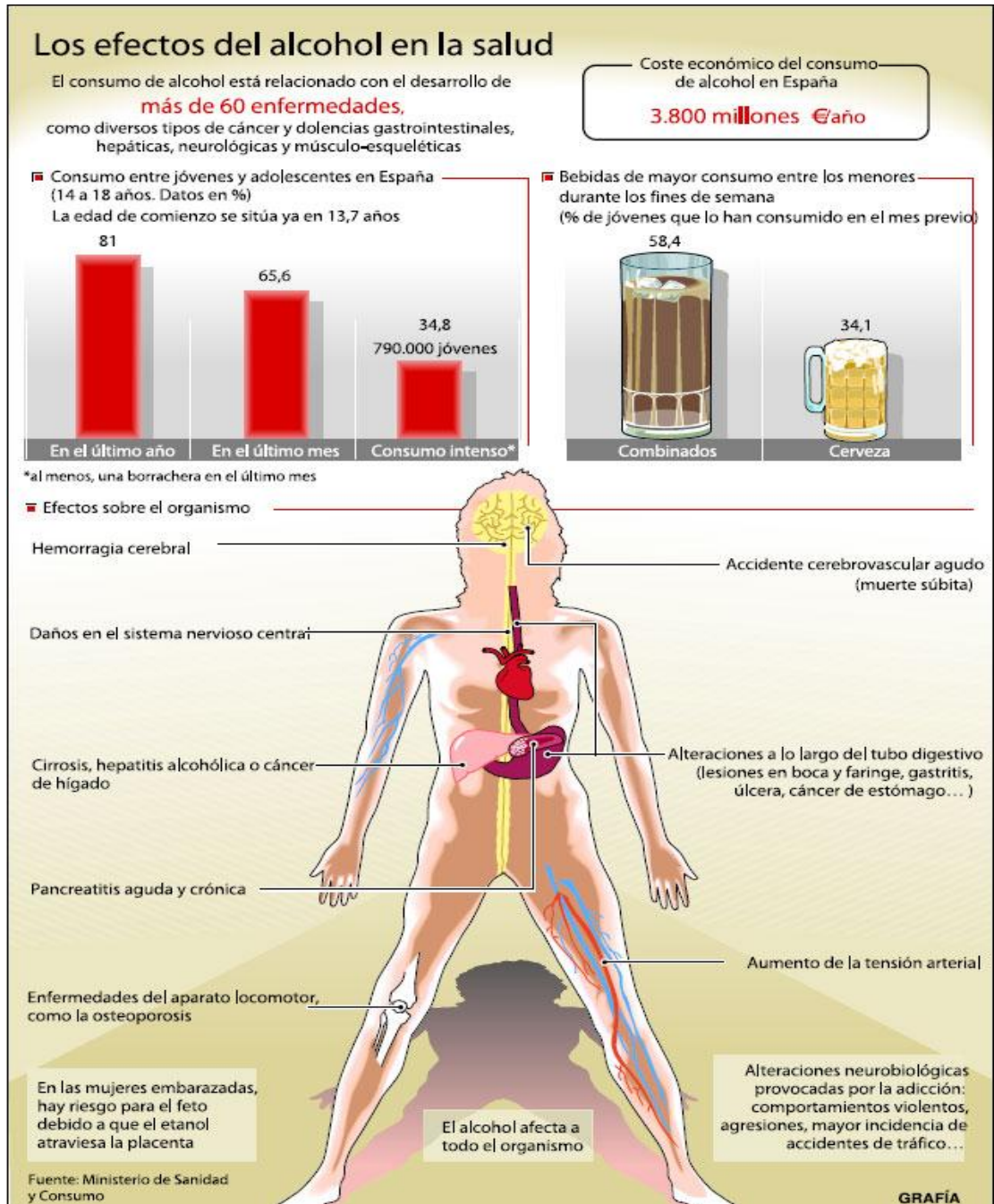
ANEXO 14



Cascada de coagulación:

La protrombina es una proteína del plasma sanguíneo, forma parte del proceso de coagulación mediante la reacción de ésta con la enzima tromboplastina

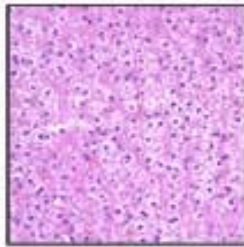
ANEXO 15



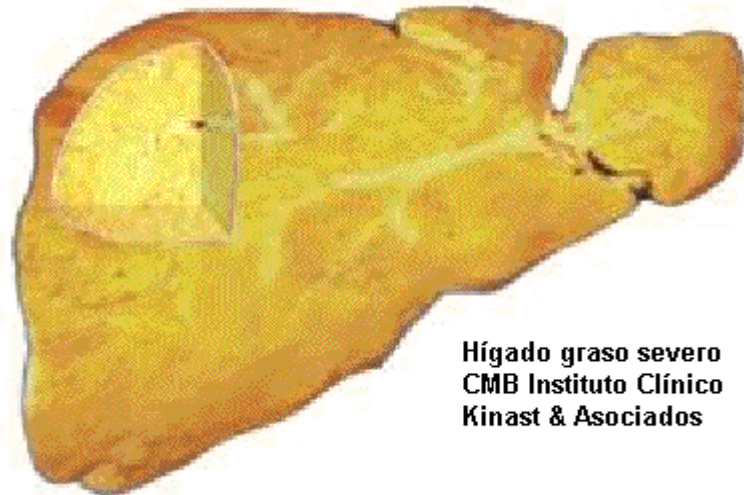
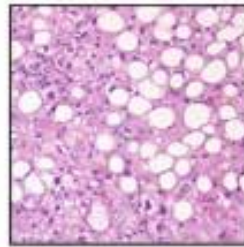
Efectos del exceso de alcohol en el organismo

ANEXO 16

Hígado normal



Hígado graso

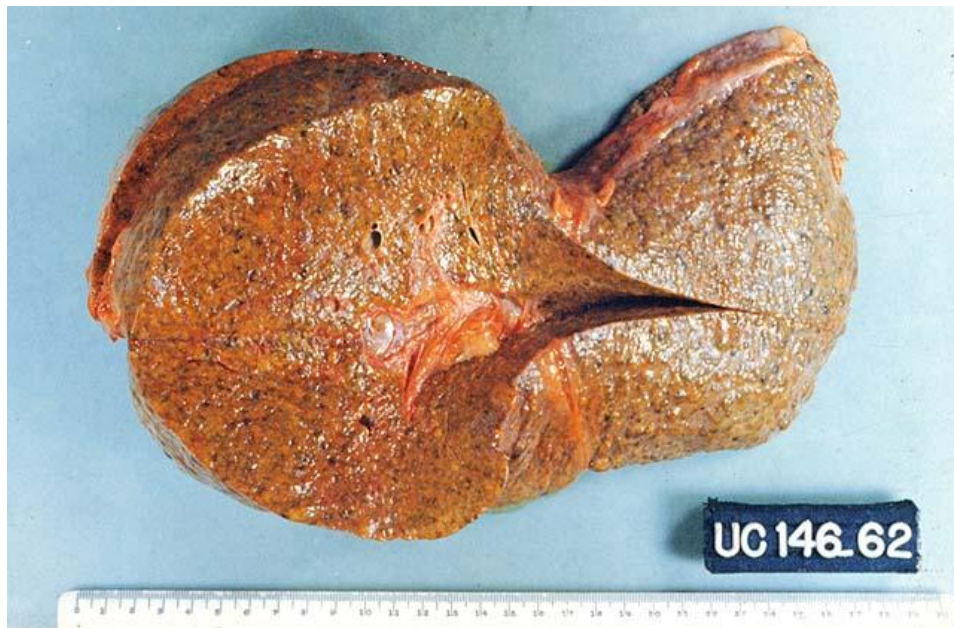
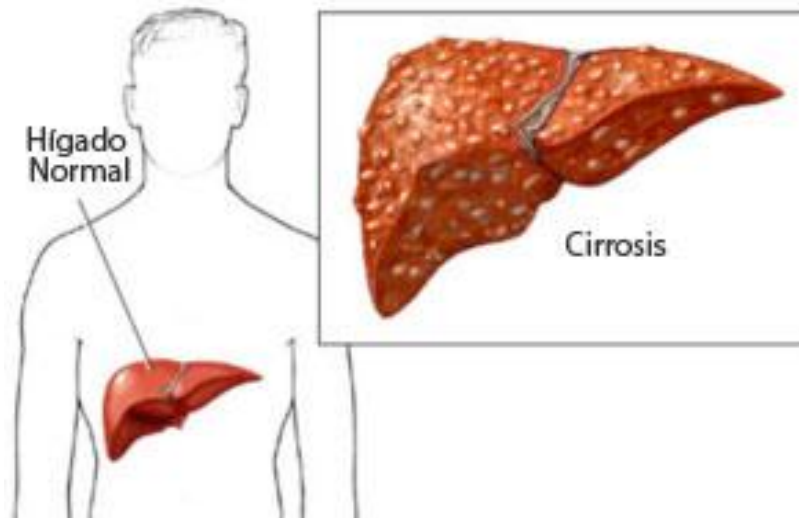


Hígado graso severo
CMB Instituto Clínico
Kinast & Asociados

Hígado graso:

Enfermedad caracterizada por acumulación de ácidos grasos y triglicéridos en las células hepáticas (hepatocitos).

ANEXO 17



Cirrosis Hepática:

Cicatrización de los tejidos del hígado, lo que provoca disminución de su capacidad de funcionamiento, lo que es irreversible

ANEXO 18

EL ALCOHOL EN EL ORGANISMO

COMO SE ABSORBE

1
El alcohol pasa por el tubo digestivo hasta llegar al estómago. Allí se absorbe el 20% del alcohol ingerido

2
Luego, en el intestino delgado, se completa la absorción

3
La sangre, con alcohol, circula por el cuerpo y llega al cerebro.



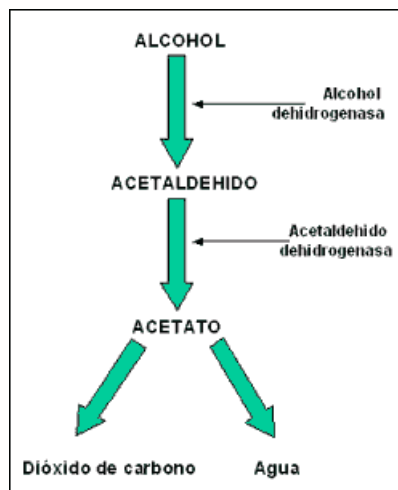
COMO SE ELIMINA

1
El hígado metaboliza el alcohol a un ritmo constante

2
Los riñones recolectan las sustancias resultantes que son filtradas y luego enviadas a la vejiga

3
Aquí se almacena la orina, que es más abundante que la normal, luego será eliminada

4
Una mínima parte se elimina por exhalación



Metabolismo de alcohol

ANEXO 19 a



Centro de Rehabilitación de REMAR

ANEXO 19 b



Centro de Rehabilitación GOSEN

ANEXO 19 c



Centro de Rehabilitación HOCRAD

ANEXO 20 a

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLINICO**



CÉDULA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS INTERNOS DE LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN: "GOSEN", "REMAR" Y "HOCRAD", DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL

Objetivo: Recopilar información para conocer el programa que debe cumplir cada interno dentro de las instalaciones de los centros de rehabilitación, e identificar factores que puedan interferir o favorecer los resultados de los análisis de laboratorio.

Nombre: _____

I. Características Sociodemográficas de la población en estudio

1. Sexo:

Masculino

Femenino

2. Procedencia:

Zona urbana

Zona rural

3. Estado Civil:

Casado

Soltero

Divorciado

Viudo

Acompañado

4. ¿Trabaja actualmente?

Sí

No

Cuál es su profesión u oficio: _____

II. Factores que afectan y factores que favorecen a la función de síntesis hepática

1. ¿Realiza usted ejercicio?

Sí

No

2. ¿Qué tipo de ejercicio realiza?

Aeróbicos

Correr/Caminar

Ejercicio Cardiovascular

Deporte

¿Con qué frecuencia se ejercita?: _____

3. A qué edad empezó a ingerir bebidas alcohólicas: _____

4. ¿Qué tipo de bebida alcohólica consumía frecuentemente?

Vino

Aguardiente

Cerveza

Otra: _____

5. ¿Qué cantidad de ellas bebía (En Litros)?

1-3

4-6

7-10

Más de 10

Describa con qué frecuencia consumía dicha bebida: _____

6. Cuándo fue la última vez que usted tomó bebidas alcohólicas:

Semanas

Meses

Años

7. Algún pariente cercano ha tenido problemas con el alcohol:

Sí

No

¿Quién de su familia?

Tío/a

Hermano/a

Padre/Madre

Otro: _____

8. ¿Ha consumido drogas?

Sí

No

9. ¿Hace cuánto tiempo ingresó al centro de rehabilitación?

Días

Semanas

Meses

Años

10. ¿Ha ingresado usted en más de una ocasión a un centro de rehabilitación?

Sí

No

Si su respuesta es afirmativa, explique el motivo del abandono de la rehabilitación:

11. Mencione que tipo de ayuda le ha proporcionado la institución

Atención médica

Terapias psicológicas/grupales

Otro: _____

12. ¿Toma algún medicamento?

Sí

No

Mencione el nombre de dicho medicamento: _____

13. ¿Alguna vez se ha realizado exámenes de laboratorio para conocer el estado de su hígado?

Sí

No

14. Ha padecido usted de hepatitis:

Sí

No

¿Hace cuánto tiempo lo padeció? _____

15. Le han diagnosticado a usted hígado graso:

Sí

No

16. ¿Padece usted de alguna otra enfermedad?

Sí

No

Si su respuesta es afirmativa, mencione de qué enfermedad padece:

17. De los siguientes alimentos, indique cuáles consume con mayor frecuencia:

Huevo

Cebolla/Ajo

Tomate

Zanahoria

Melón

Sandía

Papaya

Guayaba

18. De las siguientes plantas medicinales, mencione cuáles ha ingerido:

Té verde

Ajenjo

Regaliz

Otra: _____

ANEXO 20 b



Realización de la Cédula de Entrevista.

ANEXO 21



Toma de muestra sanguínea a internos de Centro de Rehabilitación HOCRAD

ANEXO 22



Procesamiento de muestras en el Laboratorio del Hospital de Nueva Guadalupe