



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

TÍTULO:

DETERMINACIÓN DEL PERFIL HEPÁTICO Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMO DE ALCOHOL DE ADOLESCENTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

*Tesis previa a la obtención:
Del título de Licenciada en Laboratorio
Clínico*

AUTORA:

Adriana Lizbeth Gallardo Apolo

DIRECTOR:

Dr. Cito Carrión

Loja - Ecuador
2013

TÍTULO

DETERMINACIÓN DEL PERFIL HEPÁTICO Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMO DE ALCOHOL DE ADOLESCENTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

AUTORÍA

Yo, Adriana Lizbeth Gallardo Apolo declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos ó acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional- Biblioteca Virtual.

Autor: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

Firma: 

Cédula: 0704870799

Fecha: 23 de Abril del 2013

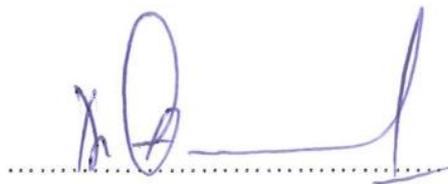
Dr. Tito Carrión Dávila
DOCENTE DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que el trabajo de investigación: **DETERMINACIÓN DEL PERFIL HEPÁTICO Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMO DE ALCOHOL EN ADOLESCENTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA**, de autoría de la señorita Adriana Lizbeth Gallardo Apolo, egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico, previo a la obtención del grado de Licenciada en Laboratorio Clínico, ha sido elaborada bajo mi dirección y una vez revisado autorizo su presentación ante el tribunal correspondiente.

Loja, Abril del 2013

Atentamente,



Dr. Tito Carrión
DIRECTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la carrera Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana de la Universidad nacional de Loja, por ser la base fundamental de mi formación profesional, a mis docentes ejes esenciales de mis conocimientos en especial a mi Director Dr. Tito Carrión Dávila, quien por su confianza, conocimientos, orientaciones, persistencia, paciencia y motivación, en la elaboración del trabajo ha sido fundamental para mi formación en la presente investigación.

También me es muy grato poder expresar mi agradecimiento al Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la ciudad de Loja, en donde encontré todo el apoyo lo cual me permitió realizar el presente estudio.

Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada con mucho cariño y amor a mis padres y en especial a mi hijo.

A mis padres por su paciencia, comprensión, empeño y por ser incondicionales conmigo, pues ellos me han dado todo lo que soy, con buenos principios, valores, perseverancia y con una gran dosis de amor.

A mi mami quien me ha enseñado con su ejemplo a rebasar todas las barreras que en la vida se nos presentan, a querer ser mejor cada día, a luchar por mis sueños y a entender que no hay nada imposible.

A mi hijo porque es mi vida, la razón de mis triunfos, ese pedacito de cielo que me ha regalado Dios.

A toda mi familia por sus consejos y cariño, pues han sido parte fundamental en mi vida, también a mi gran amigo que me ha brindado su apoyo y me ha sabido guiar.

Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

ÍNDICE

CONTENIDOS	Págs.
Título.....	II
Autoría.....	III
Certificación.....	IV
Agradecimiento.....	V
Dedicatoria.....	VI
Índice.....	VII
Resumen.....	VII
Summary.....	X
Introducción.....	1
Revisión de Literatura.....	4
Metodología.....	20
Resultados.....	24
Discusión.....	38
Conclusiones.....	43

Recomendaciones.....	45
Bibliografía.....	47
ANEXOS.....	51

RESUMEN

Uno de los problemas que actualmente está enfrentando el mundo, es el consumo de alcohol y nuestro país no es la excepción, cada vez más se puede observar que el inicio del consumo de esta droga empieza a muy temprana edad y que lastimosamente no se hace nada por disminuir esta situación, al contrario se busca culpables y en muchas ocasiones se justifica esta conducta. El presente estudio de tipo descriptivo y transversal fue desarrollado en el Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la Ciudad de Loja; con la finalidad de determinar los valores del perfil hepático y su relación con el consumo de alcohol en los/las estudiantes del segundo año de bachillerato de esta institución.

La población investigada estuvo constituida por 66 estudiantes a los cuales se les realizó pruebas del perfil hepático, y se aplicó una encuesta para conocer sobre los hábitos de ingesta de alcohol; concluida la investigación se determinó que el 18% de adolescentes presentaron valores incrementados de bilirrubina, 56% la enzima Transaminasa Glutámica Oxalacética (TGO), un 10% la enzima Transaminasa Glutámica Pirúvica (TGP), un 6% la Gama Glutamil Transferasa y un 21% la fosfatasa alcalina; la encuesta permitió inferir que el 56% de estudiantes consumen alcohol en diversos grados de frecuencia; si bien es cierto existió un elevado índice de consumo de alcohol por parte de los adolescente, los resultados de laboratorio de las pruebas hepáticas estuvieron dentro de los rangos normales en su mayor parte, aunque existió incremento en los valores obtenidos de TGO, esto no permite concluir que se deba al consumo de alcohol, pues aún es un tiempo corto de consumo. Por lo tanto los resultados aquí presentados servirían para mantener la vigilancia en este grupo de estudiantes que tienen prácticas nocivas sobre la salud como el consumo de alcohol sin moderación.

Palabras claves: pruebas del perfil hepático, adolescentes, consumo de alcohol.

ABSTRACT

One of the problems currently facing the world is the consumption of alcohol and our country is no exception, more and more we can see that the first use of this drug starts at an early age and unfortunately nothing is done to diminish this situation, the tendency is to blame and often this behavior is justified. The present study is a descriptive and cross was developed at the National College Adolfo Valarezo Loja City, in order to determine the values of liver function and its relation to alcohol consumption in the / the student's sophomore year of this institution.

The study population consisted of 66 students who were tested in liver profile, and applied a survey to know about the habits of alcohol intake; terminating the investigation it was determined that 18% of adolescents had increased bilirubin values , 56% enzyme glutamic oxaloacetic transaminase (SGOT), 10% enzyme glutamic pyruvic transaminase (SGPT), 6% the range glutamyl transferase and alkaline phosphatase 21%, the survey allowed us to infer that 56% of students consumed alcohol in varying degrees of frequency, although there was a high rate of alcohol consumption by teenage laboratory results in liver function tests were within normal ranges for the most part, although there was an increase in the values TGO obtained, this cannot be concluded to be due to alcohol consumption, for even a short time of use. Therefore the results presented here serve to maintain vigilance in this group of students who have harmful health practices as drinking alcohol heavily.

Keywords: liver function tests, adolescents, alcohol consumption

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El consumo de alcohol en los jóvenes es alarmante, en el 2010 según la OMS uno de cada cuatro muertes de jóvenes está relacionado con el consumo de alcohol, deduciendo que los jóvenes son un blanco fácil para incentivar al consumo de alcohol. (1)

Si bien es cierto el alcoholismo es una enfermedad y un problema de conducta, ésta es una dependencia que causa daños orgánicos graves para la salud, situación que se observa en gran parte de nuestra sociedad, en especial en la población joven. De acuerdo a las estadísticas presentadas por la OMS es preocupante observar como los jóvenes consumen alcohol etílico desde temprana edad y que al convertirse en un hábito, trae como consecuencia posterior daño orgánico a nivel del hígado. (2)

Este problema también está presente en la población adolescente de nuestro medio lo cual puede deberse a algunos factores como lo son la migración y la etapa de desarrollo, por lo que fue importante realizar este estudio investigativo en un grupo de estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la Ciudad de Loja, con la finalidad de obtener los valores del perfil hepático en adolescentes mediante pruebas de laboratorio utilizando el método colorimétrico enzimático, y correlacionarlo con el consumo de alcohol, para luego inferir si estos jóvenes investigados, podrían encontrarse en riesgo de sufrir daño de la glándula hepática. (3)

Del conjunto de pruebas de laboratorio realizadas, la bilirrubina directa e indirecta estuvieron incrementadas en un 18% de los adolescentes investigados, la fosfatasa alcalina en un 21%, la Transaminasa Glutámica Oxalacética en un 56%, la Transaminasa Glutámica Pirúvica en un 10% y la Gama Glutamil Transferasa en un 6%; mientras que el porcentaje de adolescentes que consume alcohol fue del 56%.

Los resultados obtenidos no permiten establecer que existió relación entre los valores incrementados de las pruebas del perfil hepático y el consumo de alcohol, esto porque al conocer que existió un elevado índice de consumo de alcohol entre estos adolescentes, los resultados de las pruebas de laboratorio no reflejan que exista un daño a nivel hepático, pues la mayor parte de los valores obtenidos se ubican dentro de los rangos normales, probablemente se deba al poco tiempo de exposición al alcohol.

Se puede concluir que en grupos de personas que mantienen un ritmo de consumo de alcohol pasivo, es probable encontrar valores de pruebas hepáticas relativamente normales, pero es necesario mencionar que es recomendable continuar vigilando mediante análisis de laboratorio el estado fisiológico de personas que se conoce tienen como costumbre la ingesta de bebidas alcohólicas. La importancia de esta investigación radica en que es fundamental la intervención desde el punto de vista de la salud en los adolescentes, que presentan cada vez una mayor predisposición hacia la adopción de conductas nocivas como lo es el consumo de alcohol, esta investigación enciende la alarma entre el personal de salud, para adoptar estrategias dirigidas a controlar el consumo excesivo de alcohol y de esta forma evitar las repercusiones orgánicas sobre todo a nivel hepático.

Como un aporte a la institución y especialmente a los estudiantes del segundo año de Bachillerato, se realizó la entrega de trípticos con información acerca del consumo de alcohol y su relación con el daño orgánico hepático, así también se dictó una charla a los jóvenes sobre consecuencias del consumo de alcohol y las pruebas de laboratorio clínico disponibles para detectar a tiempo una posible patología hepática.

REVISIÓN DE LITERATURA

GLÁNDULA HEPÁTICA

DEFINICIÓN

El hígado es un órgano del cuerpo humano, y a la vez la glándula más voluminosa, y una de las más importantes en cuanto a la actividad metabólica del organismo y desempeña funciones únicas y vitales como la síntesis de proteínas plasmáticas, elaboración de la bilis, función desintoxicante, almacén de vitaminas, glucógeno. Además es responsable de eliminar de la sangre las sustancias que pueden resultar nocivas para el organismo.(4)

En el adulto pesa unos 1.400 gramos. Se trata de una glándula epitelial con funciones dobles, exocrinas y endócrinas. Su producto de secreción exocrina es la bilis. El hígado tiene color pardo rojizo. En su mayor parte se halla en la porción derecha del cuerpo con la superficie superior convexa adaptada a la superficie inferior cóncava del diafragma.(5)

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Con fines clínicos, el hígado se puede estudiar en términos de irrigación sanguínea, hepatocitos, vías biliares, células de revestimiento sinusoidal y matriz extracelular.

La irrigación sanguínea hacia el hígado procede tanto de la vena porta como de la arteria hepática; la primera suministra aproximadamente un 75% del flujo total, que es de 1.500 ml/min. La sangre mezclada fluye después a través de las sinusoides, entre las placas de hepatocitos. Los nutrientes se intercambian a través de los espacios de Disse, que separan los hepatocitos del revestimiento sinusoidal poroso. El flujo de los sinusoides de ácidos adyacentes se reúne en las vénulas hepáticas terminales (venas centrales, zona 3). Estos vasos diminutos coalescen y forman en último término la vena hepática, que transporta toda la sangre eferente hacia la vena cava inferior. Una rica dotación de vasos linfáticos drena también el hígado. La interferencia con la irrigación sanguínea hepática es

frecuente en la cirrosis y en otras enfermedades crónicas, y suele manifestarse por hipertensión portal.

Los hepatocitos (células parenquimatosas) constituyen la mayor parte del hígado. Estas células poligonales están situadas cerca de las sinusoides llenos de sangre, y están organizadas en láminas o placas que irradian desde cada tríada portal hacia las venas centrales adyacentes. Los hepatocitos representan el papel central del hígado en el metabolismo. Sus importantes funciones comprenden: formación y excreción de la bilis; regulación de la homeostasis de los hidratos de carbono; síntesis de lípidos y secreción de lipoproteínas plasmáticas; control del metabolismo del colesterol: formación de urea, albúmina sérica, factores de la coagulación, enzimas y muchas otras proteínas, y metabolismo y desintoxicación de fármacos y otras sustancias extrañas.

Los hepatocitos de diferentes regiones del ácinos manifiestan una heterogeneidad metabólica al realizar esos complejos procesos (p. ej., la gluconeogénesis es principalmente una función de las células de la zona 1, mientras que la glicólisis se produce sobre todo en las células de la zona 3). En la mayoría de las hepatopatías tiene lugar algún grado de disfunción hepatocelular y se producen anomalías diversas clínicas y de laboratorio.

Las vías biliares se inician en forma de diminutos canalículos biliares formados por los hepatocitos adyacentes. Estas estructuras revestidas de microvellosidades coalescen progresivamente formando conductillos, conductos biliares interlobulillares y conductos hepáticos mayores. Por fuera de la porta hepática, el conducto hepático principal se une al conducto cístico que procede de la vesícula biliar para formar el colédoco, el cual drena en el duodeno. La interferencia con el flujo de bilis en cualquier parte a lo largo de esta vía produce el cuadro clínico y bioquímico característico de la colestasis.

Las células de revestimiento de los sinusoides incluyen al menos cuatro tipos de células: células endoteliales, células de Kupffer, células perisinusoidales almacenadoras de grasa y células foveolares, 1) Las células endoteliales difieren de las que se encuentran en los endotelios de otras partes del organismo en que

carecen de membrana basal y contienen numerosos poros, permitiendo así el intercambio de nutrientes y macromoléculas con los hepatocitos contiguos a través de los espacios de Disse. Las células endoteliales realizan también la endocitosis (internalización) de diversas moléculas y partículas, sintetizan proteínas que influyen sobre la matriz extracelular y representan un papel en el metabolismo de las lipoproteínas.

Las células fusiformes de Kupffer revisten las sinusoides hepáticas y constituyen una parte importante del sistema reticuloendotelial; proceden de precursores de la médula ósea y funcionan como los macrófagos tisulares. Las principales funciones son la fagocitosis de partículas extrañas, la eliminación de endotoxinas y otras sustancias nocivas y la modulación de la respuesta inmunológica. A causa del contenido en células de Kupffer y de su rica irrigación sanguínea, el hígado suele afectarse secundariamente en infecciones y otros trastornos sistémicos. Las células almacenadoras de grasa perisinusoidales (células de lío) almacenan vitamina A, sintetizan diversas proteínas de la matriz y pueden transformarse en fibroblastos en respuesta a lesiones del hígado. Probablemente son el principal origen de la fibrosis hepática. Se cree que las raras células foveolares son linfocitos tisulares con funciones celulares citotóxicas naturales. Su papel en los trastornos hepáticos es desconocido.(5)

La matriz extracelular del hígado incluye la trama de reticulina del órgano, que está constituida por varias formas moleculares de colágeno, laminina, fibronectina y otras glicoproteínas extracelulares. Las interacciones y funciones de la matriz no son del todo conocidas.

Las enfermedades específicas tienden a afectar a esos componentes con patrones predecibles, a menudo con consecuencias características clínicas y bioquímicas (p. ej., la hepatitis vírica aguda se manifiesta principalmente mediante una lesión hepatocelular, la cirrosis biliar primaria por una alteración de la secreción biliar y la cirrosis criptogénica por fibrogénesis y una interferencia resultante con el flujo vascular).Algunas enfermedades (p. ej., la hepatopatía

alcohólica grave) afectan a todas las estructuras del hígado y producen alteraciones funcionales múltiples.

Los síntomas de las hepatopatías son casi siempre un reflejo de la necrosis hepatocelular o del deterioro de la secreción biliar. Estos defectos suelen ser reversibles, y el hígado tiene una notable capacidad de regeneración en respuesta a la lesión hepatocelular. Los mecanismos de la necrosis hepatocelular son extremadamente complicados; la atención se ha concentrado recientemente sobre la apoptosis, una forma de muerte celular programada regulada por el material genético de la célula y las vías de señalización de la matriz. Incluso una extensa necrosis en placas puede resolverse por completo (p. ej., en la hepatitis vírica aguda). Sin embargo, pueden producirse una regeneración incompleta y fibrosis a partir de lesiones confluentes que abarcan ácinos enteros, o por una lesión crónica evolutiva menos intensa. La fibrosis no causa síntomas por sí misma; las manifestaciones clínicas suelen estar causadas por la hipertensión portal resultante. (6)

ESTUDIO DE LA FUNCIÓN HEPÁTICA

Mediante los test de laboratorio, se puede monitorear el estado de salud de ciertos órganos como el hígado. Las magnitudes bioquímicas relacionadas con la función hepática que se miden en el laboratorio clínico no reflejan la capacidad de este tejido para llevar a cabo las funciones. Estas magnitudes simplemente proporcionan una orientación sobre la extensión y tipo de lesión hepática. (7)

Diversas pruebas bioquímicas son útiles para estudiar y tratar a los pacientes con alteraciones de la función hepática estas pruebas pueden utilizarse para:

1. detectar la presencia de enfermedades hepáticas
2. distinguir entre los distintos tipos de trastornos del hígado
3. valorar el grado de extensión de una lesión hepática conocida
4. vigilar la respuesta al tratamiento. (8)

Las pruebas hepáticas tienen sus limitaciones. Pueden ser normales en los pacientes con enfermedades hepáticas graves y anormales en los pacientes con trastornos que no afectan al hígado. El hígado lleva a cabo múltiples funciones bioquímicas, aunque la mayoría no pueden ser fácilmente detectables con las pruebas sanguíneas. Por tanto, las pruebas de laboratorio miden un número

limitado de las funciones. De hecho, muchas de estas pruebas como las aminotransferasas o la fosfatasa alcalina, no miden la función hepática en absoluto, sino que detectan la presencia de lesión celular hepática o interferencias en el flujo biliar.

Entre las pruebas de laboratorio más utilizadas están la bilirrubina, aminotransferasas, fosfatasa alcalina, albúmina. Cuando más de una de estas pruebas es anormal, o la alteración persiste en determinaciones seriadas, la probabilidad de que exista una enfermedad hepática es alta. Si todos los resultados son normales, la probabilidad de pasar por alto una enfermedad oculta es baja. (9)

PRUEBAS DIAGNOSTICAS PARA DAÑO HEPÁTICO

BILIRRUBINA SÉRICA

Es el metabolito más importante del grupo hemo, que se encuentra en la hemoglobina, mioglobina, y los citocromos. Los individuos sanos producen entre 250 y 350 mg de bilirrubina al día. Aproximadamente, cerca del 85% deriva de la degradación de los glóbulos rojos. La vida media de la bilirrubina no conjugada es menor a 5 minutos y la conjugada se excreta a la bilis inmediatamente por lo que su concentración sérica es muy baja. (10)

El análisis de Van Den Bergh, o una variante se utiliza en la mayoría de los laboratorios de bioquímica clínica para determinar el nivel de bilirrubina sérica total y que cantidad esta conjugada o no conjugada. En este análisis la fracción directa proporciona una determinación aproximada de la bilirrubina conjugada en suero.

La bilirrubina sérica total es la cantidad que reacciona después de añadir alcohol. La fracción indirecta es la diferencia entre la bilirrubina directa y la total y constituye una estimación de la bilirrubina no conjugada en suero, a esta fracción no conjugada se la conoce también como fracción indirecta. La fracción de bilirrubina conjugada (directa) es hidrosoluble y por tanto se puede eliminar por el

riñón, cuando se mide con el método original de Van Den Bergh, la bilirrubina sérica total normal es inferior a 1mg/dl. Hasta el 30%, o 0.3mg/dl de la bilirrubina total es directa o no conjugada.

La elevación de la fracción no conjugada de la bilirrubina rara vez se debe a una enfermedad hepática. Una elevación aislada puede observarse principalmente en los trastornos hemolíticos y en algunas enfermedades genéticas, como los síndromes de Gilbert y Crigler Najjar.

La hiperbilirrubinemia conjugada casi siempre implica una enfermedad hepática o de las vías biliares. El paso limitador de la bilirrubina no es la conjugación sino el transporte de la bilirrubina conjugada a los canalículos biliares.

De este modo la elevación de la fracción conjugada puede verse en cualquier tipo de enfermedad hepática. En la mayoría de ellas se elevan tanto las fracciones conjugadas como las no conjugadas. Excepto cuando existe una hiperbilirrubinemia no conjugada pura, el fraccionamiento de la bilirrubina rara vez es útil para determinar la causa de la ictericia. (11).

LAS AMINOTRANSFERASAS (TRANSAMINASAS)

Son indicadores sensibles de la lesión de la célula hepática; y son las más útiles para detectar enfermedades hepatocelulares agudas, como la hepatitis. Estas son la aminotransferasa de aspartato (AST), y la aminotransferasa de alanina (ALT). La AST se encuentra en el hígado, el músculo cardíaco, esquelético, riñones, cerebro, páncreas, los pulmones, los leucocitos y los eritrocitos. Por su parte la ALT se localiza principalmente en el hígado. Las aminotransferasas están presentes en el suero en bajas concentraciones.

Estas enzimas son liberadas a la sangre en mayores cantidades cuando se lesiona la membrana de la célula hepática, provocando un aumento de su permeabilidad. No es necesario que se produzca necrosis de las células hepáticas para que se liberen las aminotransferasas, por lo que existe poca correlación entre el grado de lesión hepática celular y el nivel de

aminotransferasas. Por ello su elevación absoluta no tiene significado pronóstico en los trastornos hepatocelulares agudos.

Cualquier tipo de lesión celular hepática puede producir elevaciones ligeras de las aminotransferasas séricas. Niveles de hasta 300 U/L son inespecíficos y pueden aparecer en cualquier trastorno hepático. Las elevaciones intensas por encima de los 1000 U/L se producen casi exclusivamente en trastornos asociados con una lesión hepatocelular extensa, como 1) hepatitis víricas, 2) lesión hepática isquémica, 3) lesiones hepáticas inducidas por toxinas o fármacos.

El patrón de elevación de aminotransferasa puede ser útil desde el punto de vista diagnóstico.

En la mayoría de los trastornos hepatocelulares agudo la ALT es más alta o igual que la AST. Una relación AST: ALT $>2:1$ es sugerente, mientras que la relación $>3:1$ es muy indicativa de hepatopatía alcohólica, mientras que la ALT con frecuencia es normal. Un nivel bajo de ALT en suero se debe al déficit de piridoxal fosfato inducido por el alcohol (12)

FOSFATASA ALCALINA 5'-NUCLEOTIDASA Y GAMMAGLUTAMIL TRANSPEPTIDASA (GGT)

Habitualmente están elevadas. La fosfatasa alcalina y la 5'nucleotidasa se encuentran en o cerca de la membrana canalicular biliar de los hepatocitos, mientras que la GGT está localizada en el retículo endotelial y en las células epiteliales del conducto biliares. Como reflejo de su localización más difusa en el hígado, la elevación sérica de la GGT es menos específica de colestasis que la fosfatasa alcalina o la 5'- nucleotidasa. Algunos han recomendado el empleo de la GGT para identificar a los pacientes que beben alcohol de forma oculta. (13)

FUNCIÓN HEPÁTICA NORMAL

El hígado es el órgano interno más grande y complejo. Toda la sangre procedente del intestino y el páncreas alcanzan el hígado a través del sistema venoso porta, transportando los materiales necesarios para la síntesis de proteínas azucares

sencillos para el almacenamiento de energía y hormonas para regular la producción de glucosa. El hígado es el principal centro de síntesis de proteínas plasmáticas, lípidos endógenos y lipoproteínas, especialmente colesterol, factores de coagulación y glucógeno. Es también el principal lugar de metabolización de las drogas liposolubles, así como de otros compuestos potencialmente tóxicos. El hígado es un componente fundamental del sistema reticuloendotelial, y las células de Kupffer constituyen el principal centro de defensa frente a las bacterias intestinales y la sede más importante de eliminación de la circulación de los complejos antígeno-anticuerpo. (13).

El hígado también está implicado en el almacenamiento de energía en forma de glucógeno procedente de la glucosa, además del almacenamiento de hierro y vitaminas como la A, la D y la B12. El hígado es un importante órgano endocrino, sintetizando varias hormonas y siendo el lugar de eliminación de muchas otras. Los pacientes con enfermedades hepáticas pueden presentar síntomas relacionados con la alteración de cualquiera de estas funciones.

A pesar de la complejidad funcional del hígado, las alteraciones clínicas evidentes en su función son pocas comunes en la mayoría de las enfermedades hepáticas. Aunque las pruebas de laboratorio de función hepática son más sensibles que los signos y síntomas clínicos, muchos pacientes con enfermedades del hígado, particularmente hepatitis aguda y crónica, muestran función hepática normal. Los hepatocitos presentan una elevada actividad de enzimas metabólicas. (14)

PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON LA FUNCIÓN HEPÁTICA

La ingestión crónica y excesiva de alcohol es una de las principales causas de enfermedad hepática en el mundo occidental. La lesión hepática comprende tres grandes formas: Hígado graso, Hepatitis Alcohólica y Cirrosis

FACTORES DE RIESGO DE LA HEPATOPATIA ALCOHÓLICA

FACTORES DE RIESGO	COMENTARIO
Cantidad	En varones 40 - 80g/día de etanol producen hígado graso. 80 - 160g/día durante 10 a 20 años producen hepatitis o cirrosis. Solo el 15% de los alcohólicos padecen una enfermedad hepática
sexo	Las mujeres muestran mayor predisposición a la enfermedad hepática alcohólica con cantidades >20 g/día
hepatitis c	Esta infección es concurrente con enfermedad hepática alcohólica se asocia con una progresión acelerada de la enfermedad, histología más avanzada y disminución de las tasas de supervivencia
Genética	La genética de la alcohol deshidrogenasa, la acetaldéhidó deshidrogenasa y los polimorfismos del citocromo tienen que ser confirmados
Malnutrición	La hepatotoxicidad por el alcohol no precisa de malnutrición. Los pacientes con hepatitis alcohólica deben recibir una atención más constante con respecto a sus necesidades nutricionales (15)

ALTERACIONES HEPÁTICAS ASOCIADAS AL CONSUMO DE ALCOHOL

La gama de alteraciones histológicas del hígado asociadas con el consumo prolongado de alcohol oscila desde la simple acumulación de grasa neutra en los hepatocitos a la cirrosis y el carcinoma hepatocelular. La secuencia, ampliamente aceptada, hígado graso, hepatitis alcohólica, cirrosis, es una idea simplificadora. Los hallazgos suelen superponerse, y muchos pacientes presentan rasgos de toda la gama. La lesión clave puede ser la fibrosis alrededor de las vénulas hepáticas terminales y tal vez también del espacio perisinusoidal. Desde la perspectiva de la patología, es mejor diagnosticar la hepatopatía alcohólica y describir los hallazgos específicos en cada paciente. (16).

HÍGADO GRASO O ESTEATOSIS.

Es la acumulación de grasa dentro de las células hepáticas (los hepatocitos) Es la alteración más frecuente que se observa en la mayoría de personas alcohólicas se produce como consecuencia de los cambios en el metabolismo de las grasas inducidos por el alcohol. En algunos casos se produce manifestaciones clínicas, pero en otros, provoca síntomas inespecíficos como náuseas, vómito, malestar abdominal y pérdida de peso. El hígado está agrandado, la superficie de corte es amarilla. El aumento de grasa hepática procede de la dieta, de los ácidos grasos libres movilizados a partir del tejido adiposo y de los lípidos sintetizados en el hígado e insuficientemente degradados o excretados. Se encuentran gotitas de grasa de diversos tamaños en la mayor parte de los hepatocitos a excepción de las áreas en regeneración. Las gotitas tienden a coalescer formando grandes glóbulos (macrovesiculares) que ocupan con frecuencia todo el citoplasma. La grasa se acumula en la zona 3 (centrozonal) y en la 2 (mediozonal).

Los quistes grasos representan probablemente estadios tardíos de la alteración grasa. Estos quistes se localizan habitualmente en el espacio periportal y se forman mediante fusión del contenido graso de varios hepatocitos. Otros rasgos son la alteración hidrópica en las etapas tempranas de la agresión hepática alcohólica y las mitocondrias esféricas gigantes. El primero, los hepatocitos hinchados como un balón, es el resultado de la dificultad de liberar proteínas y lipoproteínas. Estas células degeneran y resultan desintegradas.

El hígado graso está presente en más del 90% de bebedores de fin de semana y los grandes bebedores, un porcentaje más pequeño de bebedores progresa a hepatitis alcohólica que se considera un precursor de la cirrosis que va solo del 10 al 20% de los alcohólicos padecen hepatitis.

Dentro de las características de laboratorio los pacientes que tienen el hígado graso alcohólico presentan alteraciones que son típicas, de la AST, ALT, en elevaciones levemente acompañadas con hipertrigliceridemia,

hipercolesterolemia, y ocasionalmente hiperbilirrubinemia. Mientras tanto sucede lo contrario con la hepatitis alcohólica la AST y la ALT habitualmente están elevadas de 2 a 7 veces más, la hiperbilirrubinemia es frecuente y se acompaña con incrementos moderados de la fosfatasa alcalina.(17)

HEPATITIS ALCOHÓLICA

Los alcohólicos pueden presentar lesiones semejantes a una hepatitis crónica de etiología vírica, pero el hecho que se recupere tras la superación de la ingesta alcohólica es muy sugestivo de que el agente responsable sea el alcohol incluye la alteración grasa macrovesicular más una respuesta inflamatoria difusa a la agresión y necrosis (a menudo focal); también puede haber cirrosis establecida.

Los cuerpos de Mallory (hialina alcohólica) son proteínas fibrilares de inclusiones intracitoplásmicas en el interior de los hepatocitos hinchados; estas células contienen poca o ninguna grasa.

En la tinción con hematoxilina y eosina, los cuerpos de Mallory aparecen en forma de agregados irregulares de material de color rojo púrpura. Aunque son característicos de la hepatitis alcohólica, los cuerpos de Mallory se encuentran también en algunos casos de enfermedad de Wilson, en la cirrosis infantil de India, la cirrosis consecutiva a la cirugía de derivación del intestino delgado, la cirrosis biliar primaria (o en otras causas de colestasis prolongada), la diabetes mellitus, la obesidad mórbida y el carcinoma hepatocelular.

En respuesta a los hepatocitos que contienen cuerpos de Mallory y células hepáticas necróticas aparece una reacción de leucocitos polimorfos nucleares. En la zona 3 del ácino hepático se deposita tejido conjuntivo en las sinusoides y alrededor de los hepatocitos. Las fibras de colágeno se deslizan también en el espacio de Disse y llegan a originar una membrana continua debajo del endotelio sinusoidal. También se desarrollan lesiones venosas, como una intensa esclerosis alrededor de las vénulas hepáticas terminales, denominada necrosis esclerosante hialina o esclerosis hialina central. Esta lesión puede conducir a hipertensión

portal antes de que la cirrosis se haya establecido y puede ser la manifestación más precoz de cirrosis. La cicatrización venosa por sí sola (como sucede en la enfermedad venosa oclusiva) puede conducir a la aparición de una hipertensión portal sin una cirrosis manifiesta. (18)

La hepatitis alcohólica, con su infiltrado difuso de células inflamatorias y necrosis, suele considerarse como un paso intermedio entre el hígado graso y la cirrosis. La necrosis celular y la hipoxia centrozonal (zona 3) pueden estimular la formación de colágeno. La fibrosis, sin embargo, resulta de la transformación de las células almacenadoras de grasa en los fibroblastos. Por tanto, la fibrosis puede evolucionar a cirrosis sin un estadio intermedio de hepatitis alcohólica. Alrededor del 20% de los grandes bebedores desarrollan una cirrosis, en la cual el hígado tiene un aspecto finamente nodular con su arquitectura desorganizada por tabiques fibrosos y nódulos. Aunque el infiltrado de células inflamatorias y el hígado graso son característicos, la histología puede parecerse a veces a la hepatitis activa crónica. Si se deja la bebida y el hígado experimenta una respuesta regenerativa constructiva, el cuadro clínico puede ser el de una cirrosis mixta. Hay aumento del hierro en el hígado en los alcohólicos con un hígado normal, graso o cirrótico, pero la incidencia es <10%. El hierro se deposita en las células parenquimatosas y en las de Kupffer. No existe relación con la cantidad de hierro contenida en la bebida alcohólica consumida ni con la duración del consumo. Los depósitos corporales de hierro no están aumentados significativamente: (19).

CIRROSIS ALCOHÓLICA

Es el estadio final de la enfermedad y se desarrolla en un 10a 20% de los grandes bebedores crónicos. Es manifiesta una cirrosis micronodular, aunque éste puede ser un rasgo persistente del hígado graso y de la hepatitis alcohólica. A partir de las células hepáticas que sobreviven se produce algún grado de regeneración. La cirrosis puede evolucionar con lentitud a un patrón macronodular inespecífico. El hígado se retrae y disminuye de tamaño.

En las hepatopatías alcohólicas más avanzadas las alteraciones de las pruebas de laboratorio son más frecuentes. Las concentraciones de AST suelen ser altas, el tiempo de protrombina suele estar alargado, la albúmina suele estar disminuida en tanto que las globulinas se elevan.

ALCOHOLISMO

El consumo del alcohol, ha sido reconocido como un factor de integración social y favorecedor de la convivencia. .Esto es, el alcohol es una de las bebidas embriagantes, consumidas con moderación y en los contextos permitidos, reduce la tensión, desinhibe y provoca sensaciones de bienestar. Los bebedores "normales" disfrutan de las bebidas por esos efectos placenteros y aprecian diferentes calidades de bebidas. Desafortunadamente, proporciones variables de individuos en la población presentan problemas en su salud y en sus relaciones interpersonales a causa del consumo inmoderado de alcohol.

El alcohol es una de las drogas que por su fácil acceso y poderosa propaganda que recibe, se ha convertido en un verdadero problema social en casi todos los países y en todas las edades a partir de la adolescencia. El alcohol es la droga más ampliamente empleada por los adolescentes en EE.UU, México y Ecuador, aunque no tenemos estadísticas, existen evidencias de un elevado índice de alcoholismo entre los jóvenes.

Es por lo cual el alcoholismo es una enfermedad crónica, progresiva y a menudo mortal; es un trastorno primario y no un síntoma de otras enfermedades o problemas emocionales. . La OMS define el alcoholismo como la ingestión diaria de alcohol superior a 50 gramos en la mujer y 70 gramos en el hombre (una copa de licor o un combinado tiene aproximadamente 40 gramos de alcohol, un cuarto de litro de vino 30 gramos y un cuarto de litro de cerveza 15 gramos). El alcoholismo produce un daño cerebral progresivo y finalmente la muerte. Este afecta más a los varones adultos, pero está aumentando su incidencia entre las mujeres y los jóvenes. El consumo y los problemas derivados del alcohol están aumentando en todo Occidente desde 1980, incluyendo Estados Unidos, la Unión

Europea y los antiguos países del este, así como en los países en vías de desarrollo.

El alcoholismo ha pasado a ser definido recientemente como una enfermedad compleja. Se desarrolla a lo largo de años. Los primeros síntomas, incluyen la preocupación por la disponibilidad de alcohol, lo que influye poderosamente en la elección por parte del enfermo de sus amistades o actividades. Al alcohol se lo está considerando como droga que modifica el estado de ánimo, y menos como una parte de la alimentación, una costumbre social o un rito religioso.

En el cerebro, el alcohol interactúa con centros responsables del placer y de otras sensaciones deseables; después de una exposición prolongada al alcohol, el cerebro se adapta a los cambios que produce el alcohol y se vuelve dependiente de él. La gravedad del alcoholismo es influida por factores como la genética, la psicología, la cultura y el dolor físico. (20)

METODOLOGÍA

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio descriptivo – prospectivo y transversal.

ÁREA DE ESTUDIO

Se lo desarrolló en el Colegio Nacional Adolfo Valarezo sección diurna de la ciudad de Loja.

UNIVERSO

Constituido por 195 estudiantes del segundo año del Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la ciudad de Loja. De los cuales se les realizó la toma de la muestra a 66 estudiantes quienes voluntariamente accedieron a la extracción del espécimen para poder efectuar las pruebas hepáticas.

CRITERIO DE INCLUSIÓN

Participación en forma voluntaria.

Asistencia regular al colegio.

Que cumplieron con los requerimientos de toma de muestra.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN

Estudiantes que no desearon formar parte del estudio

Métodos, técnicas y procedimientos:

Se solicitó el consentimiento informado de los participantes, garantizándoles absoluta confidencialidad del resultado de las pruebas. _Para el desarrollo y cumplimiento del presente trabajo de investigación se emplearon las siguientes técnicas y procedimientos:

TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN

Se solicitó autorización para la realización de la investigación al Director del Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la Ciudad de Loja Sr. Lic. Mg. Vicente Reátegui. (Anexo 1).

- Consentimiento Informado escrito. (Anexo 2).
- Encuesta. (Anexo 4).

Para el desarrollo del trabajo de campo se realizó lo siguiente

FASE PRE- ANALÍTICA

- Guía de instrucciones a los pacientes para la toma de muestras (Anexo 3).
- Formulario para resultados. (Anexo 8).
- Entrega de resultados.
- Protocolo de extracción sanguínea.

EXTRACCIÓN SANGUÍNEA (VENOPUNCIÓN)

FUNDAMENTO DEL MÉTODO



Es la forma de extracción sanguínea más empleada en la práctica clínica, usual para la detección de posibles enfermedades al realizar los oportunos análisis a la muestra de sangre obtenida.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

La preparación del paciente depende del examen específico que se practique. Muchos exámenes no requieren preparación especial pero se puede considerar lo siguiente:

- Correcta identificación del paciente
- Hacer constar la edad
- Condiciones de la extracción
- Preguntar si es fumador, consume alcohol, y si presenta algún tipo de enfermedad (por ejemplo: diabetes) etc.

MATERIAL NECESARIO

- Jeringa estéril desechable de 10cc.
- Aguja Hipodérmica
- Torundas
- Alcohol al 70%
- Tubo de ensayo sin anticoagulante
- Torniquete
- Gradilla

PROCEDIMIENTO

- Aplicar el torniquete (esfigmomanómetro o cinta elástica)
- Cerrar el Puño del Paciente
- Seleccionar la vena o el lugar de punción
- Limpiar con alcohol el lugar elegido para realizar la punción
- Revisar que la aguja y la jeringa se hallen en perfectas condiciones
- Sujetar el brazo del paciente
- Practicar la punción
- Liberar el torniquete
- Abrir el puño del paciente
- Extraer la aguja
- Presionar suavemente el lugar de la punción con un algodón humedecido con alcohol
- Recoger el espécimen y realizar la correcta identificación del mismo
- Agitar con suavidad la sangre total con anticoagulante y comprobar que no exista microcoágulos.

RIESGOS

- Sangrado excesivo
- Desmayos
- Hematoma
- Infección en el área de extracción
- Punciones múltiples (21)

FASE ANALÍTICA

- Protocolo de manejo del equipo de química sanguínea.

GENERALIDADES DEL EQUIPO DE QUÍMICA SANGUÍNEA
ESPECTROFOTOMETRO
STAT FAX 3300



Equipo semiautomático de química clínica totalmente abierto, con la capacidad de leer hasta 12 técnicas cinéticas en 5 minutos. El diseño de la cubierta incluye la fuente del microprocesador; la celda de flujo es económica, la incubadora posee control de temperatura, además impresora térmica. Teclado de membrana y pantalla LCD, los cuales permite una flexibilidad de programación que se encuentra únicamente en los analizadores automatizados. El usuario puede programar o editar fácilmente pruebas cinéticas, de punto final, con calibración única o multipunto con almacenamiento de calibrador o factor, con 35 métodos preprogramados para reactivos HUMAN y 25 canales libres para un total de 60 métodos almacenados en memoria. El volumen de aspiración de la celda de flujo es muy pequeño (250ul hasta 750uL) con la opción de deshabilitar el sistema de aspiración y usar cubetas de fondo plano o curvo. Los resultados pueden ser leídos en la pantalla, enviados a la impresora térmica o transmitidos en formato de página completa a una impresora externa, a su vez realiza gráficas de curvas que pueden ser almacenadas en memoria. Este cuenta con una refinada tecnología tanto en el manejo de fluidos, como en el control de temperatura y una interface sencilla de operación para el usuario, que lo convierten en la unidad más sencilla, única y de gran servicio para el Laboratorio Clínico.

- Registro de laboratorio para consignar los resultados. (Anexo 7).

FASE POST- ANALÍTICA

- Cronología Fotográfica (Anexo 9).

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el presente estudio se elaboraron tablas y gráficos en el programa de computador Microsoft_Excel 2010.

RESULTADOS

RESULTADOS.

Una vez realizado el presente trabajo investigativo, y basándose en los objetivos propuestos se obtuvieron los siguientes resultados

TABLA N.- 1.

Pruebas del perfil hepático de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Adolfo Valarezo de la ciudad de Loja

Pruebas hepáticas	Valores normales	Valores incrementado
Bilirrubinas	82%	18%
Transaminasa glutámica oxalacética (TGO)	44%	56%
Transaminasa glutámica pirúvica (TGP)	90%	10%
Gama glutamil transferasa	94%	6%
Fosfatasa alcalina	78%	22%

Fuente: Hoja de registro del laboratorio de Diagnostico de la UNL

Elaborado por: Adriana Gallardo

INTERPRETACIÓN

Del total de estudiantes a quienes se realizo las pruebas de perfil hepático la prueba que se encontró mas alterada fue transaminasa glutámica oxalacetica en un 56% , seguida por fosfatasa alcalina en un 22 % .

TABLA N-2

Índice de consumo de alcohol étílico según especialidad académica, en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

Especialidad académica	Consumen alcohol étílico	
	Frecuencia	Porcentaje (%)
Químico Biológicas	9	24
Físico Matemáticas	7	19
Ciencias Sociales	11	30
Ciencias Generales	10	27
Total	37	100

FUENTE: Datos obtenidos de la encuesta aplicada

AUTORA: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

INTERPRETACIÓN

Entre los 66 estudiantes 37 de ellos manifestaron consumir alcohol siendo la Especialidad de Ciencias Sociales los que tienen un mayor número de consumo 30%.

TABLA N-3

Índice de consumo de alcohol étílico según especialidad académica, en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

Especialidad académica	No Consumen alcohol étílico	
	Frecuencia	Porcentaje (%)
Químico Biológicas	8	28
Físico Matemáticas	10	34
Ciencias Sociales	5	17
Ciencias Generales	6	21
Total	29	100

FUENTE: Datos obtenidos de la encuesta aplicada

AUTORA: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

INTERPRETACION

Entre los estudiantes que ostentaron no consumir alcohol de un total de 66 pacientes, 29 de ellos manifestaron que no consumen.

TABLA N.-4

Niveles de concentración sérica de Bilirrubinas en relación al consumo de alcohol en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

CONSUMO DE ALCOHOL	BILIRRUBINAS	
	Incrementada > 1.1 mg/dL	%
Si consumen	8	67
No consumen	4	33
Total	12	100

FUENTE: Hoja de registro de laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico Médico de la UNL.

AUTOR: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

INTERPRETACIÓN

En la población constituida por 66 estudiantes se encontró que entre los 12 pacientes con bilirrubinas elevadas 8 de ellos si consumen alcohol.

TABLA N.-5

Niveles de concentración sérica de Bilirrubinas en relación al consumo de alcohol en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

CONSUMO DE ALCOHOL	BILIRRUBINAS	
	Normal hasta 1.1 mg/Dl	%
Si consumen	29	54
No consumen	25	46
Total	54	100

FUENTE: Hoja de registro de laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico Médico de la UNL.

AUTOR: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

INTTERPRETACION

En la población constituida por 66 estudiantes se encontró que entre los 54 pacientes con bilirrubinas normales 29 de ellos si consumen alcohol

TABLA N.-6

Niveles de concentración sérica de TGO en relación al consumo de alcohol en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

CONSUMO DE ALCOHOL	TRANSAMINASA GLUTÁMICO OXALACÉTICA	
	Incrementada > 37 U/L	%
Si consumen	29	78
No consumen	8	22
Total	37	100

FUENTE: Registro de laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico Médico de la UNL.

AUTOR: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo

INTERPRETACIÓN

En la población constituida por 66 estudiantes se encontró que entre los 37 pacientes con TRANSAMINASA GLUTÁMICO OXALACÉTICA elevadas 29 de ellos si consumen alcohol.

TABLA N.-7

Niveles de concentración sérica de TGO en relación al consumo de alcohol en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

CONSUMO DE ALCOHOL	TRANSAMINASA GLUTÁMICO OXALACÉTICA	
	Normal hasta 37 U/L	%
Si consumen	8	28
No consumen	21	72
Total	29	100

FUENTE: Registro de laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico Médico de la UNL.

AUTOR: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

INTERPRETACIÓN

En la población constituida por 66 estudiantes se encontró que entre los 29 pacientes con TRANSAMINASA GLUTÁMICO OXALACÉTICA normales 8 de ellos si consumen alcohol

TABLA N.-8

Niveles de concentración sérica de TGP en relación al consumo de alcohol en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

CONSUMO DE ALCOHOL	TRANSAMINASA GLUTÁMICO PIRÚVICA	
	Incrementada > 42 U/L	%
Si consumen	5	83
No consumen	1	17
Total	6	100

FUENTE: Registro de laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico Médico de la UNL.

AUTOR: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo

INTERPRETACIÓN

En la población constituida por 66 estudiantes se encontró que entre los 6 pacientes con Transaminasa glutámico pirúvica elevadas 5 de ellos si consumen alcohol

TABLA N.-9

Niveles de concentración sérica de TGP en relación al consumo de alcohol en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

CONSUMO DE ALCOHOL	TRANSAMINASA GLUTÁMICO PIRÚVICA	
	Normal hasta 42 U/L	%
Si consumen	32	53
No consumen	28	47
Total	60	100

FUENTE: Registro de laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico Médico de la UNL.

AUTOR: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

INTERPRETACIÓN

En la población constituida por 66 estudiantes se encontró que entre los 60 pacientes con Transaminasa glutámico pirúvica normales 32 de ellos si consumen alcohol

TABLA N.-10

Niveles de concentración sérica de GGT en relación al consumo de alcohol en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

CONSUMO DE ALCOHOL	GAMA GLUTAMIL TRANSFERASA	
	Incrementada > 61 U/L	%
Si consumen	3	75
No consumen	1	25
Total	4	100

FUENTE: Registro de laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico Médico de la UNL.

AUTOR: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo

INTERPRETACION

De los 66 estudiantes, 3 de ellos si consumen alcohol, de valores incrementados de Gama Glutamil Transferasa dan como resultado 4 pacientes

TABLA N.-11

Niveles de concentración sérica de GGT en relación al consumo de alcohol en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

CONSUMO DE ALCOHOL	GAMA GLUTAMIL TRANSFERASA	
	Normal hasta 61 U/L	%
Si consumen	34	55
No consumen	28	45
Total	62	100

FUENTE: Registro de laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico Médico de la UNL.

AUTOR: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

INTERPRETACIÓN

De los 66 estudiantes, 34 de ellos si consumen alcohol, de valores normales de Gama Glutamil Transferasa dan como resultado 62 pacientes.

Tabla N.- 12

Niveles de concentración sérica de Fosfatasa Alcalina en relación al consumo de alcohol en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

CONSUMO DE ALCOHOL	FOSFATASA ALCALINA	
	Incrementada > 360 U/L	%
Si consumen	9	64
No consumen	5	36
Total	14	100

FUENTE: Registro de laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico Médico de la UNL.

AUTOR: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo

INTERPRETACIÓN

En la población constituida por 66 estudiantes, se encontró que entre los 14 con fosfatasa alcalina elevada 9 de ellos consumen alcohol.

TABLA N.- 13

Niveles de concentración sérica de Fosfatasa Alcalina en relación al consumo de alcohol en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo Loja 2013

CONSUMO DE ALCOHOL	FOSFATASA ALCALINA	
	Normal hasta 360 U/L	%
Si consumen	28	54
No consumen	24	46
Total	52	100

FUENTE: Registro de laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico Médico de la UNL.

AUTOR: Adriana Lizbeth Gallardo Apolo.

INTERPRETACIÓN

En la población constituida por 66 estudiantes, se encontró que entre los 52 con fosfatasa alcalina normal 28 de ellos consumen alcohol.

DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

En esta investigación, se valoraron las pruebas del perfil hepático en estudiantes adolescentes, pues se conoce que a nivel nacional y regional el índice de consumo de alcohol etílico entre los jóvenes ha aumentado considerablemente durante los últimos años, y se atribuye al hecho de que esta adicción ha recobrado importancia, sobre todo en la población joven, debido a la costumbre que en cada reunión de amigos o en la familia es normal el consumo de alcohol.

Básicamente, por las características propias de la adolescencia sabemos que es un período de inestabilidad, de búsqueda y de cambios. En esta etapa del desarrollo, van tomando rasgos de diferentes personas, los que les agradan y van construyendo su propia personalidad.

Los resultados obtenidos de las pruebas del perfil hepático, demuestran bilirrubinas incrementadas en un 18%, Transaminasa Glutámica Oxalacética (TGO o ALT) 56%, Transaminasa Glutámico Pirúvica (TGP o AST) en un 10%, Gama Glutamil Transpeptidasa en un 6%, y la Fosfatasa Alcalina en un 21%. Respecto al consumo de alcohol este fue de un 56% entre los estudiantes, en la mayor parte de ellos con una frecuencia de ingesta de alcohol de una vez al mes según la encuesta empleada. La especialidad académica que presentó un mayor consumo de alcohol etílico fue ciencias sociales con un 17%, seguido de ciencias generales 15%, químico- biológico 14% y físico-matemático 11%. Los resultados presentados permiten mencionar que el consumo de alcohol entre los adolescentes es significativo, pues más de la mitad de estos dicen consumir alcohol etílico, pero esto no se refleja en los resultados obtenidos en las pruebas del perfil hepático. La TGO, resultó incrementada en un gran porcentaje de estudiantes, esto podría deberse no necesariamente al consumo de alcohol, sino más bien al crecimiento que experimentan los adolescentes, pues no se considera un marcador específico de daño hepático. La TGO es sintetizada en órganos como el corazón, músculo esquelético, cerebro y riñón, además del hígado. No es posible concluir que la elevación de la TGO en este grupo de estudio, se deba al consumo de alcohol, por lo tanto no se logró establecer la relación entre estas

variables. Se evidencia que en gran parte de los estudiantes, las pruebas del perfil hepático estuvieron dentro de los rangos normales, a pesar de que el consumo de alcohol fue notable entre los adolescentes.

Las pruebas hepáticas realizadas no corroboran un daño a nivel hepático, puesto que los marcadores bioquímicos del perfil hepático incrementados no presentaron un porcentaje significativo. Lo cual nos obliga a deducir que conforme los individuos continúen con las prácticas de riesgo como lo es el consumo de alcohol, esto se verá reflejado en su sistema orgánico, en este caso el hígado.

Los niveles normales de concentración de las enzimas hepáticas encontradas reflejan la estabilidad orgánica de un individuo joven, pero dicha estabilidad empieza a deteriorarse conforme aparecen los cambios relacionados con la edad y el incremento de la frecuencia de la ingesta de alcohol, situación que es necesario tomar en cuenta si lo que se pretende es dar a conocer la relación entre el consumo indiscriminado de alcohol y la aparición de alteraciones a nivel orgánico especialmente del hígado. Al parecer esto es concordante, pues la literatura publicada manifiesta que las pruebas del perfil hepático se consideran como un test útil a la hora de establecer un diagnóstico oportuno de alteraciones hepatocelulares en pacientes con tendencias hacia el consumo frecuente de alcohol. (20)

A nivel internacional se encontró estudios como el citado por Liliana Muñoz Ortega ⁽²¹⁾, en Colombia en el 2011, quien realizó una investigación del consumo de alcohol en estudiantes de colegio y la relación de esto con pruebas de laboratorio como el perfil hepático, en dicha investigación encontró un alto índice de consumo de alcohol 78%, mucho mayor al nuestro, además está el hecho de que el estudio fue realizado en la ciudad de Bogotá, que es una ciudad con mayor número de población que en nuestro medio. Las pruebas del perfil hepático reflejaron cambios significativos, pues demostraron alteraciones principalmente de las transaminasas en un 48%, seguido de la GGT en un 46%, Fosfatasa Alcalina 34%, y bilirrubinas en un 24%; cabe recalcar que en este estudio también se efectuaron otras pruebas además de las mencionadas, como se puede observar

en comparación con nuestros resultados, este estudio se diferencia notablemente, y esto puede ser debido al hecho de que se procesaron un mayor número de muestras, pues un total de 345 estudiantes participaron de esta investigación, y por otra parte se tomaron en cuenta aspectos como la conducta del hábito de consumo de alcohol.

En un estudio efectuado por Diana Wilches Garzón, en la ciudad de Cuenca, se estudió la incidencia del consumo de bebidas alcohólicas y sus efectos sobre la salud, la autora de dicho estudio concluye que el consumo de alcohol entre los adolescentes es relativamente alto, y que ante los exámenes de laboratorio realizados, entre estos el perfil hepático, los resultados no reflejan un daño hepático significativo, pues en su mayor parte estuvieron entre los rangos normales, lo cual es comparable con la presente investigación. Otro aspecto rescatable del estudio consultado, en este trabajo se realizó una comparación con personas que tienen antecedentes de consumo de alcohol étílico con mayor frecuencia, y los resultados corroboran que cuanto mayor es el tiempo de exposición a sustancias adictivas como el alcohol, mayor es el daño a nivel orgánico, principalmente del hígado. (21)

En otra investigación realizada en la ciudad de Loja, por Daniela Alexandra Cabrera, en este estudio se llevó a cabo el perfil hepático en pacientes alcohólicos que recibieron asistencia en el centro de rehabilitación de Loja en el 2010, las pruebas del perfil hepático resultaron alteradas en gran parte de las personas investigadas, lo cual es contrario a lo mencionado en el presente estudio, y esto se atribuye a que las personas investigadas tenían precisamente un mayor periodo de tiempo en el consumo de alcohol. Las transaminasa resultaron elevadas en un 73%, principalmente la TGP, la prueba que presentó con mayor frecuencia incremento fue la GGT en un 83%, las fosfatasas alcalinas en un 56%, y las bilirrubinas en un 34%.

Otra investigación a nivel local, realizado por Fabián Patricio Pilco, en el 2010, se estudió el comportamiento juvenil y la dependencia de alcohol en estudiantes del colegio Manuel Cabrera Lozano de la ciudad Loja, en dicha investigación se

concluyó también que los resultados de pruebas del perfil hepático no estaban alteradas. Finalizado el estudio se encontró que gran parte de los estudiantes mencionaron ser consumidores de alcohol étílico en cantidades elevadas, pues un 76% contestaron que si ante esta interrogante, en comparación con nuestro estudio el porcentaje descrito es mucho mayor; por otra parte los resultados de las pruebas hepáticas demostraron estar dentro de los rangos normales, principalmente las bilirrubinas en un 95%, lo cual es comparable y similar a lo expuesto en el presente estudio.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES:

1. Las bilirrubinas directas, indirecta y total estuvieron incrementadas en un 18%, la TGO en un 56% la TGP en un 10%, la GGT en un 6%, la fosfatasa alcalina en un 21% todos estos porcentajes se obtuvieron por separado en una población total de 66 pacientes.
2. La especialidad académica con mayor frecuencia de consumo de alcohol etílico fue ciencias sociales.
3. No se estableció la relación de resultados con la presencia de alcoholismo.
4. Se entregó oportunamente los resultados a los (a) estudiantes que participaron en el presente estudio; a su vez todos recibieron una charla educativa respecto al consumo de alcohol y sus repercusiones a la salud, dejando como evidencia trípticos que contienen dicha información, para posteriormente puedan realizarse un chequeo médico.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

1. En posteriores investigaciones, tomar en cuenta el tiempo de consumo de alcohol, el tipo de alcohol consumido, investigar la tendencia al consumo de alcohol según el género y el grupo etéreo.
2. Sugerir a las autoridades del plantel orientar a los adolescentes sobre los problemas que causa el consumo de alcohol.
3. Se recomienda a las autoridades tanto educativas, universitarias, como de la salud humana se brinde el apoyo necesario, para efectuar similares estudios investigativos a fin de conocer a plenitud la magnitud del problema del consumo de alcohol en adolescentes y en base ello plantear propuestas de corrección de tales conductas, enfatizando la importancia de realizar pruebas de laboratorio las cuales contribuirán al diagnóstico temprano, oportuno y así iniciar el tratamiento.
4. Sería importante el trabajo integrado de instituciones como el Ministerio de Salud Pública (MSP), Ministerio de Educación (ME) y la Universidad Nacional de Loja con su Área de Salud Humana (UNL-ASH), Carrera de Laboratorio Clínico, para llevar a cabo proyectos de investigación que permitan conocer con certeza este problema de tipo social que al tornarse grave, manifiesta entre otras consecuencias de tipo orgánico a nivel de la glándula hepática.
En el caso de pruebas elevadas poder contar con el tratamiento necesario para su pronta recuperación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA.

1. Guzmán, R. Trastornos por Consumo de Alcohol en adolescentes y jóvenes marginales de bandas Juveniles. 2011. http://www.who.int/features/factfiles/adolescent_health/facts/es/index6.html.
2. Villarreal-González María Elena, Sánchez-Sosa Juan Carlos, Musitu Gonzalo, Varela Rosa. El Consumo de Alcohol en Adolescentes Escolarizados: Propuesta de un Modelo Sociocomunitario. Intervención Psicosocial [revista en la Internet]. 2010 Dic [citado 2013 Ene 02]; 19(3): 253-264. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592010000300006&lng=es.
3. Farreras, V et al. Medicina Interna. 15a Edición. España. Harcourt. 2006.
4. Rouviere, H. Delmas, A. Anatomía, 11va edición. Masson, S.A, Paris. 2005.
5. Arthur W. Ham, Tratado de Histología. Octava edición. España. Masson. 2010
6. Geneser, Finn. Histología. Tercera edición. Madrid – España. Editorial Médica Panamericana. 2000. Págs.
7. Manual Merck. Enfermedades Hepáticas y Biliares. Décima primera edición. España. Mc Graw-Hill Interamericana. 2011.
8. Alian Gaw, Bioquímica Clínica. Octava edición. Elsevier. Argentina. 2009. Examen Bioquímico de la Función Hepática.
9. Prieto Valtueña, JM. La Clínica y el Laboratorio. 22va edición. Barcelona España. Masson. 2011.

10. Balcells, Alonso. La Clínica y el Laboratorio, 21va adición. Argentina. Elsevier. 2010. cap. 17.
11. Kasper. Braunwald. Fauci. Hauser. Longo. Jameson. Principios de Medicina Interna de Harrison. 16 ta edición. México. Interamericana McGraw-Hill. 2008.
12. Sanford Tood. Davidsohn. Diagnóstico clínico por el laboratorio. Tomo II. 20 va edición. Marbán. Madrid España. 2005.
13. Jaime Prieto Valtueña. Laboratorio Clínico y pruebas de diagnóstico. 20^a. 2006. Masson.
14. Merck, S. y Dohme. El Manual de Merck de Diagnóstico y Terapéutica. 11va Ed. 2007.
15. Gilberto Ángel M. Mauricio Ángel R.T. Interpretación Clínica del Laboratorio. 7ma Edición 2006. Editorial Médica Panamericana.
16. Alvin, C. Principios de Medicina Interna. 15^a edición. México, Interamericana Graw-Hill 2002.
17. Netter, Frank H. Medicina Interna. Decima edición. España. Masson. 2009.
18. Bickley, Lynn S. BATES GUÍA DE EXPLORACIÓN FÍSICA & HISTORIA CLÍNICA. Novena edición. Barcelona – España. Editorial Wolters Kluwer. Lippincott. Williams & Wilkins. 2007.
19. Rodríguez García, J. L. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MÉDICO. Madrid – España. Editorial Marbán. 2010.

20. Guzmán, R. Trastornos por Consumo de Alcohol en adolescentes y jóvenes marginales de bandas Juveniles. 2011. http://www.who.int/features/factfiles/adolescent_health/facts/es/index6.html.
21. Larreal Espina Yraima Lucia, Andrade Zambrano Edibel Lisett, Cuevas Ruiz Yareny Enmita, Mendoza Rico Andrea Shirley, del Valle Montiel Aguilar Milagros, Levy Guiffrida Alegría Cecilia et al. Pruebas de funcionalismo hepático en pacientes con infección viral aguda. Acta bioquím. clín. latinoam. [revista en la Internet]. 2012 Mar [citado 2013 Ene 02]; 46(1): 38-46. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572012000100006&lng=es.

ANEXO 1.

Loja, 11 de Mayo del 2011

Sr. Mg.

Vicente Reategui.

DIRECTOR DEL COEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

Ciudad.-

De mi consideración:

Srta. Adriana Lizbeth Gallardo Apolo, portadora de la cédula de identidad CIN.- 0704870799, egresada de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, por medio del presente me dirijo respetuosamente ante su autoridad para expresarle un cordial y afectuoso saludo, deseándole éxitos en la funciones a usted encomendadas, y a la vez solicitarle muy comedidamente autorice el permiso correspondiente para realizar la parte práctica de mi proyecto de tesis titulada: **DETERMINACIÓN DEL PERFIL HEPÁTICO Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMO DE ALCOHOL EN LOS ADOLESCENTES DEL 3ER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA**, lo cual implica la toma de muestras sanguíneas a los estudiantes antes mencionados, para lo cual necesito de su autorización, además de su gentil colaboración.

Segura de contar con su valiosa cooperación me anticipo en extenderle mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente.

Extensión de Susseguas.
2 de mayo Bo de la noche
Jueves: 30 de Mayo 2011


Srta. Adriana Lizbeth Gallardo Apolo

CIN.- 0704870799

SOLICITANTE



Ortiz y cols

Correspondencia Recibida
FECHA: *12 de Mayo 2011*
HORA: _____
RECIBIÓ: _____

Juan P. Ortiz

ANEXO 2.

CONSENTIMIENTO INFORMADO ESCRITO

La presente investigación es conducida por Adriana Lizbeth Gallardo Apolo, egresada del Área de la Salud Humana, de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja.

El propósito de este documento es de obtener el consentimiento de los estudiantes que participaran en esta investigación, con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol de él / o ella como participante.

Por medio de este documento Otorgo mi consentimiento informado para ser partícipe del estudio **DETERMINACIÓN DEL PERFIL HEPÁTICO Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMO DE ALCOHOL DE ADOLESCENTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.**

.....

Firma del participante

ANEXO 3.

COLEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA

SERVICIO DE LABORATORIO CLÍNICO CENTRO DE DIAGNOSTICO MÉDICO

DURANTE EL MES JUNIO 2011 SE REALIZARÁ EXÁMENES DE QUÍMICA SANGUÍNEA; PERFIL HEPÁTICO: TGP, TGO, GGT, Fosfatasa Alcalina, Bilirrubinas totales y parciales **SIN COSTO.**

ÚNICAMENTE PARA EL 2DO AÑO DE BACHILLERATO

HORARIO DE ATENCIÓN PARA LA TOMA DE MUESTRAS ES DE 7 a 9 am.

Señor o Señorita estudiante.

Si Ud. Va a realizarse, por favor siga las siguientes instrucciones.

- Deberá asistir en las primeras horas de la mañana.
- Acudir en ayunas. El tiempo ideal es de 10 a 12 horas de ayuno.
- Evitar el estrés antes y durante la toma de muestras.
- No fumar antes de la realización de exámenes de laboratorio.
- No ingerir bebidas alcohólicas tres días antes de la realización de los exámenes de laboratorio.
- Si tomas algún medicamento informar en la toma de muestra el nombre de la medicina.
- No realice ninguna actividad física (trotar, ejercicios) antes de la realización de los exámenes.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

ANEXO 4.

ENCUESTA

Número de muestra.

1.- Datos proporcionados por el paciente.

Nombres y apellidos completos del paciente

.....

Sexo.....

Edad o fecha de nacimiento.....

Cédula de Identidad.....

Especialidad académica:

Físico matemático

Químico biológicas

Ciencias generales

Ciencias sociales

Cumple con los requerimientos para la toma de muestra.

SI NO

Fecha y hora de recolección de la muestra

.....

Fecha y hora de procesamiento de la muestra

.....

Observaciones.....

2.- Pregunta relacionada con el consumo de alcohol.

¿Con qué frecuencia tomas bebidas que contienen alcohol?

- a) Nunca () (0)
- b) Mensualmente o menos () (1)
- c) Entre 2 y 3 veces por semana () (2)
- d) Entre 2 y 4 veces por semana () (3)
- e) 4 o más veces a la semana () (4)

Resultados obtenidos:

- **TGP** (transaminasa glutámica pirúvica).....
- **TGO** (transaminasa glutámica oxalacética).....
- **GGT** (gama glutamil transferasa).....
- **FA** (fosfatasa alcalina).....
- Bilirrubinas totales y parciales:
 - Bilirrubina total:.....
 - Bilirrubina directa.....
 - Bilirrubina indirecta.....

ANEXO 5.

**LABORATORIO CLÍNICO DEL CENTRO DE DIAGNOSTICO MEDICO- UNL
REGISTRO DE QUÍMICA SANGUIÍNEA**

Número paciente	Nombres y apellidos	Edad	Fecha y hora de recolección	Resultados de las pruebas
.....	TGP..... TGO..... GGT..... FA..... Bilirrubinas totales y parciales: Bilirrubina total:..... Bilirrubina directa..... Bilirrubina indirecta.....
.....	TGP..... TGO..... GGT..... FA..... Bilirrubinas totales y parciales: Bilirrubina total:..... Bilirrubina directa..... Bilirrubina indirecta.....

ANEXO 6.

**LABORATORIO CLÍNICO DEL CENTRO DE DIAGNOSTICO MEDICO - UNL
ENTREGA DE RESULTADOS**

Solicita Dr. (a).....
Nombres y apellidos del paciente.....
Edad.....
Fecha de entrega.....

QUÍMICA SANGUÍNEA

Examen	Resultado	Valor referencial:
TGP	Hombres hasta 42U/l Mujeres hasta 32U/l
TGO	Hombres hasta 37U/l Mujeres hasta 31U/l
GGT	Hombres hasta 11-61U/l Mujeres hasta 9-39U/l
Fosfatasa Alcalina	Hombres hasta 80-306U/l Mujeres hasta 64-306U/l Niños hasta 17 años (por encima de 483U/l)
Bilirrubinas		
Total	Adultos hasta 1,1mg/dl
Directa	Adultos hasta 0,25mg/dl
Indirecta	

Firma del responsable

Firma del tesista

.....

.....

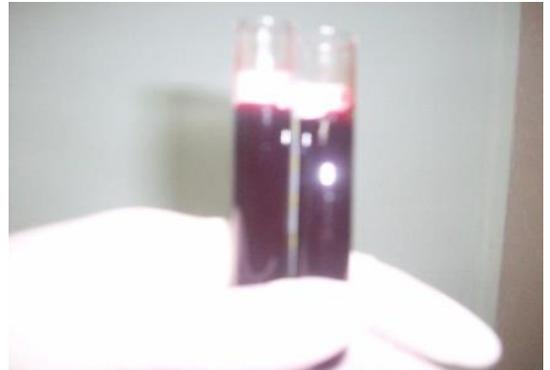
ANEXO 7

CRONOLOGÍA FOTOGRÁFICA DEL TRABAJO DE CAMPO

Fase pre analítica



Fase Analítica



Fase Analítica



Fase post analítica



ANEXO 8

Loja, 15 de Junio del 2012

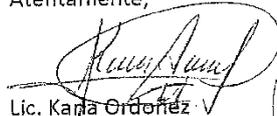
Yo, Lic. Karla Ordoñez

CERTIFICA

Que la señorita: ADRIANA LISBETH GALLARDO APOLO con CI. No. 0704870799, realizo el trabajo de campo en el Centro de Diagnóstico Médico del ASH-UNL, correspondiente a su tesis denominada: "DETERMINACION DEL PERFIL HEPATICO Y SU RELACION CON EL CONSUMO DE ALCOHOL DE ADOLESCENTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA" en el cual realizo los análisis de perfil hepático durante el mes de junio -julio del 2011.

Esto es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la persona antes señalada para que haga uso de este documento para fines legales.

Atentamente,



Lic. Karla Ordoñez

ENCARGADA DEL LABORATORIO DEL
CENTRO DE DIAGNOSTICO MEDICO

