

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES
POSTGRADO DE RADIOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**EVALUACIÓN DE PARÁMETROS HEMODINAMICOS CON ECOGRAFÍA
DOPPLER HEPÁTICA EN PACIENTES CON ESTEATOSIS. IAHULA 2015**

www.bdigital.ula.ve

AUTOR: DR JOSÉ R.AGUILERA BELLO

TUTOR: DR.GUSTAVO E. ROJAS ZERPA

Cotutora: Dra. Dasyi Martínez

MERIDA, 2015

**EVALUACIÓN DE PARÁMETROS HEMODINAMICOS CON ECOGRAFÍA
DOPPLER HEPÁTICA EN PACIENTES CON ESTEATOSIS. IAHULA 2015**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR EL
MEDICO CIRUJANO JOSE RAFAEL AGUILERA BELLO
C.I. 8.520.344 ANTE EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES,
COMO CREDENCIAL DE MERITO PARA LA
OBTENCION DEL GRADO DE ESPECIALISTA EN
RADIOLOGIA Y DIAGNOSTICO POR IMÁGENES.

AUTOR: DR. JOSE RAFAEL AGUILERA BELLO

Residente de III año de Postgrado de Radiología y Diagnóstico por Imágenes. Facultad de medicina. Universidad de los Andes. Mérida - Venezuela.

TUTOR: DR. GUSTAVO ROJAS

Profesor Asociado de la Facultad de Medicina. Medico Radiólogo.

Jefe del Postgrado de Radiología y Diagnóstico por Imágenes.

www.bdigital.ula.ve

COTUTORA: DRA. DASYL MARTINEZ.

Profesora de la Facultad de Medicina. Medica gastroenterólogo.

Adjunto del Servicio de Gastroenterología.

DEDICATORIA

A mi padre el Sr Melchor Aguilera, que en paz descansa, a mi madre Sra. Guillermina Bello de Aguilera, a mi Esposa Herminda Velásquez de Aguilera quien es fuente de apoyo y perseverancia, a mis 04 hijos quienes son fuente de motivo y motor impulsor de este esfuerzo de logro, de mis más anhelados deseos de superación.

www.bdigital.ula.ve

AGRADECIMIENTOS

A Dios por sobre todas las cosas, a los pacientes por su colaboración, a la Dra. Marlen Santiago, compañera del post grado, a mis tutores Dr Gustavo Rojas y Dra. Dasyll Martínez, al Lic. Francisco Salcedo como Tutor metodológico, a la Sra. Cioli por su paciencia, cariño y apoyo incondicional, a las secretarias de ultrasonido Sra. Carmen y Sra. Yuli. Y a todos los que colaboraron de una manera directa e indirecta para la culminación de este proyecto de vida.

www.bdigital.ula.ve

EVALUACION DE PARAMETROS HEMODINAMICOS CON ECOGRAFIA DOPPLER DE LA ARTERIA HEPATICA Y VENA PORTA EN PACIENTES CON ESTEATOSIS HEPATICA.IAHULA 2015

RESUMEN

Objetivo: determinar los hallazgos ecográficos a través del Doppler color de la arteria hepática y vena porta, en pacientes con esteatosis hepática, proveniente de las consultas de Gastroenterología, Medicina Interna y ultrasonido del IAHULA durante los meses de abril a mayo del año 2015. **Método:** se reunieron 28 pacientes con diagnóstico de esteatosis hepática en quienes se evaluaron los parámetros hemodinámicos siguientes: diámetro y velocimetría portal, índice de resistencia y velocimetría de la arteria hepática, y se relacionaron con los valores de triglicéridos, colesterol, y transaminasas.

Resultados: los índices vasculares evaluados se presentaron fuera de los rangos de la normalidad, encontrando alteración de la velocidad pico sistólico (VPS), para la arteria hepática, en pacientes portadores de esteatosis, con TGP, TGO, triglicéridos y colesterol normal, sin modificación del índice de Pulsatilidad (IP) de la Vena Porta.

Conclusiones: Cuando evaluamos los parámetros hemodinámicos hepáticos a través del Doppler color, en pacientes con esteatosis grado 1 o 2, y lo relacionamos con valores de TGP, TGO, triglicéridos y colesterol normal o alterados, los cambios generados, solo se manifiestan a nivel de la velocidad pico sistólica (VPS) de la arteria hepática, no generando cambios en el índice de Pulsatilidad (IP) de la vena porta.

Palabras claves: esteatosis hepática, Doppler hepático, índice de resistencia, índice de Pulsatilidad (IP).

EVALUATION OF PARAMETERS HEMODYNAMIC WITH DOPPLER ULTRASOUND
HEPATIC ARTERY AND PORTAL VEIN HEPATIC STEATOSIS PATIENTS. IAHULA

2015

ABSTRACT

Objective: To determine the sonographic findings of color Doppler through the hepatic artery and portal vein in patients with hepatic steatosis, from consultations of Gastroenterology, Internal Medicine and ultrasound IAHULA during the months of April and May 2015. Method 28 patients met diagnostic of hepatic steatosis in whom the following hemodynamic parameters were evaluated: diameter and velocimetry portal resistance index and hepatic artery velocimetry, and related to the values of triglycerides, cholesterol and transaminases.

Results: the evaluated vascular indices were presented outside the range of normal, finding impaired systolic peak velocity (VPS) to the hepatic artery in patients with steatosis, with TGP, TGO, normal cholesterol and triglycerides, without modification pulsatility index (PI) of the portal vein.

Conclusions: When we evaluate hepatic hemodynamics by color Doppler in patients with steatosis grade 1 or 2, and relate it to values of SGPT, SGOT, cholesterol triglycerides, normal or altered, the changes generated only manifest level Peak systolic velocity (VPS) of the hepatic artery, not causing changes in the pulsatility index (PI) of the portal vein.

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION	6
Planteamiento del Problema	7
Importancia y Justificación	7
Antecedentes	8
OBJETIVOS	
Objetivos generales	14
Objetivo específicos	14
DISEÑO METODOLÓGICO	15
Tipos de investigación	15
Población y muestra	15
Sistema de variables	16
Materiales y métodos	16
Procedimientos	17
Análisis estadístico	20
Aspectos éticos	20
RESULTADOS	21
DISCUSION	57
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	60
RECURSOS	61
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	62
ANEXOS	63
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	66

INTRODUCCIÓN

La esteato-hepatitis se define como la complicación necro inflamatoria de una infiltración grasa persistente, constituyendo así la principal vía por la cual la esteatosis hepática puede progresar a cirrosis. Aunque en un principio se creyó que la esteato hepatitis era expresión exclusiva del abuso crónico de alcohol. En 1980 Ludwig y col describieron una serie de pacientes adultos que no tomaban alcohol y presentaban enfermedad hepática caracterizada por la presencia de esteatosis indistinguible, de la que se veía en pacientes alcohólicos.¹⁻⁵

Un hecho interesante fue que un número significativo de estos casos presentaban signos histológicos de inflamación caracterizados por la infiltración, tanto a nivel lobulillar como portal, de neutrófilos y linfocitos, lo que motivó que estos autores acuñaran el término esteato hepatitis no alcohólica (NASH de sus siglas en inglés Non- Alcoholic Steato-Hepatitis) para los casos de esteatosis hepática con signos inflamatorios en pacientes no alcohólicos.¹⁻⁵

En la actualidad, no obstante, un creciente número de autores considera que el término NASH no refleja con exactitud el espectro evolutivo de este trastorno hepático que comprende desde la esteatosis hepática simple hasta la cirrosis establecida. Por todo ello, la denominación “enfermedad hepática por depósito de grasa” parece más adecuada para definir este síndrome anátomo clínico. En cualquier caso, el término NASH es todavía el más aceptado internacionalmente.⁷⁻¹⁰

Por otra parte, el estudio ecográfico Doppler del hígado permite valorar de una forma no invasiva su flujo, y demuestra la existencia de cambios morfológicos y hemodinámicos (cualitativos, semicuantitativos y cuantitativos) asociados a la presencia de hipertensión portal. La utilidad clínica de los parámetros cualitativos se encuentra bien establecida en la determinación del origen prehepático o posthepático de la hipertensión portal así como en el diagnóstico de cirrosis en pacientes con enfermedades hepáticas crónicas.¹¹⁻¹⁴

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El hígado graso no alcohólico (NASH) es una entidad que se caracteriza por acumulación de glóbulos de grasa dentro de los hepatocitos. Es una enfermedad que en ultrasonido se diagnostica cada vez más, sin embargo es necesario usar algunos criterios para su diagnóstico. En la práctica clínica, el diagnóstico se puede sospechar después de encontrar elevación crónica de amino transferasas séricas y la presencia de imágenes ecosonográficas de grasa en hígado (incremento de la ecogenicidad) ¹⁻⁶.

En la actualidad, en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, en el estado Mérida, Venezuela, no son suficientes los estudios que demuestren la asociación entre el diagnóstico ecosonográfico de esteatosis hepática y el comportamiento de los parámetros hemodinámicos en el Eco Doppler portal, por lo que se hace necesaria la realización de un proyecto de investigación científica, que permita responder a esta problemática, que puede ser de utilidad en el manejo de estos pacientes. Así como servir de predictor de posibles complicaciones a corto plazo como la cirrosis hepática.

IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

La necesidad de contar con un examen simple, inocuo que identifique sujetos en mayor riesgo de complicaciones hepáticas, hacen que este tipo de estudios sea de particular interés. En este contexto, se realizará la presente investigación.

ANTECEDENTES

Subedee A, Lohani B, Sharma S. Correlation of portal vein pulsatility pattern and severity of liver disease in patients with Cirrhosis and portal hypertension. Publicaron los resultados de un estudio llevado a cabo entre noviembre de 2006 julio de 2007, en los departamentos de radiología y medicina interna del Hospital Universitario de Tribhuvan (TUTH), Katmandú, Nepal. La muestra dividida en dos grupos: 52 pacientes con cirrosis del hígado e hipertensión portal (casos) y 36 sujetos sanos (controles). Estos investigadores obtuvieron como resultados: que el valor medio del índice de Pulsatilidad de la vena porta, en el grupo control fue de $0,37 \pm 0.10$. En los pacientes cirróticos (casos) era $0,17 \pm 0.03$ (Child A- 0.21 ± 0.02 , Child B- 0.18 ± 0.02 , Child C- 0.14 ± 0.03). La diferencia entre el grupo de control y la cirrosis, así como la diferencia entre las distintas clases de los Child fueron estadísticamente significativa ($p < 0,05$). La diferencia en la distribución espectral fue cada vez mayor entre el control y el grupo con cirrosis, así como en el grupo con cirrosis fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Como conclusiones plantearon que el índice de Pulsatilidad de la vena portal y el ensanchamiento espectral pueden reflejar cambios de los principios hemodinámicos en los pacientes cirróticos; los cuales se hacen más pronunciados con el aumento de la gravedad de enfermedad hepática.

Camacho N. et al, en Venezuela (2010), en su investigación: Esteatosis hepática en niños y adolescentes obesos: asociación con adiposidad, lípidos, Insulina y enzimas hepáticas.

Se plantearon como objetivos estudiar la frecuencia de presentación de esteatosis hepática (EH) en un grupo de niños y adolescentes obesos y su asociación con medidas antropométricas, niveles de lípidos sanguíneos, resistencia a la insulina y aminotransferasas. Para lo cual incluyeron 22 niños y adolescentes obesos ($IMC > pc97$) entre 6 y 13 años de edad. Llegaron a la conclusión: La EH es una complicación frecuente de la obesidad en niños y adolescentes, y se asocia con los indicadores de adiposidad, principalmente el IMC, así como con los niveles de aminotransferasas.

Navarro E. et al publicaron: REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA, de la Universidad Central de Venezuela "Medición ultrasonográfica de grasa visceral intraabdominal en hombres obesos". Investigación realizada en el 2010, donde evaluaron 154 hombres, entre 20 y 60 años de edad, que acudieron a examen anual preventivo de salud laboral en Venezuela. Se utilizó el ultrasonido para establecer la presencia y medición de grasa visceral. La grasa visceral se asoció en forma positiva y significativa con la edad, la circunferencia abdominal y el índice HOMA-IR (modelo homeostático de evaluación de la resistencia a la insulina), tanto en los normopeso como en los de sobrepeso y obesos.²²

Con base a las curvas ROC (la elección de distintos niveles de decisión o valores de corte que permitan una clasificación dicotómica) y tomando como punto de corte para la grasa visceral un valor de 6 cm, se podría predecir hiperglucemia con un 58,6% de sensibilidad y 77% de especificidad; insulino-resistencia con 54% de sensibilidad y 78% de especificidad; hipertrigliceridemia con 39% de sensibilidad y 78% de especificidad y bajo HDLc con 45% de sensibilidad y 77 % de especificidad. El área debajo de la curva en el análisis de ROC fue mayor para la grasa visceral comparado con la circunferencia abdominal para la hiperglucemia (0,727 vs 0,693, $p < 0,05$) y la hipertrigliceridemia (0,678 vs 0,621, $p < 0,05$) mientras que lo contrario se observó para HOMA-IR (0,74 vs 0,788, $p < 0,05$) y para el HDLc bajo (0,651 vs 0,668, $p < 0,05$).

Autor correspondiente: Dra. Claudia Quiroga. Médico Gastroenterólogo del Hospital Dr. "Jesús Yerena", Lídice, Caracas, Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Gastroenterología Volumen 67 N° 2 abril - junio 2013

NAFLD es la principal causa de enfermedad crónica del hígado siendo la causa más frecuente de alteración de aminotransferasas, en hasta un 66 a 90%. **Objetivo:** Determinar la elevación de aminotransferasas y su relación con esteatosis hepática en pacientes obesos. **Pacientes y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y transversal; el muestreo empleado fue intencional, no probabilístico desde Enero-Abril 2012. Se incluyeron 45 individuos obesos con edades entre 18 a 70 años, a los cuales se les practicó ultrasonido abdominal y química sanguínea. **Resultados:** de los 45 pacientes incluidos el 73.3% (n=33) fueron del sexo femenino, con una edad promedio de 47 ± 14 años; el IMC promedio fue $33,4 \pm 5,5$, la concentración media de AST fue 41 ± 15 UI/ml y de ALT fue 34 ± 14 UI/ml. La media de la

concentración de colesterol total fue de 201 ± 39 mg y triglicéridos 171 ± 82 mg. **Conclusiones:** Los pacientes con esteatosis hepática presentaron elevación de AST con respecto a los pacientes sin esteatosis, ($p = 0,071$); ALT se elevó más en pacientes con esteatosis que en los pacientes sin esteatosis, ($p = 0,004$), pudiendo inferir que la esteatosis hepática influye en su elevación. En cuanto al colesterol total y triglicéridos, no se encontró relación; aunque, el colesterol total estuvo más elevado en el grupo de pacientes con esteatosis que en los pacientes sin esteatosis. Se halló asociación entre los grados de obesidad y la presencia de esteatosis hepática ($p = 0,001$).

La enfermedad hepática grasa no alcohólica tiene una prevalencia estimada a nivel mundial en un rango que oscila entre 6,3% a 33% con una media de un 20% en la población general, basado en la variedad de métodos diagnósticos. Siendo más frecuente entre la quinta y sexta década de la vida, así como en el sexo masculino. Los principales factores de riesgo implicados en esta patología son: obesidad, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia y síndrome metabólico; como condiciones emergentes asociadas tenemos el síndrome de ovarios poliquísticos, hipotiroidismo, apnea del sueño obstructiva, hipopituitarismo, hipogonadismo y resección pancreato-duodenal. Además de uso medicamentos como tamoxifen, antirretrovirales y esteroides; la NAFLD puede estar asociada a otras causas de enfermedades hepática como hepatitis B, hepatitis C, VIH, hepatitis autoinmune y hemocromatosis.

En la población estudiada observamos una elevación significativa de la aminotransferasa ALT en pacientes en los cuales se evidenció esteatosis hepática. En cuanto a los lípidos, no hubo diferencia significativa, sin embargo, se observó más elevación del colesterol en pacientes con esteatosis hepática.

ETIOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO DE LA ESTEATOSIS HEPÁTICA.

Dres. Henry Cohen, Matilde González, Margarita Ramírez

Clínica de nutrición y digestivo de la facultad de medicina Montevideo Uruguay.

Resumen

Con los objetivos de conocer los factores etiológicos en juego en las esteatosis hepáticas y de evaluar la ecografía y la laparoscopia en el diagnóstico de dicha patología se estudió un grupo de 48 pacientes que consultaron en la clínica de nutrición y digestivo de la facultad de medicina Montevideo Uruguay.

A todos ellos se le realizó una encuesta etiológica, exámenes de laboratorio, ecografía y, a 28 de ellos punción biopsica hepática (PBH).

De los resultados se destaca que en la mitad de los casos, la etiología fue única, y en la otra mitad se asociaron factores, especialmente el alcohol y la obesidad, llamando la atención la presencia de dislipidemia como cofactor y nunca como causa aislada. La ecografía y la laparoscopia tuvieron excelente rendimiento en el diagnóstico de la esteatosis hepática (EH), con 100% y 93% de sensibilidad respectivamente, y ambas con 100% de valor predictivo positivo (VPP).

El enzimograma hepático alterado identificó un grupo especial de riesgo de EH moderada o severa, y en ocasiones, asociada a otras entidades histológicas. Estas últimas no fueron detectables ecográficamente.

Se discuten estos resultados y se los compara con los de la literatura extranjera.

Se concluye que, una vez que la ecografía plantea el diagnóstico de EH, esta seguramente está presente, pero si existe probabilidad de lesiones asociadas, debe realizarse PBH.

Dra. Leydiana Trimiño Galindo (1) Dra. Caridad Galeano Santamaría (2) Dr. Mario Jorge Padrón Ramos (3) Dra. Layanis Guardarramas Linares (4) Lic. Danae Zangroniz Chiong (5) Lic. Daylín Carreras Echeverría (5) Revista Médica Electrónica vol. 33 numero 6 (2011).

El término esteatosis hepática no alcohólica se utiliza para describir los hallazgos histológicos de la hepatitis no alcohólica en pacientes que sin una historia de consumo sustancial de alcohol, tienen elementos en sus biopsias hepáticas que no pueden distinguirse de aquellos encontrados en pacientes con hepatitis alcohólica. Esta entidad constituye actualmente un problema de salud en el que es necesario profundizar con miras a propiciar las estrategias que garanticen su detección con los recursos más sensibles y factibles. En este estudio se evaluó el comportamiento clínico, humoral y ecográfico en 20 pacientes atendidos en el Instituto Superior de Medicina Militar Dr. Luis Díaz Soto, con diagnóstico histológico de la enfermedad, en el período comprendido de enero de 2005 a abril de 2007. Los resultados revelaron que las condiciones clínicas predominantes eran el sobrepeso y la hipertensión arterial, que incluyeron al 95 y 40 %, respectivamente, en relación con el síndrome metabólico primario. En más de tres cuartos de los pacientes enfermos existió relación entre el diagnóstico ecográfico y las alteraciones bioquímico-clínicas respecto a la histología. La dosificación de triglicéridos, alanino aminotransferasa, aspartatoaminotransferasa, y el Índice de RITIS, (el cual se expresa por el cociente TGO/TGP como un medio para distinguir las lesiones predominantemente inflamatorias de los procesos necróticos. El valor normal de la relación es de 0.70-0.88. Los valores muy inferiores a 1 (es decir, por debajo de 0.7) indican inflamación (por ej., hepatitis viral, hepatitis tóxica, ictericia obstructiva reciente, etc.) mientras que los cocientes superiores a 1 sugieren necrosis, debido a que la TGO se libera de las mitocondrias (por ej., cirrosis hepática descompensada, carcinoma hepático primario, hígado con MT, etc.). Resultaron los marcadores bioquímicos de mayor utilidad en el diagnóstico de estos pacientes. Los estudios bioquímicos que demostraron mayor capacidad de diferenciación entre los tipos de la afección fueron, las bilirrubinas y el Índice de RITIS.

La dieta terapéutica en la esteatosis hepática

Revista cubana alimentación y nutrición 1999; 13(2):118-22

Instituto de Gastroenterología.

Adelaida Rodríguez de Miranda,¹ Elvira Borbolla Busquets² y Ángela Elvirez Gutiérrez³

El objetivo de este estudio fue evaluar una dieta que contiene el 25 % de la energía en forma de grasa (G:25 %) como tratamiento de la esteatosis hepática. Se estudiaron 44 individuos adultos que presentaban esteatosis hepática diagnosticada por ultrasonido abdominal. Se midió el índice de masa corporal, las concentraciones de colesterol y triglicéridos en suero, y se hicieron pruebas funcionales hepáticas al comienzo y al final del estudio. A todos los pacientes se les prescribió una dieta G:25 % y, a los que además tenían un índice de masa corporal de 25 kg/m² o más, una dieta con dicho contenido de grasa y con un aporte energético de 25 a 30 kcal/kg de peso corporal (E:25<30kcal/kg). Los pacientes fueron evaluados mensualmente hasta el término de 1 año. Ningún paciente empeoró según la escala de clasificación. Nueve de los 18 pacientes que presentaron esteatosis intensa al inicio, tuvieron esteatosis moderada al final del estudio. Nueve de los 15 pacientes evaluados como esteatosis moderada al inicio, fueron evaluados después como esteatosis ligera unos y curados otros. Siete de los 11 individuos que habían tenido esteatosis ligera al inicio del estudio, resultaron curados. La dieta terapéutica utilizada mejoró la esteatosis hepática.

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los hallazgos ecográficos al Doppler hepático, en pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar la muestra en estudio según las variables demográficas edad y género.
2. Clasificar ecográficamente los grados de esteatosis hepática de los pacientes en estudio.
3. Determinar los resultados de los parámetros hemodinámicos: índice de resistencia, índice de Pulsatilidad, Velocidad sistólica de las arterias hepáticas, velocidad media e índice de Pulsatilidad de la vena porta con el grado de severidad de la esteatosis, y así poder identificar pacientes con riesgo de complicaciones hepática.
4. Relacionar los resultados de los parámetros hemodinámicos medidos con los valores del perfil lipídico, enzimas hepáticas.
5. Confirmar la prevalencia de esteatosis más frecuente en el género femenino, y en cual grupo etario se presenta con mayor frecuencia.
6. Diseñar un cuestionario que permita la evaluación expedita de los pacientes portadores de esteatosis y su relacion con los valores del perfil lipídico.

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizará un estudio observacional descriptivo en pacientes con esteatosis hepática que acudan a las Consultas de Medicina Interna, Gastroenterología y Ultrasonidos, con el objetivo de correlacionar los hallazgos ecográficos al Doppler hepático con la clasificación de la esteatosis durante el periodo Abril –Junio del año 2015.

Población: El universo estará constituido por el total de pacientes mayores de 18 años de edad, de ambos sexos, con diagnóstico ecográfico previo de esteatosis hepática atendidos en las consultas de Gastroenterología, Medicina Interna y Ultrasonidos del IAHULA, durante el periodo Abril –Junio del año 2015.

Muestra: Estará conformada por el total de pacientes que cumplan con los criterios de selección de la misma, los cuales se presentan a continuación.

Criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes \geq 18 años de edad.
- ✓ Ambos sexos.
- ✓ Consentimiento para realizarse la ecografía Doppler Hepática (Anexo 1).
- ✓ Registrados con historia clínica en el IAHULA.
- ✓ Diagnóstico ecográfico y de laboratorio previo, conocido de esteatosis.
- ✓ Contar con los exámenes de laboratorio realizados previamente, con al menos un mes de anticipación de perfil lipídico.

Criterios de exclusión:

- ✓ Pacientes menores de 18 años de edad
- ✓ Sin consentimiento para realizarse la ecografía Doppler Hepática
- ✓ Sin registros en historias médicas del IAHULA.
- ✓ No contar con los exámenes de laboratorio realizados previamente, con al menos un mes de anticipación.

- ✓ Pacientes alcohólicos
- ✓ Paciente sin diagnóstico ecográfico de esteatosis hepática.
- ✓ Pacientes diabéticos.
- ✓ Pacientes con historia de hipertensión arterial.

SISTEMA DE VARIABLES

Variables Principales:

V1: Severidad de la esteatosis: Leve, moderada, severa (Anexo 3).

V2: Parámetros hemodinámicos: Velocidad media portal (VmP), Flujo medio portal (FmP), Índice de Pulsatilidad (IP) portal, Índice de resistencia (IR) de la arteria hepática, Velocidad sistólica (Vs) de la arteria hepática.

V4: Diagnóstico de dislipidemia.

Variables demográficas:

Género

Edad

www.bdigital.ula.ve

MATERIALES Y MÉTODOS:

- Equipo de ultrasonido: ALOKA Pro Sound SSD- α 5 con transductor multifrecuencial convex 3,5 MHz.
- Printer SONY Video graphic Printer UP-895MDW.
- Computadora: ACER aspire. Procesador Intel ® Core TM i3-2330M.

Para asegurar los resultados óptimos de la investigación, todos los aspectos relacionados con las condiciones externas de los estudios, en lo referente a equipos y personal encargado de su manipulación se encontraron estandarizados, en particular los relacionados con la realización de los ultrasonidos Doppler hepático, estarán a cargo de un solo observador con el fin de lograr la homogeneidad en los criterios de diagnóstico imagenológico, que se ha de aplicar en cada caso.

PROCEDIMIENTOS:

La primera actividad de la investigación consistirá en la explicación detallada del procedimiento, a los pacientes referidos al Servicio de Ultrasonido. Se procederá al llenado por parte del paciente o el familiar del consentimiento informado (Anexo 1) y por parte del residente de radiodiagnóstico del instrumento de recolección de datos (Ver anexo 2).

Se realizará una ecografía hepática en modo B (Figura 1) y otra Doppler portal por un residente de Radiología y Diagnóstico por imágenes que contará con la supervisión de un especialista. Se utilizará transductor convex con una frecuencia de 3,5 MHz, tomando en cuenta los siguientes parámetros: Ayuno (> 6 h) y en reposo, Respiración normal suspendida (lo ideal). Volumen muestra en centro del vaso (> 50 % del diámetro), Ángulo menor a 60, FRP 4 KHz, Filtro 100 MHz, Determinar diámetros y flujos al mismo nivel.



Figura 1: Cortes usados para la evaluación de infiltración grasa. a: Lóbulo hepático izquierdo. b: Lecho vesicular. c: Bifurcación portal. d: Venas hepáticas. e: Lóbulo derecho incluyendo riñón. f: Bazo.

Se diagnosticó Esteatosis Hepática, cuando existía aumento de la ecogenicidad del parénquima de la glándula.

A todos los pacientes se les realizó un ultrasonido abdominal que permitió conformar dos grupos categorizados como: ausencia o presencia de aumento de la ecogenicidad hepáticas de acuerdo a los siguientes parámetros.

- a) Aumento de la ecogenicidad respecto a la cortical del riñón.
- b) Áreas no comprometidas; definidas como zonas específicas del hígado sin infiltración grasa.
- c) Visualización de la pared de vasos portales y diafragma.
- d) Atenuación del sonido.

Se determinó la presencia de infiltración grasa hepática y se realizó la graduación de ésta en leve, moderada o severa basados en los criterios²⁹ que se presentan a continuación:

1. Leve o grado I: Mínimo aumento difuso de la ecogenicidad hepática con preservación de la visualización del diafragma y los vasos intrahepáticos.
2. Moderada o grado II: Aumento moderado de ecogenicidad hepática difusamente con pequeña dificultad en la visualización del diafragma y los vasos intrahepáticos.
3. Severa o grado III: Aumento importante de la ecogenicidad hepática, de modo difuso con visualización difícil y/o no visualización de los vasos hepáticos y el diafragma.

El Hígado sin esteatosis se caracteriza por ser homogéneo, contiene ecos de nivel finos y es mínimamente hiperecoico o isoecoico respecto a la corteza renal normal. Es hipoeicoico si es comparado con el bazo. Hay visualización del diafragma y los vasos intrahepáticos.¹⁴

Examen Doppler color y espectral:

Vena porta: diámetro del tronco principal, se medirá desde pared interna a pared interna en sentido longitudinal y antes de su bifurcación (valor normal: 13mm), evaluación de velocidades, donde se tomará el pico más alto de la onda y la depresión más baja para que el equipo automáticamente determine V1 (pico sistólico) y V2 (pico diastólico), realizando el cálculo posterior de la velocidad media.

Arteria hepática: se evaluará la arteria hepática principal, observando la morfología de la onda espectral y se calcularán los índices de resistencias y velocidades (sistólica y diastólica), tomando como referencia el valor normal del IR: 0,55 a 0,70 y velocidad sistólica: 30 a 60 cm/seg.

Se considerarán los siguientes signos para hipertensión portal:

Signos directos:

- a) Dilatación del sistema venoso esplenoportal: la constatación de una vena porta >13mm y de una vena esplénica >6 mm.
- b) Presencia de Colaterales venosas portosistémicas o esplenorenales.
- c) Dilatación de vasos perivesiculares.
- d) Flujo portal hepatopeto.

Signos indirectos:

- a) Esplenomegalia: diámetro longitudinal del bazo mayor a 12cm.
- b) Engrosamiento de la pared vesicular.
- c) Ascitis.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizará un estudio observacional descriptivo, a partir de la información recogida en el instrumento diseñado (Anexo 2), se creará una base de datos con utilización del programa SPSS 20.0 que permitirá realizar el análisis estadístico descriptivo. Se aplicarán pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas.

Se considerará significativo un valor de $p \leq 0.05$. Los resultados se presentarán en tablas y gráficos para facilitar la comprensión de la información obtenida, así como la significancia estadística.

ASPECTOS ÉTICOS

Se contará con la autorización de la Coordinación de Postgrado de Radiología y Diagnóstico por Imágenes. Además se solicitará en forma verbal y escrita a los pacientes que acudan al Servicio de ultrasonido del I.A.H.U.L.A, referidos por la especialidad de Gastroenterología y Medicina Interna para la realización de la Ecografía Doppler Hepática; su consentimiento o el de sus familiares, para participar en la Investigación, se les explicará detalladamente las características y finalidad del estudio (Anexo 1). Durante la realización de este estudio el paciente no será expuesto a riesgo al realizar el Ultrasonido, ya que debido a sus principios físicos, este es un método inocuo.

LISTA DE RESULTADOS

Hubo Predominio de los pacientes del género femenino con 24 casos que representaron el 85,7% de la muestra vs 4 masculino para un 14.3%.

Se evidencio que el mayor porcentaje de los pacientes estudiados está representado por el grupo etario de 40-49 años con un 35,7%, y el menor porcentaje se encuentra en los grupos etarios de los extremos representado por un 7,1%, y 10,7%.

Se observó que del grupo de pacientes estudiados con esteatosis hepática, la mayor representación estaba dada por el grado 1 con un 96,4%.

Se evidencio que el mayor porcentaje de pacientes con TGO normales presentaban una VPS menor de 30 cm/seg a diferencia de un porcentaje menor con TGO elevada y una VPS dentro de límites normales.

Se constató que la mayoría de los pacientes estudiados con TGP normales presentaban una VPS menor de 30 cm/seg. Para un 87,5%. Y una diferencia menor representada por un 12,5% para un TGP mayor de 38 U/L.

Se evidencio que el mayor porcentaje de los pacientes con valores normales de triglicéridos, manejaban VPS menor de 30 cm/seg para un 62,5%.

Se evidencio que la mayoría de los pacientes con colesterol normal, manejaban una VPS menor de 30 cm/seg y el grupo con colesterol elevado manejaban una VPS dentro de límites normales.

Se observó que la mayoría de los pacientes con TGO normal manejaban IR normales representado por un 67,9%. Y la diferencia estuvo representada por ambos extremos para un 3,6 y 28,6% respectivamente.

Se observó que la mayoría de pacientes con TGP normales manejaban índice de resistencia normales representado por un 67,9% y la diferencia se distribuía en ambos extremos.

Se observó que la mayoría de pacientes con valores de triglicéridos normales manejaban IR normales representado por un 67,9% y la diferencia se distribuía en ambos extremos.

Se evidencio que la mayoría de pacientes con valores de colesterol normal manejaban IR dentro de límites normales y la diferencia se distribuía en los extremos.

Se evidencio que el índice de Pulsatilidad de la vena porta (IP) era normal en la mayoría de pacientes con TGO normal, representado por un 82,1%, y la diferencia se expresaba en aquellos pacientes con TGO elevados donde se alteraba el índice de Pulsatilidad de la Vena Porta (IP).

Se observó que el IP es normal en la mayoría de pacientes con TGP normal representado por un 89,3% y la diferencia esta alterada en pacientes TGP elevado.

Los valores de triglicéridos normales y alterados no intervienen en la modificación de los valores de IP de la vena porta.

Se observó que las cifras de colesterol no alteran el IP de la vena porta.

Se evidencio que la mayoría de pacientes con esteatosis hepática grado 1 manejan IR normales, representado por un 67,9%.

Se observó que la mayoría de pacientes con esteatosis grado 1 mantienen una VPS menor de 30 cm/seg.

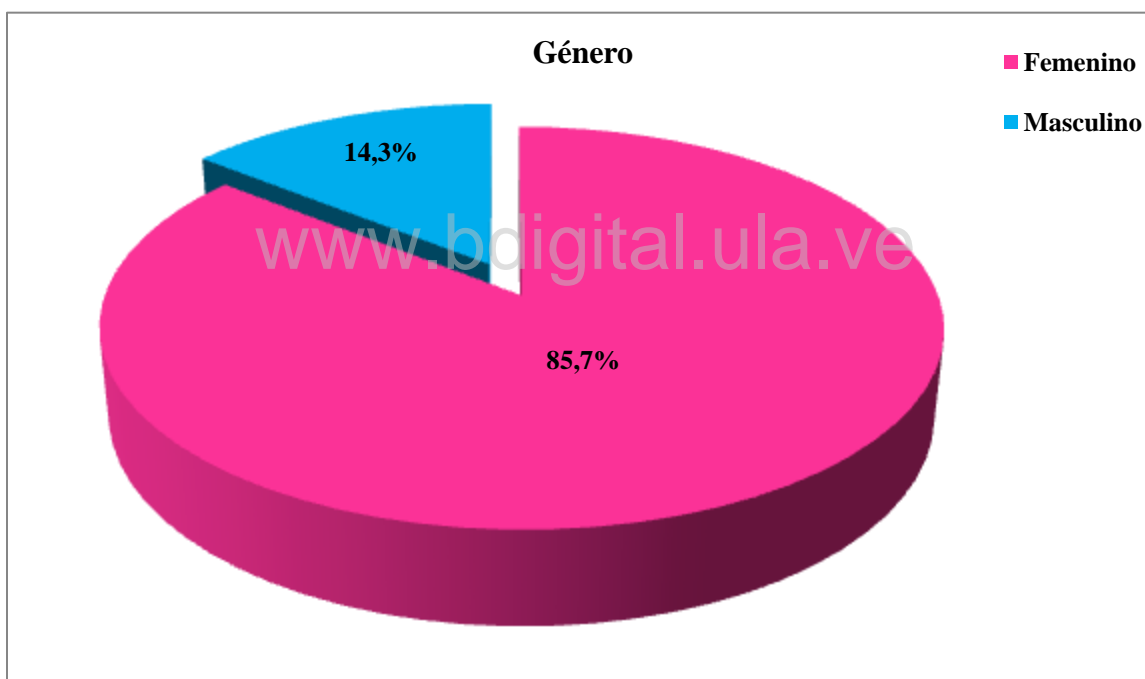
Se evidencio que la esteatosis hepática grado 1 y 2 no varía el IP de la vena porta.

www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 1: Distribución por Género de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Género	Frecuencia	%
Femenino	24	85,7
Masculino	4	14,3
Total	28	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos.

Gráfico N° 1: Distribución por Género de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

En la tabla N°1: Predominaron los pacientes del género femenino con 24 casos que representaron el 85,7% de la muestra vs 4 masculino para un 14.3%.

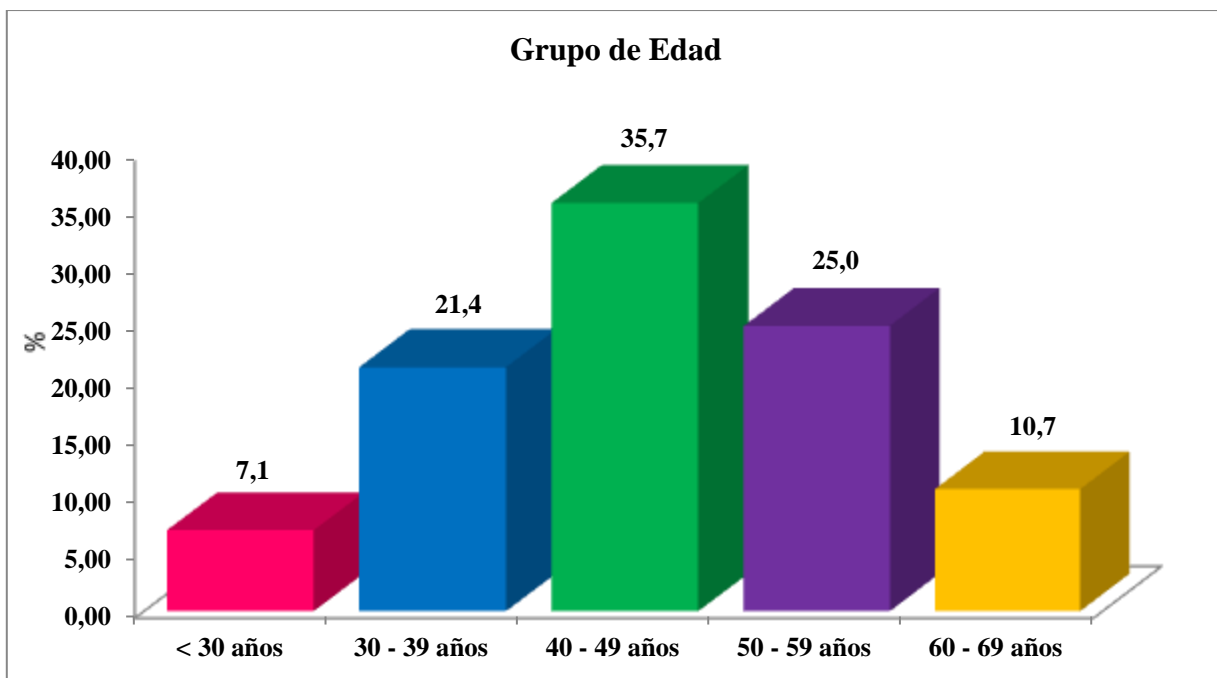
Tabla N° 2: Distribución por Grupo de Edad de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Grupo de Edad	Frecuencia	%
< 30 años	2	7,1
30 - 39 años	6	21,4
40 - 49 años	10	35,7
50 - 59 años	7	25,0
60 - 69 años	3	10,7
Total	28	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos.

Promedio 45, 50±10,75 años

En la tabla N°2: Se evidencia que el mayor porcentaje de los pacientes estudiados está representado por el grupo etario de 40-49 años con un 35,7%, y el menor porcentaje se encuentra en los grupos etarios de los extremos representado por un 7,1%, y 10,7%



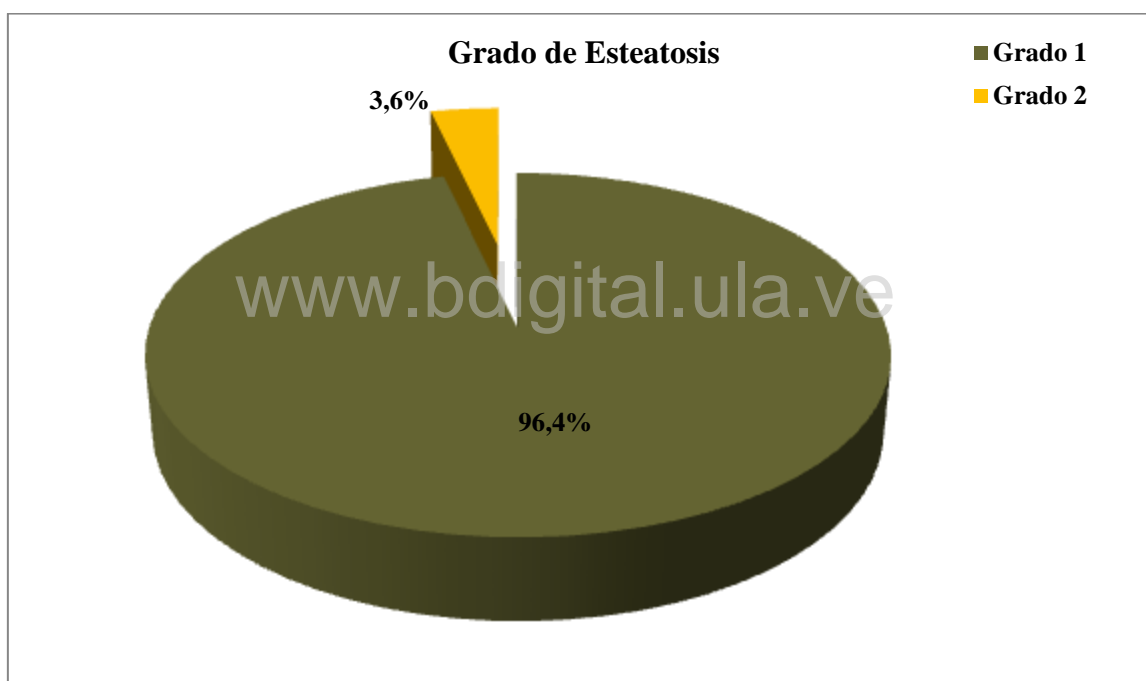
Fuente: Ficha de Recolección de Datos.

Gráfico N° 2: Distribución por Grupo de edad los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 3: Grado de Esteatosis por Ecografía de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Grado de Esteatosis	Frecuencia	%
Grado 1	27	96,4
Grado 2	1	3,6
Total	28	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos.



Fuente: Ficha de Recolección de Datos.

Gráfico N° 3: Grado de Esteatosis por Ecografía de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

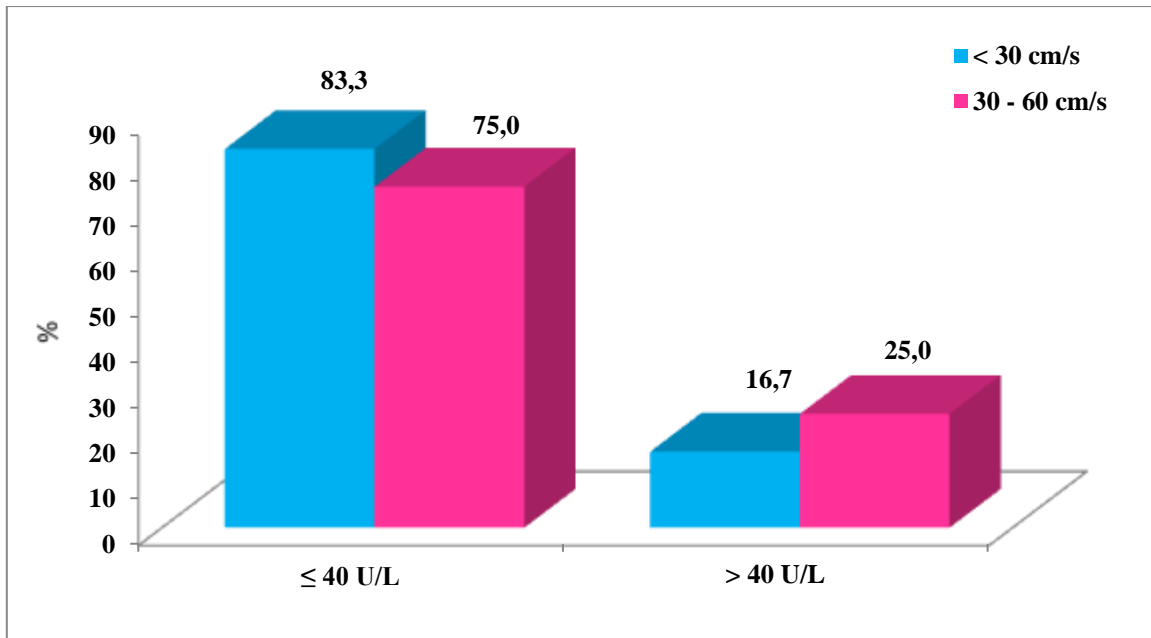
En la tabla N°3: Se evidencia que del grupo de pacientes estudiados con esteatosis la mayor representación estaba dada por el grado 1 con un 96,4%.

Tabla N° 4: Relación de Los valores de TGO vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Valores de TGO	Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática				Total	
	< 30 cm/s		30 - 60 cm/s		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
≤ 40 U/L	20	83,3	3	75,0	23	82,1
> 40 U/L	4	16,7	1	25,0	5	17,9
Total	24	85,7	4	14,3	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 p= 0,568 No es Estadísticamente Significativo

En la tabla N°4: Se evidencia que el mayor porcentaje de pacientes con TGO normales presentaban una VPS menor de 30 cm/seg a diferencia de un porcentaje menor con TGO elevada y una VPS dentro de límites normales.



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

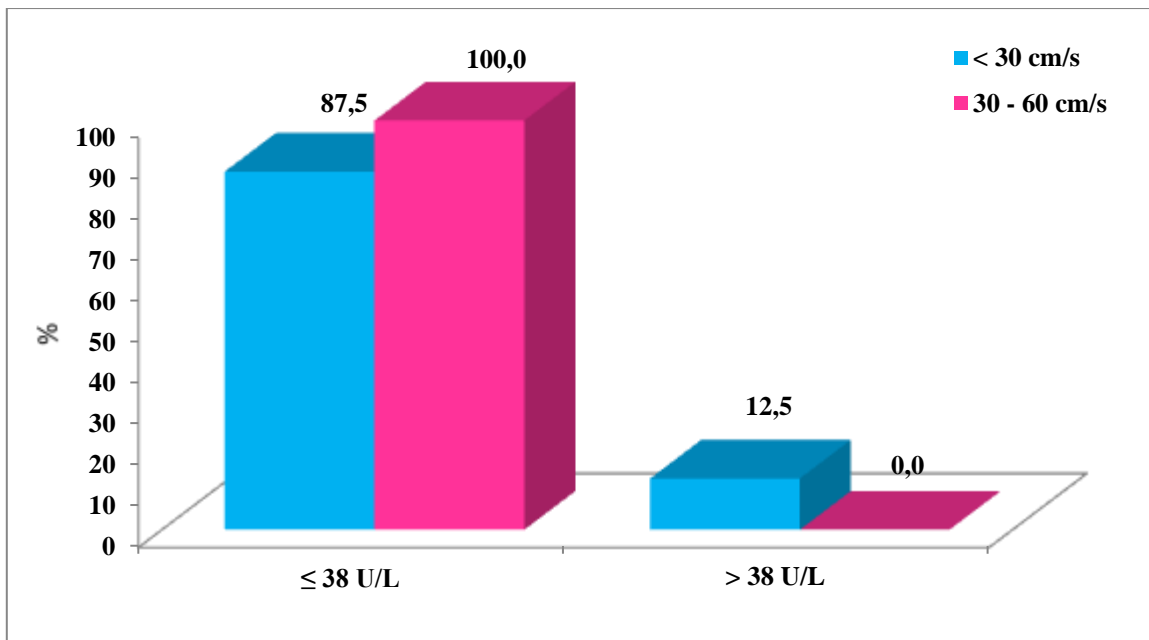
Gráfico N° 4: Relación de Los valores de TGO vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 5: Relación de Los valores de TGP vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Valores de TGP	Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática				Total	
	< 30 cm/s		30 - 60 cm/s		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
≤ 38 U/L	21	87,5	4	100,0	25	89,3
> 38 U/L	3	12,5	0	0,0	3	10,7
Total	24	85,7	4	14,3	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 p= 0,618 No es Estadísticamente Significativo

En la tabla N°5: Se evidencia que la mayoría de los pacientes estudiados con TGP normales presentaban una VPS menor de 30 cm/seg. Para un 87,5%. Y un valor menor representado por un 12,5% para un TGP mayor de 38 U/L.



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 5: Relación de Los valores de TGP vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

www.bdigital.ula.ve

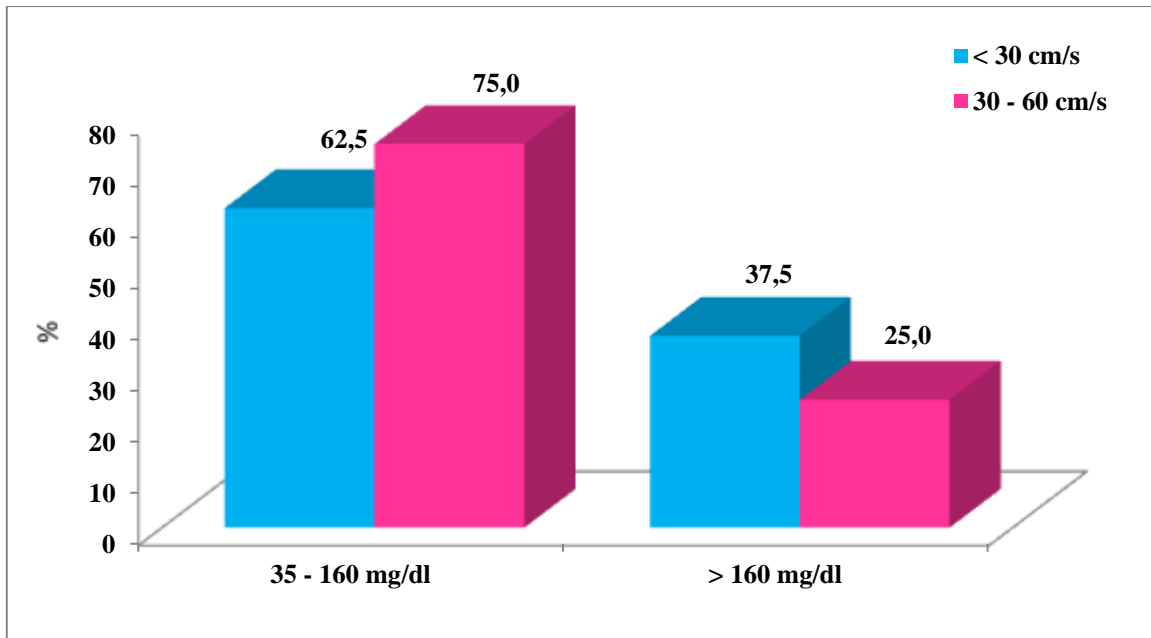
Tabla N° 6: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Valores de Triglicéridos	Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática				Total	
	< 30 cm/s		30 - 60 cm/s		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
35 - 160 mg/dl	15	62,5	3	75,0	18	64,3
> 160 mg/dl	9	37,5	1	25,0	10	35,7
Total	24	85,7	4	14,3	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p= 0,615$ No es Estadísticamente Significativo

En la tabla N°6: Se evidencia que el mayor porcentaje de los pacientes con valores normales de triglicéridos, manejaban VPS menor de 30 cm/seg para un 62,5%.

www.bdigital.ula.ve



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 6: Relación de Los valores de Colesterol vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

www.bdigital.ula.ve

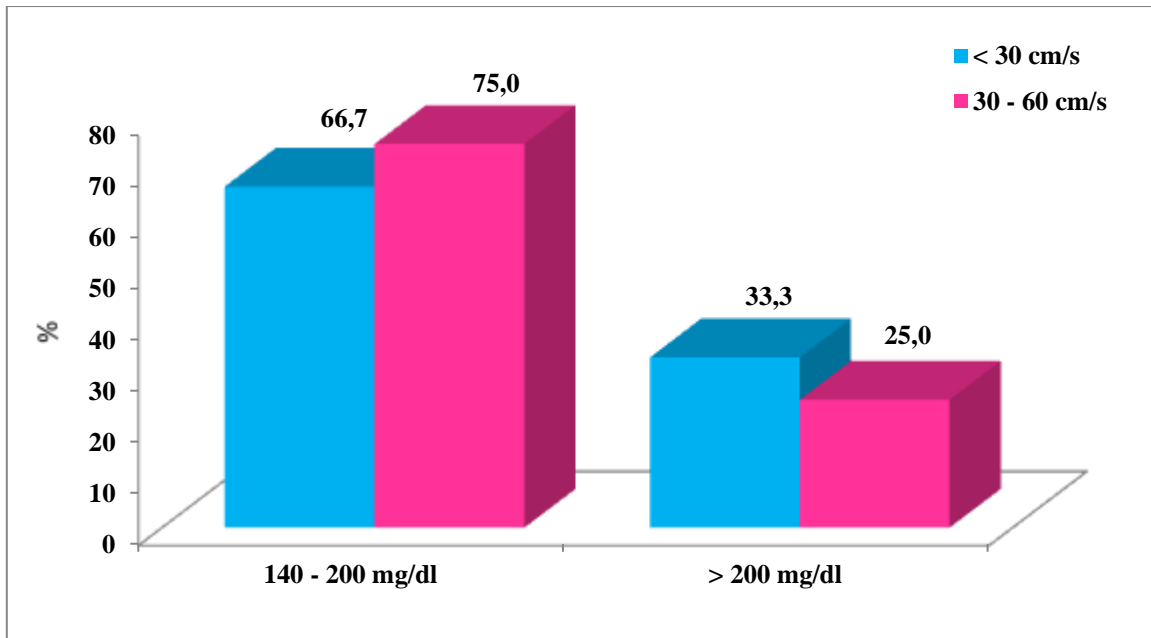
Tabla N° 7: Relación de Los valores de Colesterol vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Valores de Colesterol	Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática				Total	
	< 30 cm/s		30 - 60 cm/s		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
140 - 200 mg/dl	16	66,7	3	75,0	19	67,9
> 200 mg/dl	8	33,3	1	25,0	9	32,1
Total	24	85,7	4	14,3	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p=0,548$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N°7: Se evidencia que la mayoría de los pacientes con colesterol normal, manejaban una VPS menor de 30 cm/seg y el grupo con colesterol elevado manejaban una VPS dentro de límites normales.

www.bdigital.ula.ve



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 7: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

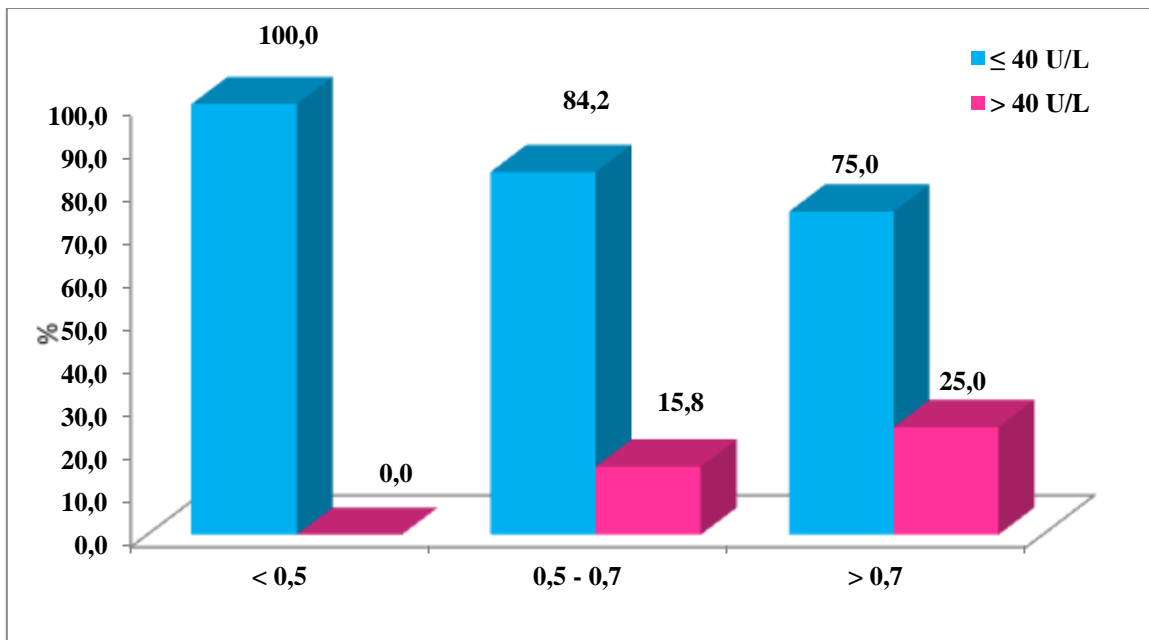
www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 8: Relación de Los valores de TGO vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Índice de Resistencia	TGO				Total	
	≤ 40 U/L		> 40 U/L		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
< 0,5	1	100,0	0	0,0	1	3,6
0,5 - 0,7	16	84,2	3	15,8	19	67,9
> 0,7	6	75,0	2	25,0	8	28,6
Total	23	82,1	5	17,9	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p= 0,475$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N°8: Se observó que la mayoría de los pacientes con TGO normal manejaban IR normales representado por un 67,9%. Y la diferencia estuvo representada por ambos extremos para un 3,6 y 28,6% respectivamente.



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 8: Relación de Los valores de TGO vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

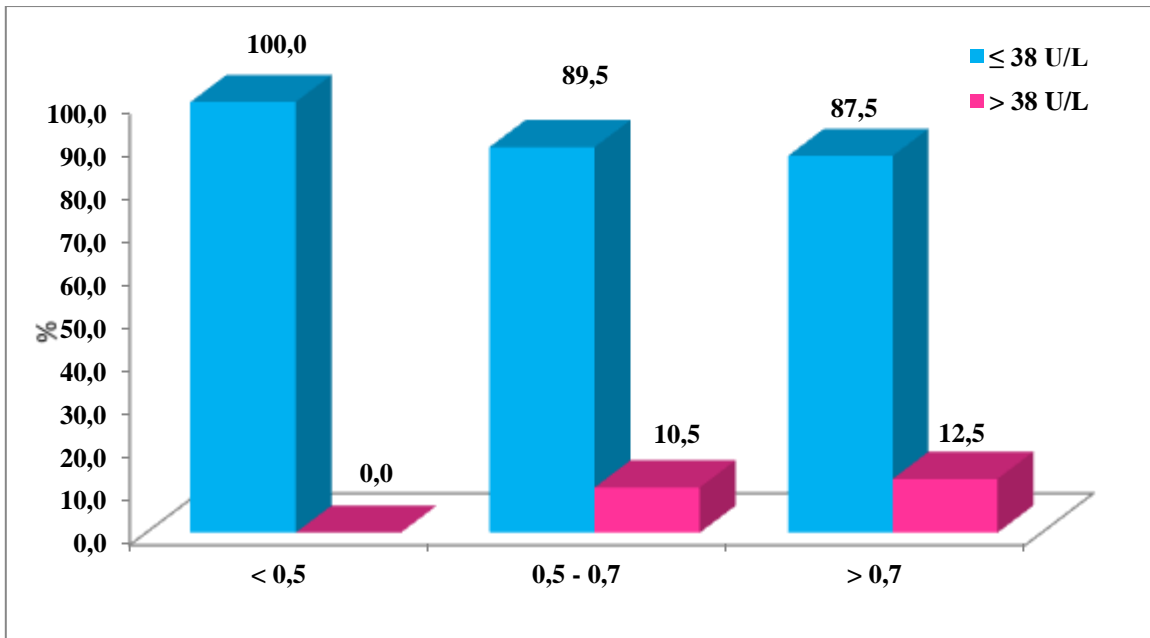
www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 9: Relación de Los valores de TGP vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Índice de Resistencia	TGP				Total	
	≤ 38 U/L		> 38 U/L		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
< 0,5	1	100,0	0	0,0	1	3,6
0,5 - 0,7	17	89,5	2	10,5	19	67,9
> 0,7	7	87,5	1	12,5	8	28,6
Total	25	89,3	3	10,7	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p= 0,768$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N°9: Se observó que la mayoría de pacientes con TGP normales manejaban índice de resistencia normales representado por un 67,9% y la diferencia se distribuía en ambos extremos.



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 9: Relación de Los valores de TGP vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

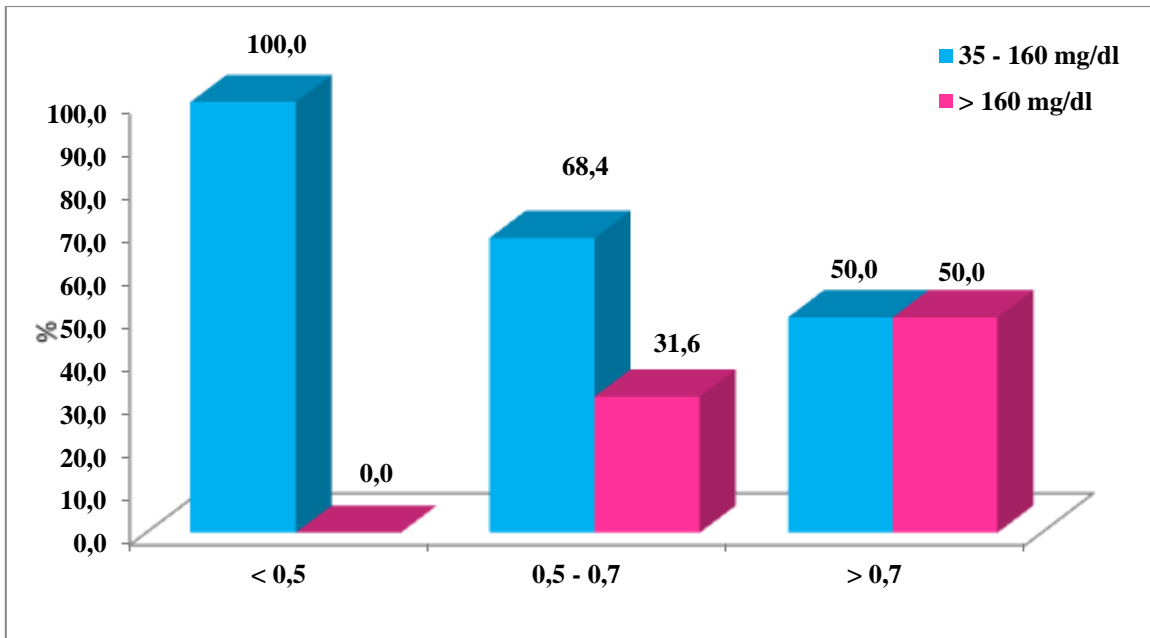
www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 10: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Índice de Resistencia	Triglicéridos				Total	
	35 - 160 mg/dl		> 160 mg/dl		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
< 0,5	1	100,0	0	0,0	1	3,6
0,5 - 0,7	13	68,4	6	31,6	19	67,9
> 0,7	4	50,0	4	50,0	8	28,6
Total	18	64,3	10	35,7	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p= 0,254$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N°10: Se observa que la mayoría de pacientes con valores de triglicéridos normales manejaban IR normales representado por un 67,9% y la diferencia se distribuía en ambos extremos.



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 10: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

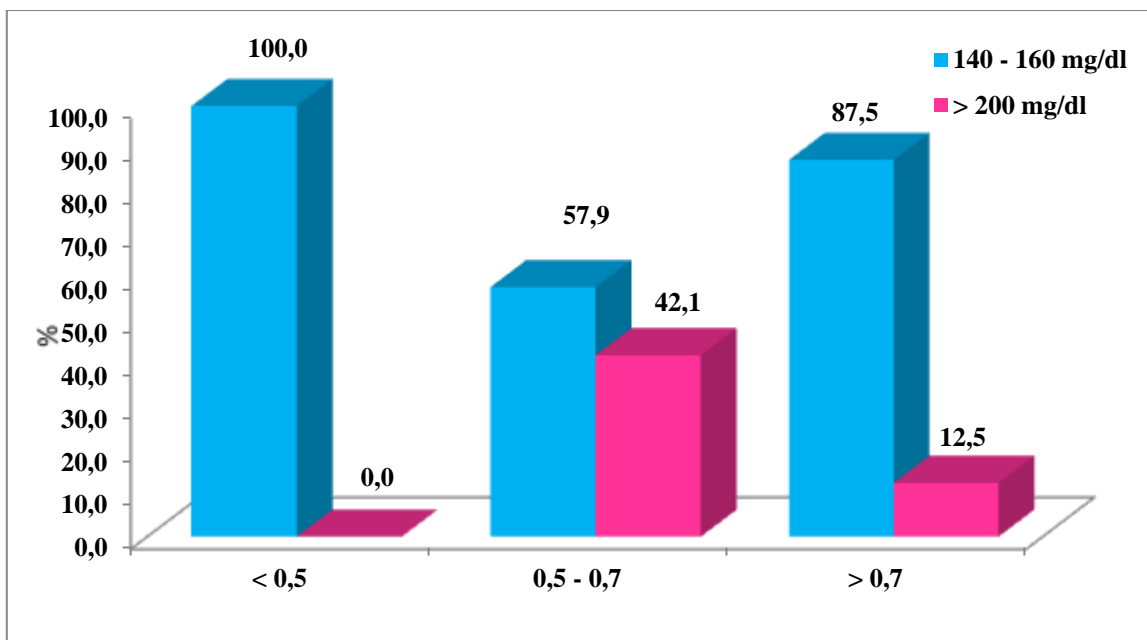
www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 11: Relación de Los valores de Colesterol vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis hepática, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Índice de Resistencia de la Arteria Hepática	Colesterol				Total	
	140 - 160 mg/dl		> 200 mg/dl		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
< 0,5	1	100,0	0	0,0	1	3,6
0,5 - 0,7	11	57,9	8	42,1	19	67,9
> 0,7	7	87,5	1	12,5	8	28,6
Total	19	67,9	9	32,1	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p= 0,329$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N°11: Se evidencia que la mayoría de pacientes con valores de colesterol normal manejaban IR de la arteria hepática, dentro de límites normales y la diferencia se distribuía en los extremos.



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 11: Relación de Los valores de Colesterol vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis hepática, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

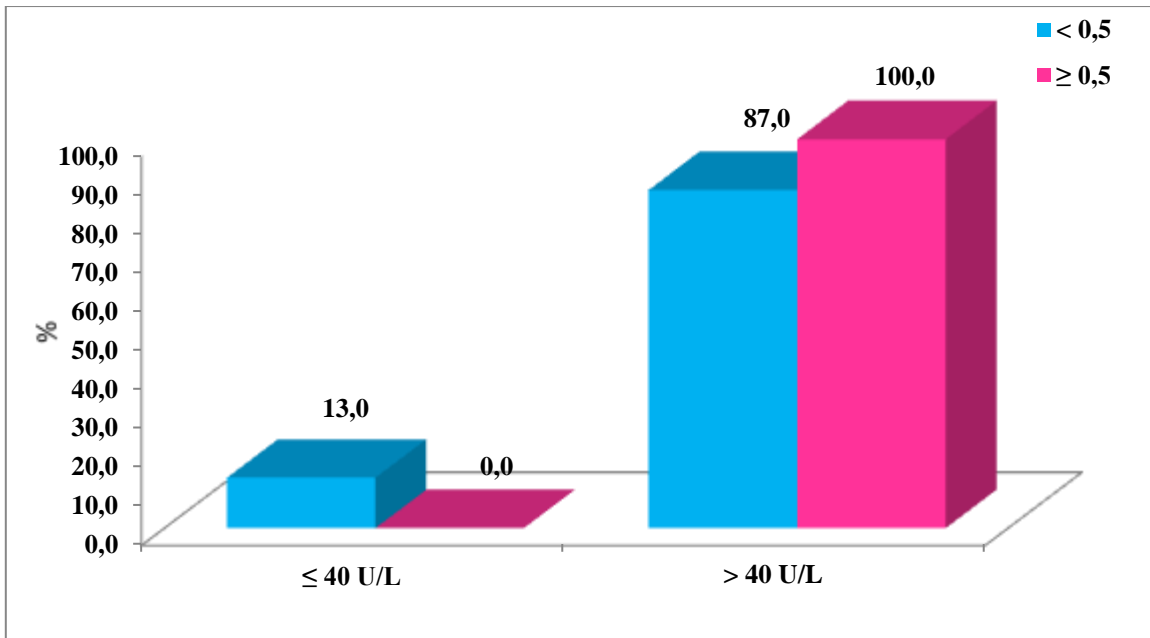
www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 12: Relación de Los valores de TGO vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Valores de TGO	Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta				Total	
	< 0,5		≥ 0,5		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
≤ 40 U/L	3	100,0	20	80,0	23	82,1
> 40 U/L	0	0,0	5	20,0	5	17,9
Total	3	10,7	25	89,3	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p= 0,541$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N° 12: Se evidencia que el índice de Pulsatilidad (IP) era normal en la mayoría de pacientes con TGO normal, representado por un 82,1%, y la diferencia se expresaba en aquellos pacientes con TGO elevados donde se alteraba el índice de Pulsatilidad de la vena porta (IP).



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 12: Relación de Los valores de TGO vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis hepática, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

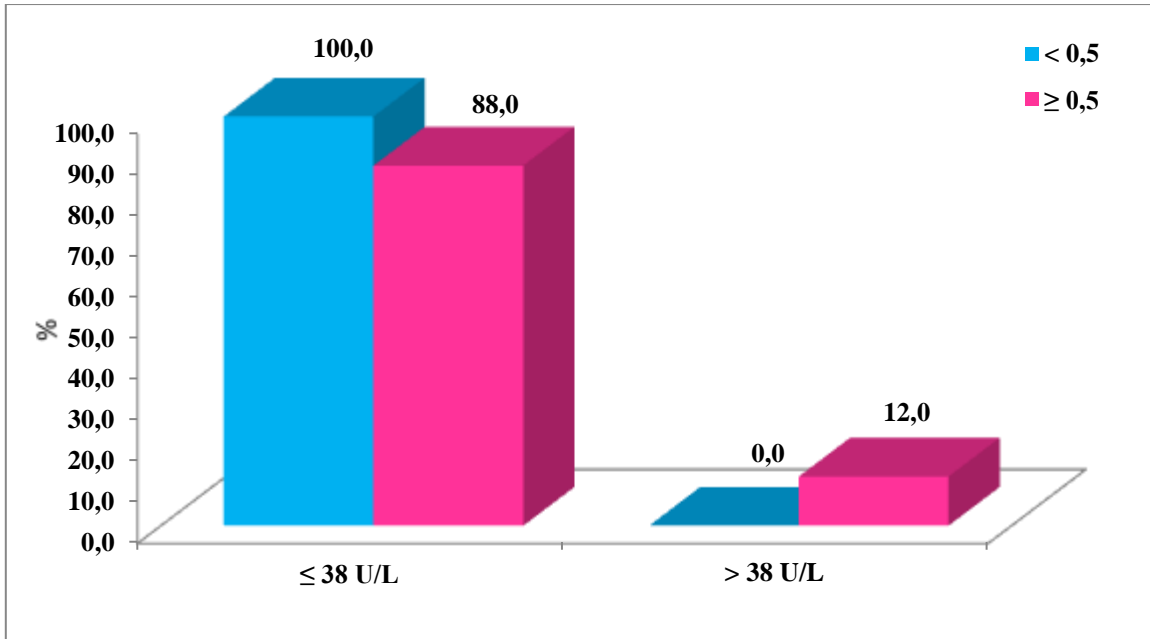
www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 13: Relación de Los valores de TGP vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Valores de TGP	Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta				Total	
	< 0,5		≥ 0,5		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
≤ 38 U/L	3	100,0	22	88,0	25	89,3
> 38 U/L	0	0,0	3	12,0	3	10,7
Total	3	10,7	25	89,3	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p= 0,702$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N°13: Se observa que el IP es normal en la mayoría de pacientes con TGP normal representado por un 89,3% y la diferencia esta alterada en pacientes TGP elevado.



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 13: Relación de Los valores de TGP vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis hepática, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

www.bdigital.ula.ve

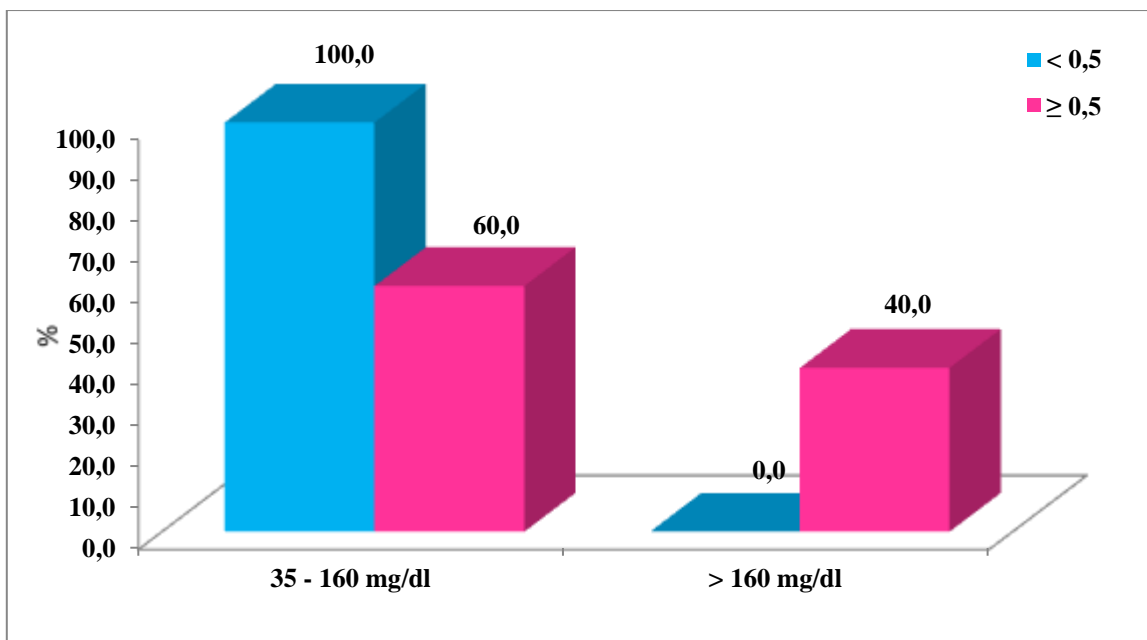
Tabla N° 14: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Valores de Triglicéridos	Índice de Pulsatilidad de la Vena				Total	
	< 0,5		≥ 0,5		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
35 - 160 mg/dl	3	100,0	15	60,0	18	64,3
> 160 mg/dl	0	0,0	10	40,0	10	35,7
Total	3	10,7	25	89,3	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p= 0,249$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N° 14: Los valores de triglicéridos normales y alterados no intervienen en la modificación de los valores de IP de la Vena Porta.

www.bdigital.ula.ve



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 14: Relación de Los valores de Colesterol vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis hepática, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 15: Relación de Los valores de Colesterol vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Valores de Colesterol	Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta				Total	
	< 0,5		≥ 0,5		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
140 - 200 mg/dl	3	100,0	16	64,0	19	67,9
> 200 mg/dl	0	0,0	9	36,0	9	32,1
Total	3	10,7	25	89,3	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p=0,548$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N°15: Se observa que las cifras de colesterol no alteran el IP de la vena porta.

www.bdigital.ula.ve



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 15: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis hepática, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

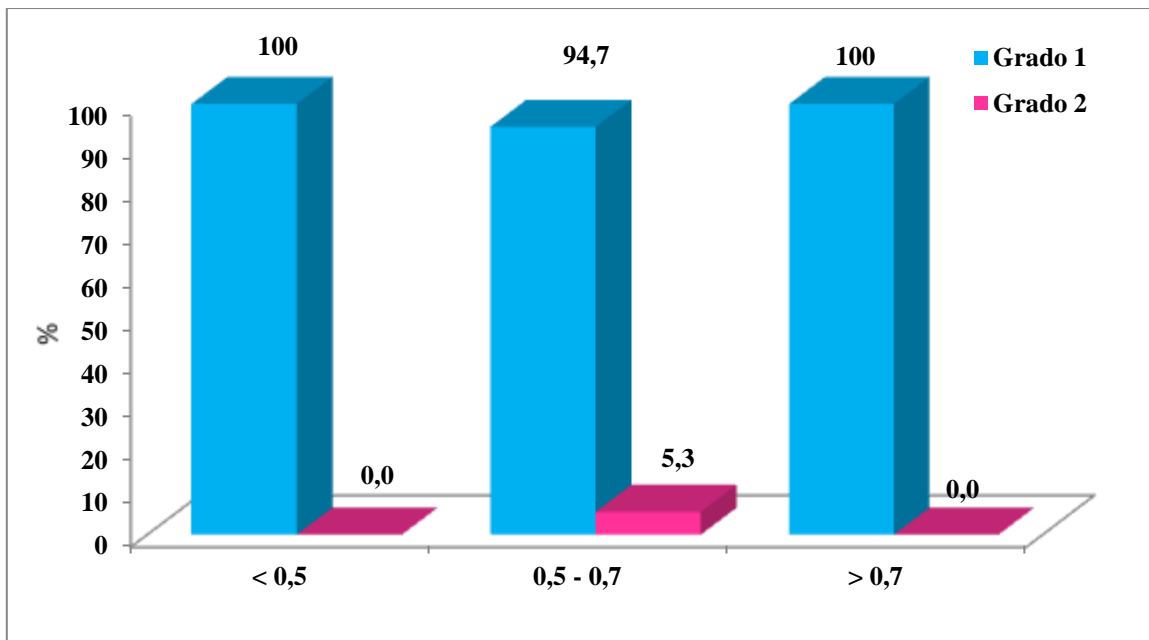
www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 16: Relación del Grado de Esteatosis vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Índice de Resistencia	Grado de Esteatosis				Total	
	Grado 1		Grado 2		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
< 0,5	1	100,0	0	0,0	1	3,6
0,5 - 0,7	18	94,7	1	5,3	19	67,9
> 0,7	8	100,0	0	0,0	8	28,6
Total	27	96,4	1	3,6	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p= 0,623$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N°16: Se evidencia que la mayoría de pacientes con esteatosis hepática grado 1 manejan IR normales, representado por un 67,9%.



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 16: Relación del Grado de Esteatosis vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

www.bdigital.ula.ve

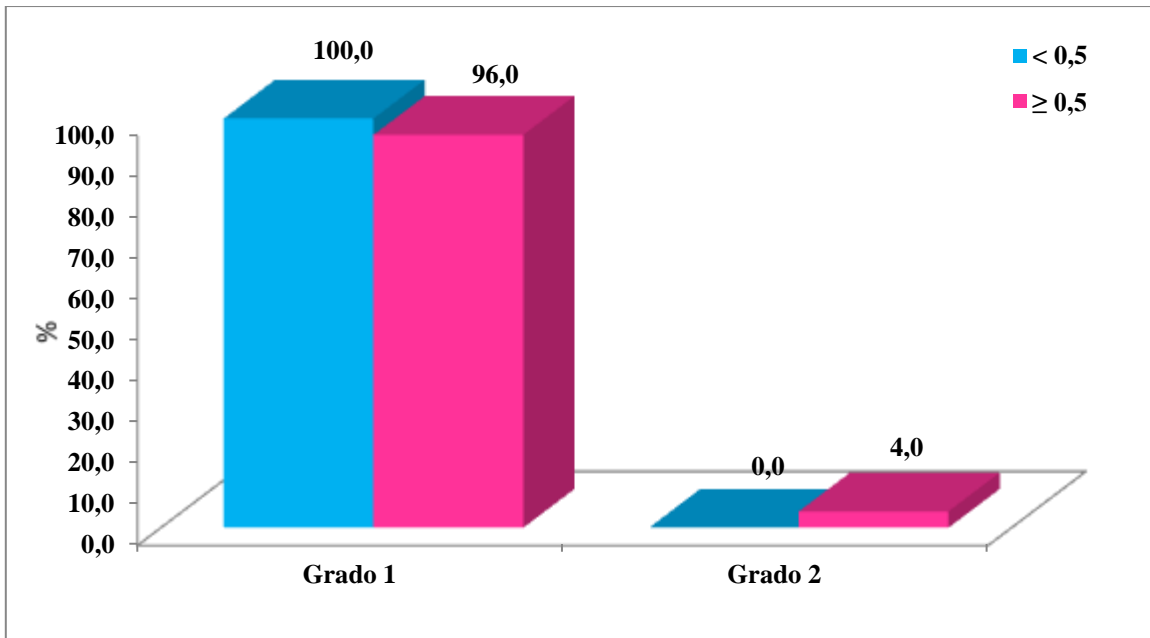
Tabla N° 17: Relación del Grado de Esteatosis vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Grado de Esteatosis	Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática				Total	
	< 30 cm/s		30 - 60 cm/s		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
Grado 1	23	95,8	4	100,0	27	96,4
Grado 2	1	4,2	0	0,0	1	3,6
Total	24	85,7	4	14,3	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p=0,893$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N°17: Se evidencia que la mayoría de pacientes con esteatosis grado 1 mantienen una VPS menor de 30 cm/seg.

www.bdigital.ula.ve



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 17: Relación del Grado de Esteatosis vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

www.bdigital.ula.ve

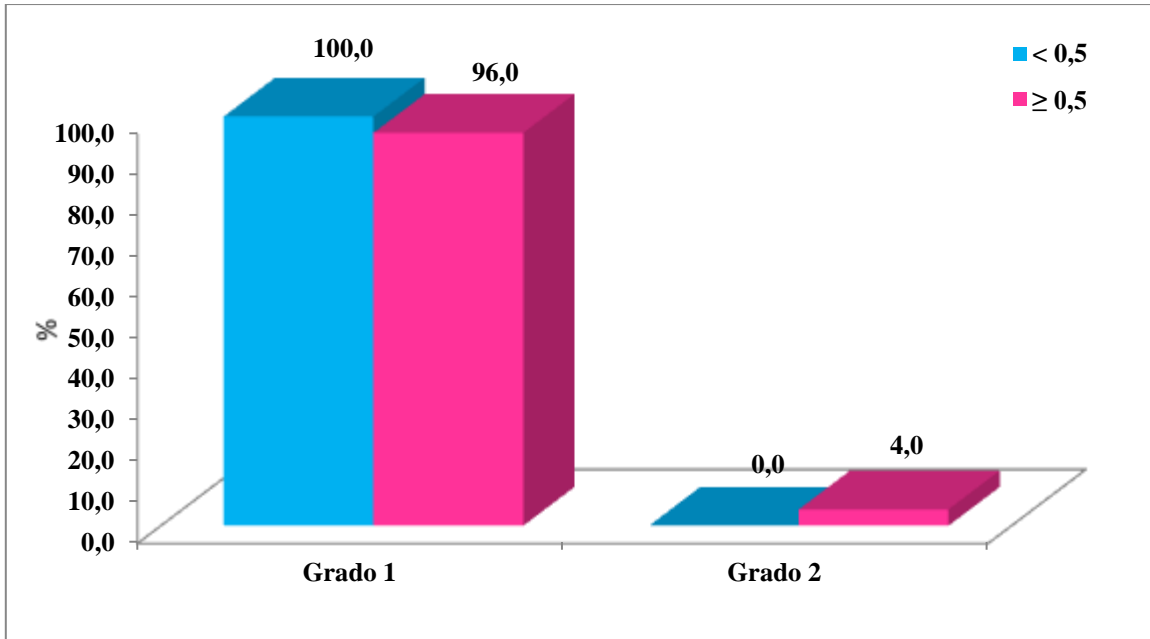
Tabla N° 18: Relación del Grado de Esteatosis vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Grado de Esteatosis	Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta				Total	
	< 0,5		≥ 0,5		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%		
Grado 1	3	100,0	24	96,0	27	96,4
Grado 2	0	0,0	1	4,0	1	3,6
Total	3	10,7	25	89,3	28	100,0

Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos
 $p=0,893$ No es Estadísticamente Significativo.

En la tabla N°18: Se evidencia que la esteatosis hepática grado 1 y 2 no varía el IP de la Vena Porta.

www.bdigital.ula.ve



Fuente: Historias Clínicas. Fichas de Recolección de Datos

Gráfico N° 18: Relación del Grado de Esteatosis vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

www.bdigital.ula.ve

DISCUSION

El índice de resistencia de la arteria hepática, no se encontró alterado en los pacientes con esteatosis hepática, cuando se relacionó con los indicadores de adiposidad, el cual coincide con el estudio de *Camacho N. et al, en Venezuela (2010), en su investigación: Esteatosis hepática en niños y adolescentes obesos: asociación con adiposidad, lípidos, Insulina y enzimas hepáticas*. El cual plantea, que la esteatosis hepática es una complicación frecuente, en pacientes con alteración de las aminotransferasas sin embargo se menciona el hecho de que los estudios se relacionaron con iguales indicadores, pero en grupos etarios diferentes.

En cuanto al colesterol total y triglicéridos con valores normales y alterados en pacientes con esteatosis hepática, no hubo cambios, lo que coincide con el estudio de **Quiroga Claudia, Dib Jacobo, Arévalo, Luis, Bastardo Natacha, Bracho, Clara, Acevedo lesbia**, aunque ellos refieren que consiguieron valores más elevados de colesterol en pacientes con esteatosis hepática.

www.bdigital.ula.ve

En cuanto a los valores de los marcadores bioquímicos, normales y alterados, cuyos resultados fueron obtenidos de laboratorio de bionálisis reconocidos, no hubo relación u asociación con el diagnóstico de esteatosis hepática, obtenida por ecografía a diferencia de los estudios realizados por **Dra. Leydiana Trimiño Galindo (1) Dra. Caridad Galeano Santamaría (2) Dr. Mario Jorge Padrón Ramos (3) Dra. Layanis Guardarramas Linares (4) Lic. Danae Zangroniz Chiong (5) Lic. Daylín Carreras Echeverría (5)** de la revista médica electrónica vol. 33 n° 6 Matanzas nov- dic 2011, la cual plantea que más del 75% de los pacientes enfermos existió relación entre el dx ecográfico y las alteraciones bioquímico-clínicas respecto a la histología.

Aunque en los estudios hechos en el instituto de gastroenterología por los licenciados *Adelaida Rodríguez de Miranda, Elvira Borbolla Busquets²* y *Ángela Elvirez Gutiérrez³* los cuales concluyeron que la dieta influía positivamente en el mejoramiento del grado de esteatosis, en un porcentaje variable, en el estudio realizado no se asocia los niveles de valores bioquímicos con el grado de esteatosis y tampoco se manifiestan cambios en el índice de resistencia de la arteria hepática ni tampoco en el índice de Pulsatilidad de la vena porta, sin embargo si existen cambios a nivel de la velocidad pico sistólica (VPS) de la vena porta.

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIONES

Se estudiaron 28 pacientes de los cuales 24 fueron del sexo femenino 87,5%, apreciándose mayor predominio del grupo etario entre 40-49 años de edad, representado por un 37,5%, con diagnóstico de esteatosis grado 1 en su mayoría, cuyo diagnóstico fue obtenido predominantemente de la consulta de gastroenterología del IAHULA, a los cuales se les practico el US Doppler y su relación con aminotransferasas y valores normales y alterados de química sanguínea, obteniendo que los índice de resistencia de la arteria hepática y el índice de Pulsatilidad de la vena porta no se alteran, sin embargo si se demostraron cambios en la VPS de la arteria hepática por debajo de 30cm/seg, observando también que los diámetros de la vena porta, y la longitud del bazo están dentro de la normalidad, manteniendo la arteria hepática y vena porta un flujo hepatopeto, no evidenciando complicaciones.

www.bdigital.ula.ve

RECOMENDACIONES

Todo paciente evaluado por el servicio de gastroenterología y medicina interna con diagnóstico clínico-ecográfico de esteatosis hepática se le debe realizar estudios complementarios de química sanguínea, y Doppler hepático evaluando los elementos vasculares, así como el tamaño del hígado y del bazo, lo cual contribuiría a evitar posibles alteraciones en la fisiología hepática.

Se les debe hacer seguimiento a los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática semestral o anual, así como insistirle al paciente la necesidad de acudir a la consulta de nutrición para mejorar su situación clínica.

www.bdigital.ula.ve

La necesidad de formar un equipo interdisciplinario, donde exista obligatoriedad complementaria, de los diferentes servicios, (Gastroenterología-Medicina Interna-Ultrasonido-Nutrición), que contribuya de manera efectiva en el estudio y tratamiento integral de los pacientes diagnosticados de esteatosis hepática, ya que en las consultas de los diferentes servicios antes mencionados el número de pacientes con esta patología va en aumento.

RECURSOS

Humanos:

- Investigador.
- Tutores.
- Asesores metodológicos
- Personal de servicios de consultas

Materiales:

- Computador con acceso a internet.
- Impresora.
- Cartuchos de tinta para impresora.
- Papel A4.
- Fotocopiadora.
- Lápices y lapiceros.
- Borradores.
- Corrector.

Institucionales:

- Facultad de Medicina de la Universidad de los Andes. Coordinación del Postgrado de radiología y diagnóstico por imágenes.
- Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (IAHULA).
- Biblioteca del IAHULA y de la Facultad de Medicina de la Universidad de los Andes.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	2015									
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O
Búsqueda de información.										
Realización de protocolo.										
Presentación del Protocolo.										
Recolección de datos y muestras.										
Análisis estadístico de los datos.										
Discusión de resultados y conclusiones.										
Presentación de Tesis.										

ANEXO 1.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

En el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes se está realizando un Proyecto de investigación titulado *Evaluación de Parámetros Hemodinámicos con ecografía doppler hepática en pacientes con esteatosis. IAHULA 2015* Con el objeto de caracterizar los hallazgos hemodinámicos al eco doppler color de la arteria hepática y Vena Porta, en relación a pacientes con esteatosis hepática.

Yo _____, con número de cédula de identidad: _____,

Nacionalidad _____, estado civil: _____ siendo mayor de edad, en uso pleno de mis facultades mentales y sin que medie coacción ni violencia alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos relacionados con el estudio que más abajo indico, declaro mediante el presente:

1. Haber sido informado de manera objetiva, clara y sencilla, de todos los aspectos relacionados con este trabajo de investigación y tener conocimiento claro de los objetivos del mismo.
2. Conocer bien el protocolo expuesto por el investigador, en el cual se establece que como el paciente, familiar o representante legal debo dar mi consentimiento para la participación de mi representado, la cual consiste en: Realizar un ultrasonido doppler hepático, método no invasivo, no doloroso e inócuo.
3. Que la participación mía o de mi representado en dicho estudio no tiene riesgo para la salud.
4. Que los datos obtenidos durante el estudio guardan carácter confidencial.
5. Que la información obtenida de la investigación, me será notificada por el equipo investigador responsable,
6. Que cualquier pregunta que yo tenga en relación con este estudio, me será respondida oportunamente por parte del responsable de la investigación Dr Jose R Aguilera, teléfono _____, residente del post grado de radiodiagnóstico del IAHULA, quien usará la información obtenida para cumplir con su TEG, o por el Dr Gustavo Rojas adjunto del servicio de Radiología y diagnóstico por imágenes del IAHULA.

ANEXO 2

CODIGO DEL PACIENTE: INFORME DE ECOGRAFIA DOPPLER HEPATO-PORTAL
CON LABORATORIOS.

VENA	D (mm)	V1(cm/seg)	V2(cm/seg)	VM(cm/seg)	IP
PORTA PRINCIPAL					
ARTERIAS	VPS(cm/seg)	VD(cm/seg)	IR	IP	
Hepática					
Laboratorio					
TGO/TGP					
Colesterol					
Triglicéridos					

D: Diámetro.

V1: velocidad portal sistólica.

V2: velocidad portal diastólica.

VM: velocidad portal media.

VPS: velocidad pico sistólica.

VD: velocidad diastólica.

IR: índice de resistencia.

IP: índice de Pulsatilidad.

ANEXO 3

CUESTIONARIO PARA EVALUACION INMEDIATA

NOMBRE:

EDAD:

DX: POR ECOGRAFIA DE ESTEATOSIS GRADO III, OBESIDAD, DIABETES
MELLITUS TIPO II.

GENERO: MASC O FEM

PERFIL LIPIDICO:

COLESTEROL \geq 500 mg/dl

TRIGLICERIDOS \geq 400 mg/dl.

TGP \geq 200 mg/dl

TGO \geq 200 mg/dl

SINTOMAS: POLIURIA, POLIDIPSIA, POLIFAGIA, TRASTORNOS DIGESTIVOS,
DISTENSION ABDOMINAL, LLENURA POST PANDRIAL, INTOLERANCIA
ALIMENTOS GRASOS, INTOLERANCIA AL ALCOHOL, DIARREA, DOLOR
ABDOMINAL, ASCITIS, ESTREÑIMIENTO, ENTRE OTROS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Crespo Sánchez, Manuel (mesa debate de ecografía digestiva papel de la ecografía en el manejo del paciente con hipertensión portal. Eco-doppler). 2012; 8
2. Child, CG, Turcotte, JG. Surgery and portal hypertension. In: The Liver and Portal Hypertension, Child, CG (Ed), Saunders, Philadelphia 1964:50.
3. Pugh RN, Murray-Lyon IM, Dawson JL, et al. Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices. Br J Surg 1973; 60:646.
4. Kamath PS, Wiesner RH, Malinchoc M, et al. A model to predict survival in patients with end-stage liver disease. Hepatology 2001; 33:464.
5. Hatzakis A, Wait S, Bruix J, Buti M, Carballo M, Cavaleri M, et al. The state of hepatitis B and C in Europe: report from the hepatitis B and C summit conference. J Viral Hepat. 2011;18 Suppl1:1-16.
6. DeLeve LD, Valla DC, García-Tsao G; American Association for the Study Liver Diseases. Vascular disorders of the liver. Hepatology. 2009; 49:1729-64.
7. O'Shea RS, Dasarathy S, McCullough AJ. Practice Guideline Committee of the American Association for the Study of Liver Diseases; Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. Alcoholic liver disease. Hepatology. 2010; 51:307-28.
8. Manns MP, Czaja AJ, Gorham JD, Krawitt EL, Mieli-Vergani G, Vergani D, et al; American Association for the Study of Liver Diseases. Diagnosis and management of autoimmune hepatitis. Hepatology. 2010; 51: 2193-213.
9. Bacon BR, Adams PC, Kowdley KV, Powell LW, Tavill AS; American Association for the Study of Liver Diseases. Diagnosis and management of hemochromatosis: 2011 practice guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases. Hepatology. 2011; 54: 328-43.
10. Li Zhang, Yun-You Duan, Jin-Mao Li, Ji-Kai Yin. Hemodynamic features of Doppler ultrasonography in patients with portal hypertension. J Ultrasound Med 2007; 26:1689-96

11. European Association for the Study of the Liver: EASL-EORTC Clinical Practice Guidelines: Management of hepatocellular carcinoma. *J Hepatol* 2012; 56: 908–943.
12. Das KA. Hepato-Renal Syndrome: A Complication of Advanced Chronic Liver Disease with Portal Hypertension. *Journal of Gastroenterology and Hepatology Research* 2013; 2(8): 709-718
13. García Pagán. JC, Bosch, J. Hemorragia Digestiva por Hipertensión Portal. Problemas comunes en la práctica clínica. *Gastroenterología y hepatología*. 2009. 52: 651-661
14. Rumarck CM, Wilson SR, Charboneau J.W. Diagnóstico por ecografía. 2da edición. Madrid: Marbán; 2005: 488.

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N 1: Distribución por Grupo de edad los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 2: Distribución por Grupo de edad los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 3: Grado de Esteatosis por Ecografía de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015

Gráfico N 4: Relación de Los valores de TGO vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 5: Relación de Los valores de TGP vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 7: Relación de Los valores de Colesterol vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 8: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 4: Relación de Los valores de TGO vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 9: Relación de Los valores de TGP vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 10: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 11: Relación de Los valores de Colesterol vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 12: Relación de Los valores de TGO vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 13: Relación de Los valores de TGP vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 14: Relación de Los valores de Colesterol vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 15: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 16: Relación del Grado de Esteatosis vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Gráfico N 18: Relación del Grado de Esteatosis vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Distribución por Género de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 2: Distribución por Grupo de Edad de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 3: Grado de Esteatosis por Ecografía de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 4: Relación de Los valores de TGO vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 5: Relación de Los valores de TGP vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 6: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 7: Relación de Los valores de Colesterol vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 8: Relación de Los valores de TGO vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 9: Relación de Los valores de TGP vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 10: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 11: Relación de Los valores de Colesterol vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 12: Relación de Los valores de TGO vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 13: Relación de Los valores de TGP vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 14: Relación de Los valores de Triglicéridos vs Índice de Pulsatilidad de la Vena de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 15: Relación de Los valores de Colesterol vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 16: Relación del Grado de Esteatosis vs Índice de Resistencia de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 17: Relación del Grado de Esteatosis vs Velocidad Pico Sistólica de la Arteria Hepática de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.

Tabla N° 18: Relación del Grado de Esteatosis vs Índice de Pulsatilidad de la Vena Porta de los pacientes con esteatosis, de las consultas de Gastroenterología y Medicina Interna del IAHULA durante el periodo Enero a Junio del año 2015.