



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

**EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DEL ALGORITMO PROPUESTO
POR LA ASOCIACION AMERICANA DE RADIOLOGIA EN EL
ABORDAJE DE LAS LESIONES HEPATICAS DETECTADAS DE
MANERA INCIDENTAL POR ULTRASONIDO Y/O TOMOGRAFIA
COMPUTADA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MANUEL GEA
GONZALEZ"**

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA

PRESENTA DRA. ALMA ORTIZ MORENO

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSÉ DE LA CRUZ PÉREZ GALICIA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

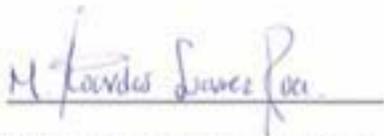
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

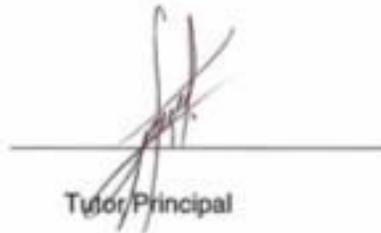
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Este trabajo fue realizado en el Hospital General Dr. Manuel Gea González y en la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México bajo la Dirección del Dr. José de la Cruz Pérez Galicia.

Este trabajo de tesis con numero de registro 24-51-2015 presentado por el alumno DRA. ALMA ORTIZ MORENO se presenta en forma con visto bueno por el Tutor Principal de la tesis DR. JOSE DE LA CRUZ PEREZ GALICIA, y la División de Investigación Clínica a cargo de la Dra. María de Lourdes Suarez Roa y con fecha de 30 de enero del 2016 para su impresión final.



Division de Investigacion Clinica



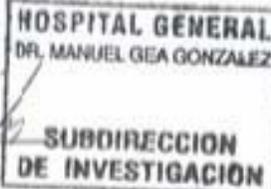
Tutor Principal

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

AUTORIZACIONES



Dr. Octavio Sierra Martínez
Dirección de Enseñanza e Investigación



Dra. María Elisa Vega Memije
Subdirectora de Investigación



Dra. Nidia Escobar Hernández
Jefe de la División de Radiología e Imagen



Dr. José de la Cruz Pérez Galicia
Médico Adscrito de Radiología e Imagen
Director de tesis

INDICE

	Página
I. Resumen.....	8
II. Antecedentes.....	10
III. Justificación.....	12
IV. Objetivos.....	12
V. Material y métodos.....	13
VI. Resultados.....	13
VII. Discusión.....	19
VIII. Conclusiones	20
IX. Bibliografía.....	21



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL “DR MANUEL GEA GONZÁLEZ”



**EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DEL ALGORITMO PROPUESTO POR LA
ASOCIACION AMERICANA DE RADIOLOGIA EN EL ABORDAJE DE LAS
LESIONES HEPATICAS DETECTADAS DE MANERA INCIDENTAL POR
ULTRASONIDO Y/O TOMOGRAFIA COMPUTADA EN EL HOSPITAL GENERAL
“DR. MANUEL GEA GONZALEZ”**

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

MAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA

PRESENTA DRA. ALMA ORTIZ MORENO

DIRECTOR DE TESIS: DR JOSÉ DE LA CRUZ PÉREZ GALICIA

AGRADECIMIENTOS

Primero agradezco a Dios por la oportunidad de llegar a esta etapa de mi vida,

Agradezco a mis padres por apoyarme en todo momento, por los valores inculcados, por siempre confiar en mi.

Al igual agradezco a todas las personas que se vieron involucradas en la realización de este trabajo.

Gracias a aquellas personas, que me regalaron una palabra de aliento o una sonrisa haciendo más llevaderas las jornadas de trabajo.

Gracias a todo el personal del hospital que colaboraron con sus conocimientos para mejorar mi formación como médico.

Y sobre todo gracias a los pacientes, por la confianza que depositaron en mi, por la oportunidad que me brindaron de darle mayor sentido a los conocimientos médicos y ser mejor persona cada día.

I. RESUMEN

TITULO: Evaluación del cumplimiento del algoritmo propuesto por la ACR en el abordaje de las lesiones hepáticas detectadas de manera incidental por ultrasonido y/o tomografía computada en el Hospital General “Dr. Manuel Gea Gonzalez”.

INVESTIGADORES: Investigador Responsable: Dr. José de la Cruz Pérez Galicia.

Investigador Principal: Dra. Alma Ortiz Moreno

INTRODUCCION: El hígado es un órgano frecuentemente evaluado por los diferentes métodos de imagen que existen actualmente, por causa de dolor abdominal principalmente. Dicha glándula cumple múltiples funciones en nuestro organismo por lo que es conveniente el estudio minucioso. Así mismo es uno de los primeros órganos que muestra afectación por alguna lesión no conocida en el paciente que acude a un servicio de urgencias o en la consulta medica general.

OBJETIVO GENERAL: Evaluar el cumplimiento del algoritmo propuesto por la ACR para el manejo de las lesiones hepáticas detectadas de manera incidental en los pacientes a quienes se les realiza ultrasonido y/o tomografía computada de abdomen.

MATERIALES Y MÉTODO: Diseño Observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Población de estudio: Expedientes de pacientes con lesiones detectadas de manera incidental por ultrasonido de hígado y/o tomografía computada de abdomen que cumplan con los criterios de selección.

TAMAÑO DE LA MUESTRA: Muestra por conveniencia, todos los casos presentes en el período de tiempo señalado.

RESULTADOS: Se presentaron 140 pacientes con lesiones hepáticas detectadas de manera incidental por medio de estudio de ultrasonido y/o tomografía computada de abdomen, predominando en el sexo femenino (n= 85) hasta en un 60.7 %. Las lesiones con mayor frecuencia que se identificaron fueron quistes simples, menores de 5 cm. En un 91 % se efectuó el cumplimiento del algoritmo propuesto por la ACR en base a las diferentes características de las lesiones hepáticas encontradas en la población.

CONCLUSIONES: El conocimiento de un algoritmo para el manejo de las lesiones hepáticas detectadas por los diferentes métodos de imagen es una herramienta de utilidad para un diagnostico y tratamiento oportuno, ya que se considera al hígado como uno de los órganos con mayor frecuencia de lesiones que se detectan de forma incidental en nuestra población.

ABSTRACT

The liver is an organ frequently evaluated by different imaging methods that currently exist, mainly because of abdominal pain. This gland serves multiple functions in our body so it is convenient careful study. It also is one of the first organs to show involvement for some unknown injury in the patient who comes to an emergency or general medical consultation.

To evaluate compliance proposed by the ACR for the management of liver lesions detected incidentally in patients who undergo ultrasound and / or computed tomography of the abdomen algorithm.

Design Observational, descriptive, retrospective and cross. Study population: Records of patients with incidentally detected lesions liver ultrasound and / or computed tomography of the abdomen that meet the selection criteria.

140 patients with liver lesions detected incidentally were presented by study of ultrasound and / or computed tomography of the abdomen, predominantly in females (n = 85) up to 60.7%. Injuries most frequently identified were simple cysts, under 5 cm. 91% compliance proposed by the ACR based on the different characteristics of liver lesions found in the population algorithm is performed.

Knowledge of an algorithm for the management of liver lesions detected by different imaging methods is a useful tool for diagnosis and treatment, as it is considered the liver as one of the organs most often from injuries incidentally detected in our population.

II. ANTECEDENTES

El dolor abdominal es uno de los problemas más frecuentes en la práctica diaria de las diferentes especialidades médicas incluyendo cirujanos, internistas, pediatras y ginecólogos. En general representa un porcentaje elevado de consultas, no relacionadas con trauma, en los servicios de urgencia de los hospitales generales, es un problema difícil y complejo que plantea al médico una gran variedad de posibilidades diagnósticas las cuales pueden involucrar diversos órganos y sistemas.^{1, 2, 3, 4.}

Los elementos fundamentales para establecer un diagnóstico precoz son una historia clínica detallada y un examen físico completo, así como el apoyo de estudios de laboratorio y gabinete.^{1, 2}

La radiografía simple de abdomen se refiere como el estudio inicial para valorar el dolor abdominal inespecífico sin embargo tiene limitaciones para valorar el estado físico de las vísceras abdominales y de las estructuras vasculares, por lo cual pueden ser necesarios otros estudios.^{1, 6} En las últimas décadas el ultrasonido (ecografía) y la tomografía axial computarizada (TAC) se convirtieron en exámenes de amplio uso en el diagnóstico de dolor abdominal.^{5, 7}

Durante la realización de los estudios de imagen solicitados por patología abdominal es posible descubrir lesiones que no están asociadas con el diagnóstico clínico, estas se consideran lesiones halladas de manera incidental. En orden de frecuencia el hígado es el órgano con mayor número de lesiones detectadas de manera incidental, reportándose hasta 51% de lesiones descubiertas en autopsias de casos no asociados a cáncer y 36% como metástasis en pacientes con antecedente de neoplasias.^{8, 9}

De manera general las alteraciones morfológicas que se encuentran en el hígado por estudios de imagen, corresponden a dos grandes grupos desde el punto de vista etiológico: de tipo infeccioso o neoplásico (ver tabla 1)^{10, 11} En México el absceso hepático amebiano, ocasionado por el protozooario *Entamoeba histolytica*, se considera el proceso infeccioso más frecuente, reportándose 8.5 casos por 100,000 habitantes, aunque hay zonas endémicas en las cuales se eleva hasta 36 casos por 100,000 y de estos hasta el 90% son asintomáticos.⁶ En nuestro entorno también se presentan las infecciones por *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis* que producen el quiste hidatídico.¹²

Los tumores hepáticos son lesiones comunes en la población general, la mayoría se trata de lesiones benignas, por lo que es muy importante garantizar un diagnóstico preciso que evite intervenciones innecesarias.¹³ Aquellos tumores que se encuentra desde el nacimiento se denominan congénitos, siendo los más frecuentes las lesiones quísticas, las cuales afectan del 2 al 7 % de la población.¹⁴ Las lesiones solitarias se encuentran a cualquier edad y representan menos del 1% en la población. Generalmente su tamaño es menor de 10mm y son asintomáticos, aunque pueden medir hasta 30 cm, generando síntomas abdominales incluyendo dolor, se encuentran comúnmente en el lóbulo hepático derecho, predominan en el sexo femenino. La presencia de quistes múltiples sugiere trastornos congénitos como enfermedad renal poliquística, estos suelen diagnosticarse entre la cuarta y quinta década de la vida; tienen mayor riesgo de complicaciones del 10% antes de los 30 años de edad y hasta del 50 % por arriba de los 60 años de edad.⁴ Tanto

los quistes únicos como los múltiples pueden ser diagnosticados con facilidad y precisión por US hepático, con una sensibilidad y especificidad mayor al 95 %.¹⁵

En relación a las lesiones benignas no quísticas del hígado, las que se observan con mayor frecuencia son el hemangioma, encontrándose entre el 3 al 20 % de la población general y son hasta seis veces más frecuentes en las mujeres, diagnosticados comúnmente entre los 20 y 50 años de edad.^{16,17} La hiperplasia nodular focal es la segunda causa más frecuente de lesiones hepáticas benignas, considerándose frecuentes hasta en un 0.9 %, y son más comunes en mujeres que en los hombres en una razón de 1 a 8.¹⁸ El adenoma hepatocelular es menos común, pero es importante su diagnóstico por el riesgo de transformación maligna.¹⁹

Las metástasis hepáticas (MH) son la primera causa de neoplasias hepáticas malignas representando entre 35-40 % de los tumores hepáticos malignos. Siendo la segunda localización en frecuencia de las metástasis sólo precedida por los nódulos linfáticos regionales.⁸ Las metástasis hepáticas representan una fase avanzada y sistémica de la enfermedad neoplásica (etapa IV) y sólo en algunos casos el tratamiento de estas lesiones logra un beneficio en términos de supervivencia. En general, cuando son diagnosticadas, el tumor primario ya es conocido, sin embargo algunas neoplasias malignas como el cáncer pulmonar, pancreático, gástrico, colorrectal y los tumores neuroendocrinos pueden presentarse como enfermedad metastásica en el hígado de un tumor primario desconocido.^{11,20} Por lo tanto, las manifestaciones de las enfermedades sistémicas en el hígado, son muy variadas, y es importante reconocer la presentación de las mismas cuando se realizan los diferentes estudios de imagen para valorar el dolor abdominal.

En la actualidad se han realizado diferentes casuísticas de las lesiones hepáticas encontradas de forma incidental y su asociación con otras enfermedades.

La *Sociedad Americana de Radiología (ACR, por sus siglas en inglés)* en asociación con otras especialidades médicas un comité encargado de evaluar y establecer criterios para clasificar y manejar las lesiones de los diferentes órganos abdominales y retroperitoneales que se detectan en estudios de imagen de manera incidental, incluyendo el hígado, los riñones, las glándulas suprarrenales y páncreas, propusieron un algoritmo que establece el manejo de las lesiones utilizando criterios como tamaño de la lesión, comportamiento con el medio de contraste, especialmente las características de los vasos sanguíneos, si estos presentan realce bajo o alto (figuras 1, 2 y 3)^{2,17}

Tanto la revisión publicada por el Acta de Gastroenterología Latinoamericana en el 2008, así como consensos radiológico^{21,22,23}, coinciden en que es necesario implementar un algoritmo para la evaluación y manejo de las lesiones hepáticas incidentales ante la creciente aparición de las mismas, las cuales representan un reto clínico. El algoritmo de estudio de un paciente que presenta una lesión hepática incidental se debe dirigir a confirmar y categorizar dicha lesión, en casos de lesiones malignas un segundo paso constituye la correcta estadificación sistémica del paciente.

En países latinoamericanos así como América del Norte, este tema de las lesiones hepáticas detectadas de manera incidental ha sido motivo de relevancia, ya que cada vez incrementa el número de lesiones detectadas, encontrándose en la población de 20 hasta 70 años, en un 30%.²⁴

III. JUSTIFICACION

El presente trabajo se realiza con la finalidad de conocer si se lleva a cabo el cumplimiento del algoritmo propuesto por la ACR, una vez realizados los estudios de Ultrasonido Hepático y/o Tomografía Computada de Abdomen como técnicas diagnósticas. Describir las patologías hepáticas halladas de manera incidental que afectan a nuestra población por grupo etario y género, con las técnicas disponibles en nuestra institución, US y TAC, siendo estas las de mayor disposición en el medio hospitalario en general, y que aportarán información epidemiológica relevante para el ejercicio médico cotidiano.

IV. OBJETIVOS

Principal

Determinar cuántos estudios de Tomografía Computada y/o Ultrasonido Hepático de pacientes con lesiones hepáticas detectadas de manera incidental cumplen con el algoritmo de la ACR

Secundario

Describir las lesiones hepáticas detectadas de manera incidental por estudios de imagen, US y TAC, en el Servicio de Radiología e Imagen del Hospital Dr. Manuel Gea González.

V. MATERIAL Y METODOS

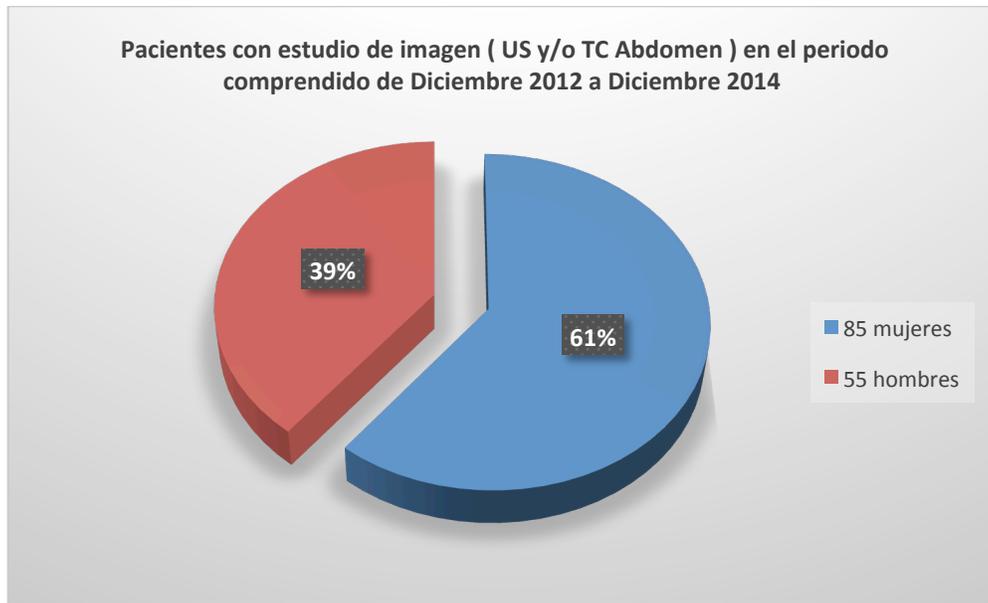
Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, con el objetivo de evaluar si se lleva a cabo el cumplimiento del algoritmo propuesto por la Asociación Americana de Radiología para el manejo de las lesiones hepáticas detectadas de manera incidental por ultrasonido o tomografía en pacientes atendidos en el Hospital General Dr. Manuel Gea González; así como conocer que tipo de lesiones son las más frecuentes y las generalidades de las mismas.

Se revisaron los registros electrónicos de los estudios de Ultrasonido y tomografía computada de abdomen que se practicaron a los pacientes con dolor abdominal inespecífico, que no se conocían con patología en hígado previamente enviados al área de imagen en el periodo de noviembre del 2012 a diciembre 2014, de donde se obtuvo la evaluación del cumplimiento del algoritmo así como características de las lesiones detectadas

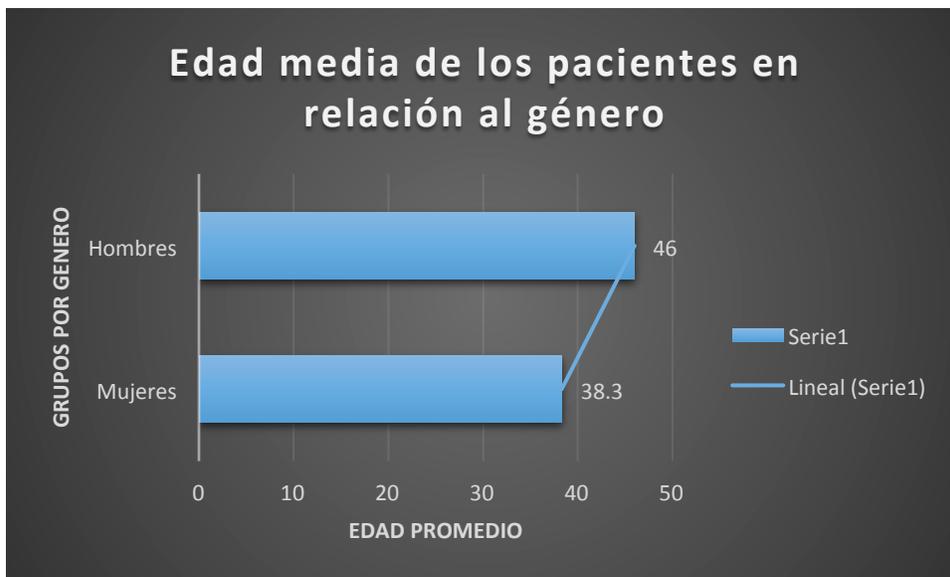
VI.RESULTADOS

Se presenta una serie de 140 de estudios de ultrasonido de hígado y vías biliares así como de tomografía computada de abdomen realizados a los pacientes con dolor abdominal y sospecha de lesión hepática enviados al área de radiología del Hospital General Dr. Manuel Gea González en el periodo de Diciembre del 2012 a diciembre 2014, los datos fueron obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de manera retrospectiva.

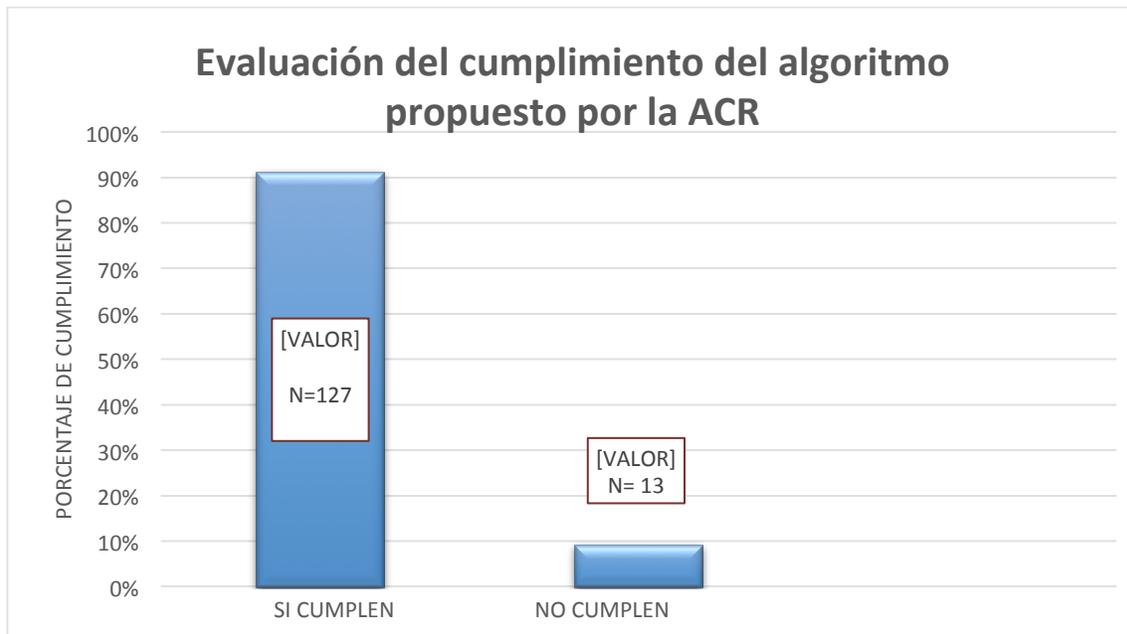
Se incluyeron 140 pacientes de los cuales fueron 85 mujeres (60.7 %) y 55 hombres (39.2 %). Gráfica 1.



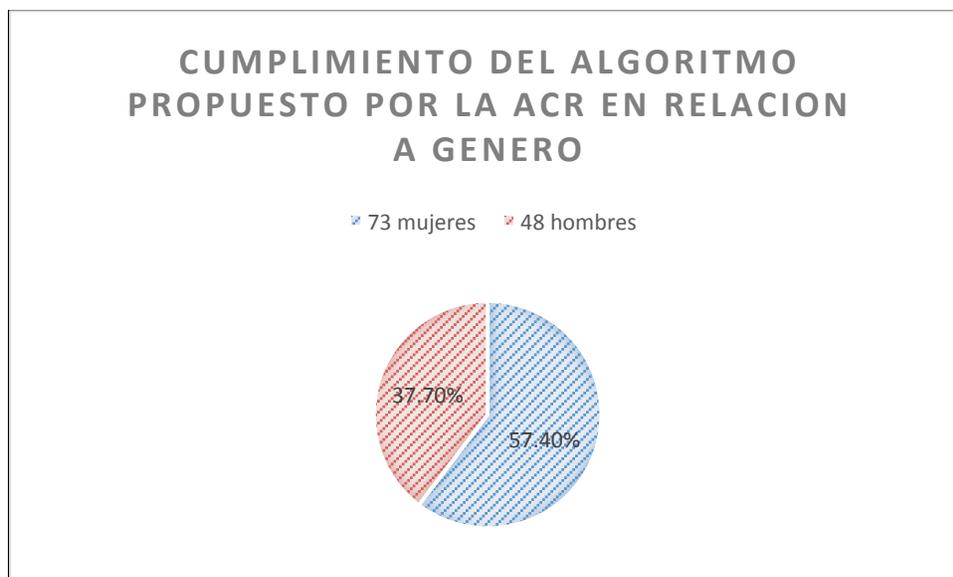
El rango de edad de los 140 pacientes incluidos fue de 5 a 90 años, con una media de 47.5 años, 85 pacientes de género femenino con un promedio de edad de 38.3 años y 55 pacientes de género masculino con un promedio de edad de 46 años. Gráfica 2.



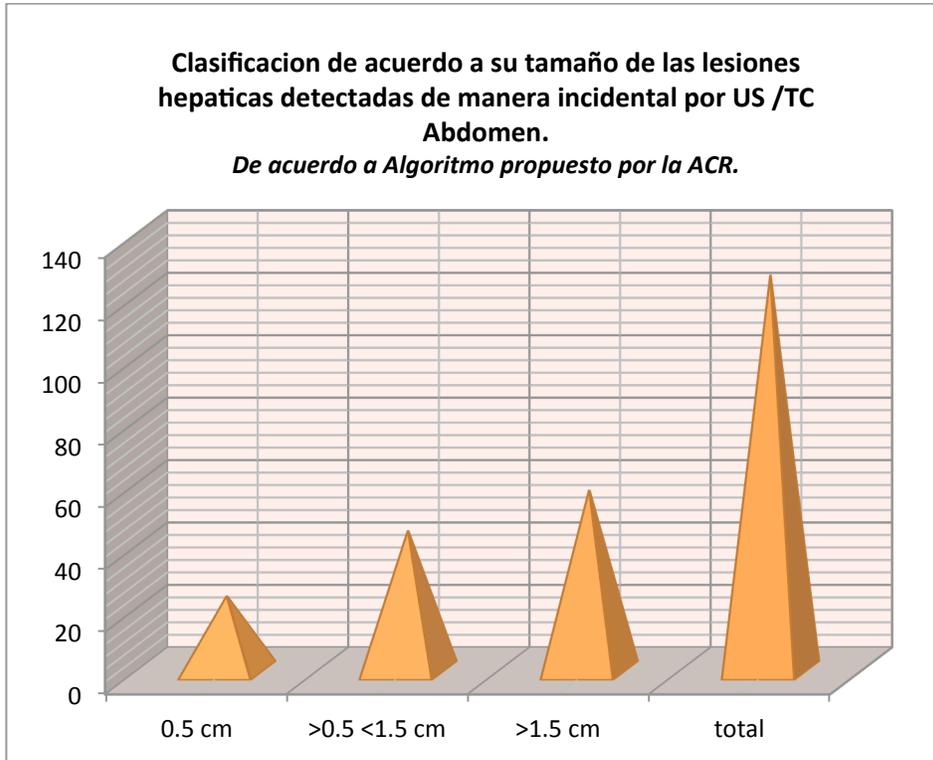
De los 140 pacientes con estudio de ultrasonido y/o TC Abdomen ,127 pacientes (91%) sellevó a cabo el cumplimiento del algoritmo propuesto por la ACR,(9%, n=13) no se les realizo seguimiento y/o se egresaron del hospital. Gráfica 3



De los 127 pacientes que se llevo a acabo el cumplimiento del algoritmo propuesto por la ACR, 73 pacientes (57.4 %) fueron mujeres y 48 pacientes (37.7 %) fueron hombres. Gráfica 4.



De los 127 pacientes en los que se llevo a cabo el cumplimiento del algoritmo se identificaron lesiones de acuerdo a su tamaño menores de 0.5 cm (n= 24) entre 0.5 cm y < 1.5 cm (n= 45) y mayores de 1.5 (n=58) Gráfica 5.



De los pacientes con lesiones menores de 0.5 cm, al caracterizarlas por los diferentes estudios de imagen correspondieron a calcificaciones de tipo granulomas (n= 18, 75 %)y quistes simples (n=6, 25 %). Entre las lesiones mayores de 0.5 cm pero menores de 1.5 cm, se detectaron mas quistes simples (n= 31, 68.8 %), hemangiomas(n= 9, 20 %) y abscesos colangiulares múltiples (n= 5, 11.1 %), las lesiones de tamaño mayor a 1.5 cm, las más frecuentes se trataron de abscesos hepáticos (n= 33 , 65.8 %) y metástasis (n= 25, 43.1%) . Grafica 6

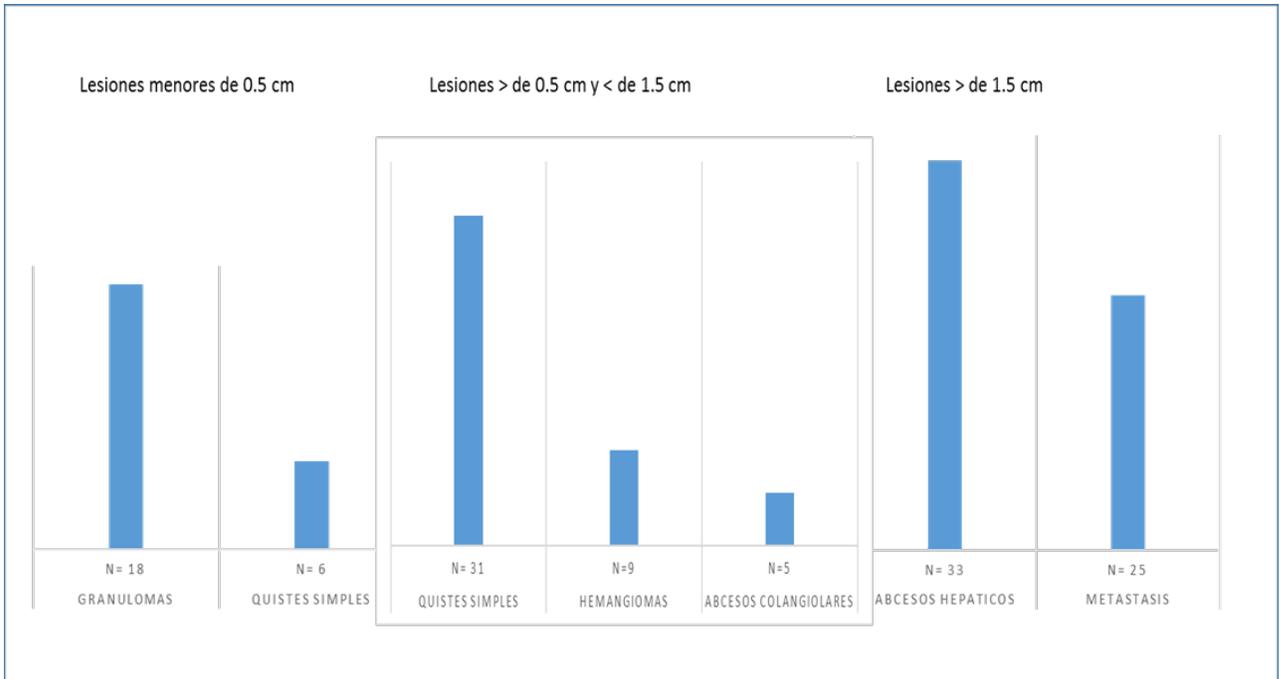
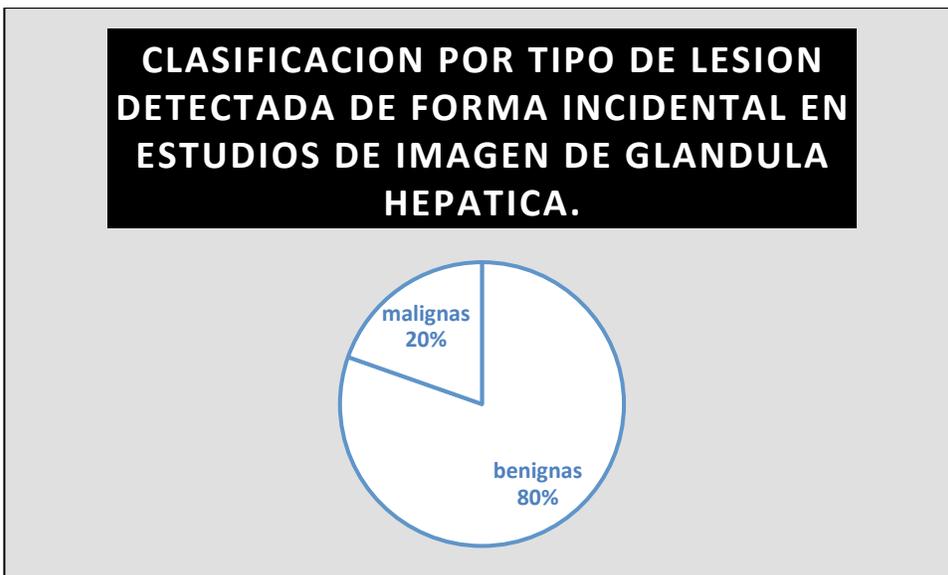


Grafico 1. Lesiones más frecuentes detectadas de manera incidental en glándula hepática, por medio de estudios de US y/o TAC Abdomen.

Las lesiones benignas corresponden a un 80.3 % y las de aspecto malignas a 19.6 %. Entre las lesiones benignas se tienen en orden de frecuencia los abscesos hepaticos, en segundo lugar los quistes simples, en tercer lugar los granulomas, los hemangiomas y por ultimo los abscesos colangiulares. Las metástasis de un tumor primario fueron en mayor frecuencia correspondientes a tracto gastrointestinal (colon, páncreas, vesícula biliar y estomago) y en segundo lugarde cáncer de mama.



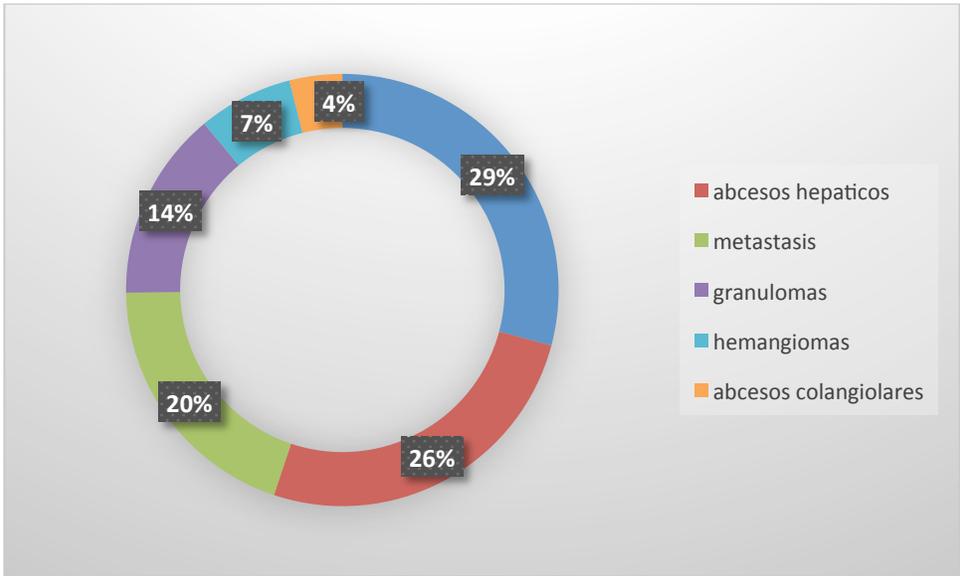
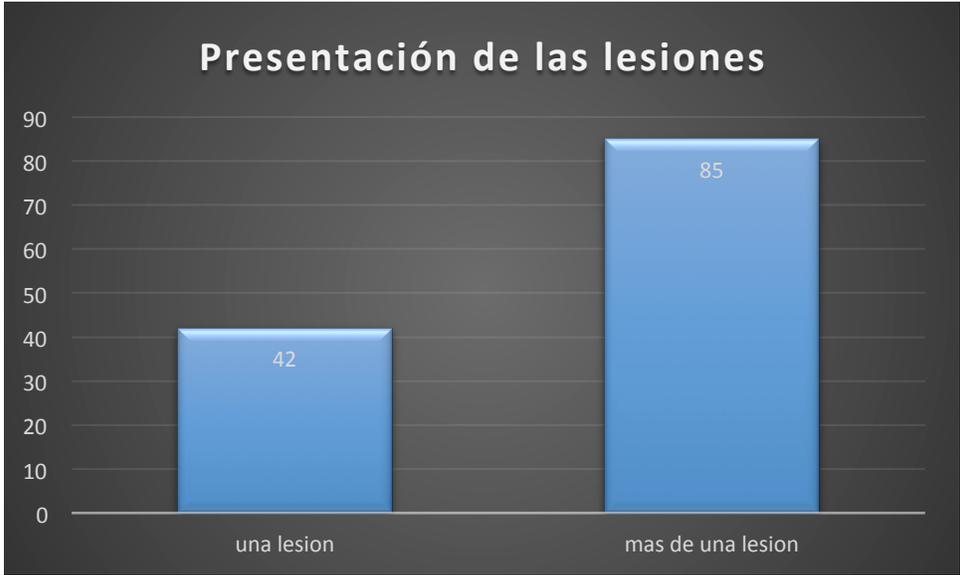


Grafico 2. Porcentaje de las lesiones mas frecuentes detectadas de manera incidental de la glándula hepática.

En cuanto a la presentación en el numero de lesiones, (n= 42 , 33.0%) se encontraron de forma única y en presentación múltiple (n=85, 66.9 %) que corresponden a mas de 2 lesiones.



De las lesiones malignas, se biopsiaron solo 8 casos que correspondieron al 6.2 %ya que era posible identificar la localización de las lesiones en los estudios de TC abdomen, y no se conocía el origen del tumor

VII. DISCUSIÓN

Los resultados de la presente revisión, muestran que las lesiones hepáticas son detectadas en los diferentes grupos etarios, desde un año hasta los 97 años de edad, con una media de edad de 38.3 para el sexo femenino y 46 años para el sexo masculino, en comparación con estudios realizados en América del Norte en donde se reporta un rango de edad de 20 hasta 70 años en un 30% con una edad media de 35 a 40 años.²⁴

Si bien la mayoría de las masas hepáticas detectadas son asintomáticas y pequeñas, anteriormente solo se detectaban en laparotomías o en estudios de autopsias, en un rango de 10.2 a 52 % en las diversas poblaciones^{1,5} En nuestra población las lesiones que se detectan de forma incidental, menores de 0.5 cm se trata de granulomas y quistes simple, los cuales son asintomáticos y el motivo de atención medica no tiene relación con estas presentaciones

Las lesiones hepáticas con tamaño menor a 1.5 cm representan hasta un 40-65% de hallazgos detectados en la población general, en nuestra población de estudio, se observa que estas lesiones representan el 35.7 %. Jones y col.²¹ realizaron una revisión retrospectiva en estudios de Tomografía Computada con Medio de contraste de 1554 pacientes y demostraron la sensibilidad de esta modalidad de imagen para detectar pequeñas lesiones, mismas que se corroboraron por el contexto clínico así como por histopatología; en general se considera que las lesiones < 1.5 cm corresponden a lesiones benignas.²⁵ mientras que lesiones mayores de 1.5 cm a 4 cm puede tener fuerte asociación con lesiones malignas.^{26,27} La información obtenida en nuestro protocolo de estudio mostro que las lesiones que se detectaron en el hígado corresponden en su mayoría a lesiones de tipo benigno, reportándose hasta un 80 % y en un 20 % lesiones malignas. El hígado es el sitio más común de diseminación extranodal de metástasis y se reportan hasta en un 36% de lesiones detectadas en estudios postmortem.^{11, 21} en nuestro caso no revisamos la casuística postmortem, sin embargo el 19.6 % corresponden a lesiones mayores de 1.5 cm, y se tratan de metástasis de tumor primario gastrointestinal en primer lugar (colon, páncreas, vesícula biliar y estomago) y en segundo lugar de cáncer de mama.

VIII. CONCLUSIONES

Se presentaron 140 pacientes con lesiones hepáticas detectadas de manera incidental por medio de estudio de ultrasonido y/o tomografía computada de abdomen, predominando en el sexo femenino (n= 85) hasta en un 60.7 %. Las lesiones con mayor frecuencia que se identificaron fueron quistes simples, menores de 5 cm. En un 91 % se efectuó el cumplimiento del algoritmo propuesto por la ACR en base a las diferentes características de las lesiones hepáticas encontradas en la población.

El conocimiento de un algoritmo para el manejo de las lesiones hepáticas detectadas por los diferentes métodos de imagen es una herramienta de utilidad para un diagnóstico y tratamiento oportuno. El manejo multidisciplinario aporta información para el futuro de la práctica médica y promueve nuevas prácticas de prevención que en nuestro país aun están limitadas y evitar así el aumento en la presentación de las lesiones en su mayoría de tipo infecciosa.

IX. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Pedrosa C. Diagnostico por Imagen: Abdomen tomo 2. 3ª Edición. Madrid: Marban;2010; 18:1233-1250.
- 2.- Berland L, Silverman SG, Gore R, Mayo-Smith W, Megibow A, Yee J, et al. Managing Incidental Findings on Abdominal CT: White Paper of the ACR Incidental Findings Committee. Journal of the American College of Radiology 2010;7:754-769.
- 3.- Boutros Ch, Katz S, Espat NJ. Management of an Incidental Liver Mass. SurgClin N Am. 2010;90:699–718.
- 4.- Bahirwani R, Reddy R. Review article: the evaluation of solitary liver masses. Aliment PharmacolTher 2008;28:953–965
- 5.- Ehrl D, Rothaug K, Herzog P, Hofer B, Rau H-G. Review Article“Incidentaloma” of the Liver: Management of a Diagnostic and Therapeutic Dilemma.HPB Surgery. 2012;1:1-14.
- 6.- Holmes E, Misra R. A-Z Emergency Radiology. First Publication, United States, Cambridge. 2004;2: 28-36.
- 7.- McPhee S. Papadakis MA. Diagnostico clínico y tratamiento. LANGE. 47 Edición.McGraw Hill.Madrid.2008;56:1578-1579
- 8.- Pons F., Llovet JM, Approaching focal liver lesions. Recomendations on Clinical Practice.Rev. Esp. Enferm. Dig. 2004; 96:567-577.
- 9.- Krakora G, Coakley F, Williams G, Yeh B, Breiman R. et al Small Hypoattenuating

Hepatic Lesions at Contrast-enhanced CT: Prognostic Importance in Patients with Breast Cancer. *Radiol.*2004; 233:667–673.

10.- McCormack L. Manejo del incidentaloma hepático. *Acta GastroenterolLatinoam.* 2008;38: 204-212.

11.- Kyoung Kim T, Jang HJ, Wilson S. Hepatic Neoplasms: Features on Grayscale and Contrast Enhanced Ultrasound. *Ultrasound Clin.*2007; 2:333–354.

12.- Lee J, Sagel S, Stanley R, Heiken J. *Body TC con correlación RM Volumen 1, 4ta Edición:* Madrid; Marban. 2011; 12:450-458.

13.- Pinto VM, Miranda P, García J, Briceño G. Absceso hepático amebiano drenado a cavidad pleural. *RevMexCirugAparDiges*2012; 1:100-104.

14.- Vachha B, Sun M, Siewert B, Eisenber R. Cystic Lesions of the Liver *AJR* 2011;1:196.

15.- Quaia E, De Paoli L, Angileri R, Cabibbo B, Cova MA. Indeterminate solid hepatic lesions identified on non-diagnostic contrast-enhanced computed tomography: Assessment of the additional diagnostic value of contrast-enhanced ultrasound in the non-cirrhotic liver. *Eur J Radiol*2014; 83:456–462.

16.- Manzo C. Algoritmo del Diagnóstico Imagenológico de las Lesiones Hepáticas Focales. *Rev. SocVenezGastroenterol* 2009;63:91-93

17.- Shaked O, Reddy R. Approach to a Liver Mass. *Clin Liver Dis* 2009;13:193–210.

- 18.- Fergusson J. Investigation and management of hepatic incidentalomas. *J GastroenterolHepatol*2012;27: 1772–1782.
- 19.- Cárcamo C, López J. Tumores hepáticos benignos. *Cuad. Cir.* 2006;20:79-85.
- 20.- Koea J. Hepatic incidentaloma: the rule of tens. *HPB* 2013, 15, 379–383
- 21.- Jones E, Chezmar J, Nelson R, Bernardino M. The frequency and Significance of Small (<15 mm) Hepatic Lesions Detected by CT. *AJR* 1992; 158:535-539.
- 22.- Schwartz L, Gandras E, Colangelo S, Ercolani M, Panicek D. Prevalence and Importance of Small Hepatic Lesions Found at CT in Patients with Breast Cancer. *Radiol* 1999;210:71-74.
- 23.- Robinson PJ, Arnold P, Wilson D. Small “indeterminate” lesions on CT of the liver: a follow-up study of stability. *Br J Radiol.*2003; 76:866-874.
- 24.- Carrascosa P, Capuñay CM, Sisco P, Perrone N, Ulla M. et al. Evaluación hepática con TC multidetector. Angiotomografía, determinación volumétrica y hepatectomía virtual. *Acta GastroenterolLatinoam* 2006;36:131-138
- 25.- Heiken JP. Distinguishing benign from malignant liver tumours. *Cancer Imaging* 007;7(1-14).
- 26.- Gore R., Newmark G, Thakrar K., Mehta U., Berlin J. Hepatic Incidentalomas. *RadiolClin N Am.* 2011;49:291-322.