

Denice Raquel Mantilla Azuero ^a; Mario Alfredo Tapia Campaña ^b; Celia Elvira Sarmiento Suco ^c

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico:
pancreas, hígado y vías biliares

*Benefits and reliability of abdominal ultrasound for clinical diagnosis: pancreas,
liver and bile ducts*

*Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 3 núm.2,
abril, ISSN: 2588-073X, 2019, pp. 1306-1336*

DOI: [10.26820/recimundo/3.\(2\).abril.2019.1306-1336](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.1306-1336)

URL: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/507>

Código UNESCO: 3205 Medicina Interna

Tipo de Investigación: Artículo de Investigación

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/01/2019

Aceptado: 18/02/2019

Publicado: 30/04/2019

Correspondencia: raquelmantilla27@hotmail.com

a. Doctor en Medicina y Cirugía; raquelmantilla27@hotmail.com

b. Magister en Salud Familiar; Doctor en Medicina y Cirugía; galeno45@hotmail.com

c. Doctora en Medicina y Cirugía.

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

RESUMEN

La ecografía es una técnica segura y confiable que aumenta la capacidad diagnóstica, agiliza y mejora la toma de decisiones de los profesionales de la medicina en cualquier ámbito de ejercicio. Este método es menos costoso, más seguro y más sensible para evaluar las vías biliares, exámenes de páncreas, hígado, y en especial la vesícula. Este estudio es de gran confiabilidad, debido a ello, suele ser la primera prueba de imagen que se realiza, con la intención de discriminar si el paciente presenta una enfermedad hepato celular o de los conductos biliares. La ultra sonografía tiene una alta sensibilidad para detectar la dilatación de los conductos biliares intra o extra hepáticos, siendo menos exacta para determinar la causa subyacente debido al gas intestinal que con frecuencia dificulta la visualización de la parte distal del conducto biliar común. Los beneficios que brinda la ecografía abdominal es que se emplea para examinar órganos internos situados en la zona del abdomen, como el hígado, el bazo, el páncreas, vías biliares y el riñón. También es posible visualizar los vasos sanguíneos que tienen o comunican varios órganos. Entre sus funciones están el diagnóstico de las causas de fiebres, dolores abdominales, infecciones renales, detectar hernias e incluso tumores, así como evaluar los daños causados por una lesión. Además, permite detectar cualquier anomalía de los órganos abdominales (por ejemplo, riñones, hígado, páncreas, vesícula biliar), como piedras en la vesícula o tumores. Su confiabilidad radica en que a través de su aplicación se logra diagnosticar el origen del dolor abdominal, cáncer, especial del hígado, páncreas, estómago, útero, ovarios, metástasis (siembras a distancia), próstata, peritonitis, ascitis, embarazo ectópico, fibromas, enfermedades hepáticas como hepatitis y adenomas, quistes del páncreas, pancreatitis, cálculos y tumores de la vesícula y de las vías biliares, colecistitis, gastroparesia, gastritis, duodenitis; nefritis, cálculos renales, hidronefrosis.

Palabras Claves: Ecografía Abdominal; Diagnóstico Clínico; Páncreas; Hígado; Vías Biliares; Órganos Internos.

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

ABSTRACT

Ultrasound is a safe and reliable technique that increases the diagnostic capacity, speeds up and improves the decision making of medical professionals in any field of exercise. This method is less expensive, safer and more sensitive for evaluating bile ducts, examinations of the pancreas, liver, and especially the gallbladder. This study is very reliable, because of this, it is usually the first imaging test that is performed, with the intention of discriminating whether the patient has a hepatocellular or bile duct disease. Ultrasound sonography has a high sensitivity to detect dilation of intra or extra hepatic bile ducts, being less accurate in determining the underlying cause due to intestinal gas that often makes it difficult to visualize the distal part of the common bile duct. The benefits of abdominal ultrasound are that it is used to examine internal organs located in the abdomen, such as the liver, spleen, pancreas, bile ducts and kidney. It is also possible to visualize the blood vessels that have or communicate several organs. Among its functions are the diagnosis of the causes of fevers, abdominal pain, kidney infections, detecting hernias and even tumors, as well as assessing the damage caused by an injury. In addition, it allows to detect any abnormality of the abdominal organs (for example, kidneys, liver, pancreas, gallbladder), such as gallstones or tumors. Its reliability lies in the fact that through its application it is possible to diagnose the origin of abdominal pain, cancer, especially liver, pancreas, stomach, uterus, ovaries, metastases (distant sowing), prostate, peritonitis, ascites, ectopic pregnancy, fibroids, liver diseases such as hepatitis and adenomas, cysts of the pancreas, pancreatitis, gallstones and gallbladder tumors, cholecystitis, gastroparesis, gastritis, duodenitis; nephritis, kidney stones, hydronephrosis.

Key Words: Abdominal Ultrasound; Clinical Diagnosis; Pancreas; Liver; Bile ducts; Internal organs.

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Introducción.

Los avances tecnológicos registrados en el campo de la ciencias médicas a través de la aplicación de imágenes digitales, llevan a los especialistas a fijar diagnósticos caracterizados por el análisis e interpretación de aquellos resultados provenientes de los estudios mediante la incorporación de aparatos modernos e innovadores que le ofrecen apreciar las características, condiciones de desarrollo, presencia de alguna alteración entre otros factores y así llegar a indicar con mayor claridad y objetividad la presencia de una enfermedad. (Balladare, 2017) (Ruiz Arriciaga, Méndez Pereira, & Torres Fernández, 2019)

Cabe destacar que, la ecografía se considera una prueba no invasiva de muy bajo riesgo. El principal efecto secundario observado, aunque raro, es el calentamiento de algunos tejidos y la creación de burbujas de gas. Generalmente esto no es peligroso pero puede dar lugar a algunas complicaciones, sobre todo cuando la ecografía involucra vasos sanguíneos y estructuras óseas. Puede provocar malestar en el paciente y coágulos de sangre.

Una ecografía abdominal es un examen imagenológico, utilizado para ver los órganos internos en el abdomen, como el hígado, la vesícula biliar, el bazo, el páncreas y los riñones; de igual forma, los vasos sanguíneos que van a algunos de estos órganos, como la vena cava inferior y la aorta, también se pueden examinar con ultrasonido. Es innegable que actualmente el ultrasonido es el medio diagnóstico más útil. Sus áreas de desarrollo apenas comienzan y sus posibilidades son inimaginables. (Cedeño Caballero, Falcones Veliz, Tircio Esparza, & Zambrano Soledispa, 2019)

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

En efecto, el ultrasonido del abdomen representa un estudio que utiliza ondas sonoras para producir fotografías de las estructuras dentro del abdomen superior. Se utiliza para ayudar a diagnosticar el dolor o la distensión (dilatación) y para evaluar los riñones, el hígado, la vesícula biliar, los conductos biliares, el páncreas, el bazo y la aorta abdominal. El ultrasonido es seguro, no es invasivo y no utiliza radiación ionizante. Los avances tecnológicos, también han repercutido en este tipo de técnica de imagenología, lográndose con ello el funcionamiento de ecografías 3D – 4D. (Balladare, 2017).

Tal y como aquí se reseña, la ecografía 3D-4D representa la última tecnología en materia de ecografías a nivel mundial. Permite visualizar cualquier estructura del bebé antes de nacer, así como cualquier órgano en estudio. La ecografía 3D-4D se trata de una importante mejora en la capacidad de visualización, así como en la calidad de las imágenes ecográficas, lo que permite aumentar el nivel diagnóstico.

La diferencia con el estudio ecográfico tradicional (2D) radica en la correcta visualización de la piel y tejidos blandos y el resto de las estructuras del cuerpo, no vemos al bebé solamente como a un esqueleto. Con este estudio, además de poder ver en detalle el rostro, podemos observar cualquier parte del cuerpo, como así también confirmar la presencia de anomalías, generalmente ya detectadas por las ecografías 2D. Vale la pena recalcar que estos tipos de exámenes 2D y 3D-4D no se excluyen, se complementan, perfeccionando el nivel diagnóstico. (Balladare, 2017)

Al programa tradicional de exámenes ecográficos de las embarazadas se debería adicionar el examen 3D-4D, porque este tipo de examen complementa el estudio ecográfico bidimensional,

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

y puede realizarse en la misma sesión. El beneficio de la ecografía 3D-4D no se limita solamente a la obstetricia, sino que también permite evaluar otras partes u órganos de cualquier paciente en estudio, como por ejemplo: útero, ovarios, riñones, hígado, entre otros. (Balladare, 2017)

En términos generales, la ecografía abdominal (EA) es una prueba inocua, de bajo coste, fácil de realizar y que aporta mucha información para el diagnóstico clínico y la toma de decisiones. Esto la convierte en la primera exploración a realizar después de la anamnesis y la exploración física ante la sospecha de enfermedad abdominal, constituyendo en la actualidad una técnica de rutina en la práctica médica diaria.

La irrupción en el mercado de equipos cada vez más compactos, de elevada calidad y bajo coste, ha facilitado su accesibilidad en todos los ámbitos de la atención sanitaria, incluida Atención Primaria (AP), y su empleo en una cada vez más amplia variedad de escenarios clínicos en los que, realizada por el mismo médico que atiende al paciente, establece de modo inmediato y orientado la correlación clínica de los hallazgos e incrementa enormemente la capacidad de manejo. (Balladare, 2017)

Esto ha originado lo que se conoce como «ecografía clínica» o «ecografía a pie de cama» (point of care ultrasound [POCUS]), que se caracteriza por dirigirse de modo enfocado a una pregunta clínica concreta; esto exige exploraciones breves, de escasa complejidad, que aportan información crítica de modo inmediato, cuya interpretación es factible con pocos conocimientos y cuya capacitación se adquiere con menor tiempo de aprendizaje. (Balladare, 2017)

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Su funcionamiento se realiza cuando el ecógrafo produce imágenes de órganos y estructuras dentro del cuerpo. La máquina emite ondas sonoras de alta frecuencia que reflejan las estructuras corporales. Una computadora recibe estas ondas y las utiliza para crear una imagen. A diferencia de los rayos X o las tomografías computarizadas, este examen no lo expone a la radiación ionizante, luego, se pasa una sonda manual llamada transductor sobre el abdomen. La mayoría de las veces, el examen tarda menos de 30 minutos.

Al interpretar las características de manejo de la ecografía, se puede indicar que las mismas pueden ser realizadas de forma ambulatoria, pues, no se precisa de una preparación especial o con el paciente hospitalizado. Simplemente, el sonido del transductor se refleja en las estructuras del interior del cuerpo, y la información de los sonidos es analizada por un ordenador. Esto crea una imagen de las estructuras en una pantalla de televisión.

Las imágenes en movimiento pueden ser grabadas en una cinta de video, por ejemplo, se puede ver el latido fetal, o el paso de la sangre a través de los vasos. Asimismo, es de señalar que existen diferentes tipos de ecografías, en función del órgano que se observa o aquel a través del cual se realiza el examen, entre las más utilizadas se encuentra la ecografía abdominal, vaginal, de mama, gestación, próstata, vascular, obstétrica, transrectal, ecocardiograma, pélvica, tiroides entre otras. (Balladare, 2017)

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Imagen N° 1. Ecosonografía Abdominal



Fuente: (Balladare, 2017).

La ecografía abdominal, ultrasonografía abdominal o ecosonografía abdominal, es una técnica de diagnóstico por imagen basada en la utilización de ultrasonidos. Debido a su accesibilidad, a su carácter no invasivo y a la gran información que proporciona, es una herramienta fundamental en el estudio de los tejidos blandos. De allí, la importancia del presente artículo, el cual centra su atención en analizar los beneficios y confiabilidad de la ecografía abdominal en el diagnóstico clínico del Páncreas, Hígado y Vías Biliares. (Balladare, 2017)

Metodología.

Tipo de investigación

Dentro de toda práctica investigativa, se precisan acciones de carácter metodológico mediante las cuales, se logra conocer y proyectar los eventos posibles que la determinan, así

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

como las características que hacen del acto científico un proceso interactivo ajustado a una realidad posible de ser interpretada. En este sentido, se puede decir, que la presente investigación corresponde al tipo documental, definido por (Dávila, 2012), “se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teórico, la información requerida para abordarlos se encuentra básicamente en materiales impresos, audiovisuales y /o electrónicos”. (p.41).

En consideración a esta definición, la orientación metodológica permitió la oportunidad de cumplir con una serie de actividades inherentes a la revisión y lectura de diversos documentos donde se encontraron ideas explícitas relacionadas con los tópicos encargados de identificar a cada característica insertada en el estudio. Por lo tanto, se realizaron continuas interpretaciones con el claro propósito de revisar aquellas apreciaciones o investigaciones propuestas por diferentes investigadores, para luego dar la respectiva argumentación a los planteamientos, en función a las necesidades encontradas en la indagación.

Fuentes documentales

El análisis correspondiente a las características que predomina en el tema seleccionado, llevan a incluir diferentes fuentes documentales encargadas de darle el respectivo apoyo y en ese sentido cumplir con la valoración de los hechos a fin de generar nuevos criterios que sirven de referencia a otros procesos investigativos. Para (Arias, 2010), las fuentes documentales incorporadas en la investigación documental o bibliográfica, “representa la suma de materiales sistemáticos que son revisados en forma rigurosa y profunda para llegar a un análisis del fenómeno”. (p.41). Por lo tanto, se procedió a cumplir con la realización de una lectura previa determinada por encontrar aquellos aspectos estrechamente vinculados con la **“BENEFICIOS Y**

**Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico:
pancreas, hígado y vías biliares**

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

CONFIABILIDAD DE ECOGRAFÍA ABDOMINAL PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO:

PANCREAS, HÍGADO Y VÍAS BILIARES” para luego explicar mediante un desarrollo las respectivas apreciaciones generales de importancia.

Técnicas para la Recolección de la Información

La conducción de la investigación para ser realizada en función a las particularidades que determinan a los estudios documentales, tiene como fin el desarrollo de un conjunto de acciones encargadas de llevar a la selección de técnicas estrechamente vinculadas con las características del estudio. En tal sentido, (Arias Ob cit) refiere, que es “una técnica particular para aportar ayuda a los procedimientos de selección de las ideas primarias y secundarias”. (p. 71).

Por ello, se procedió a la utilización del subrayado, resúmenes, fichaje, como parte básica para la revisión y selección de los documentos que presentan el contenido teórico. Es decir, que mediante su aplicación de estas técnicas se pudo llegar a recoger informaciones en cuanto a la revisión bibliográfica de los diversos elementos encargados de orientar el proceso de investigación. Tal como lo expresa, (Arias Ob cit) “las técnicas documentales proporcionan las herramientas esenciales y determinantes para responder a los objetivos formulados y llegar a resultados efectivos” (p. 58). Es decir, para responder con eficiencia a las necesidades investigativas, se introdujeron como técnica de recolección el método inductivo, que hizo posible llevar a cabo una valoración de los hechos de forma particular para llegar a la explicación desde una visión general.

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Asimismo, se emplearon las técnicas de análisis de información para la realización de la investigación que fue ejecutada bajo la dinámica de aplicar diversos elementos encargados de determinar el camino a recorrer por el estudio, según, (Arias, Ob cit) las técnicas de procesamiento de datos en los estudios documentales “son las encargadas de ofrecer al investigador la visión o pasos que debe cumplir durante su ejercicio, cada una de ellas debe estar en correspondencia con el nivel a emplear” (p. 123). Esto indica, que para llevar a cabo el procesamiento de los datos obtenidos, es necesario establecer las técnicas que serán seleccionadas, destacándose en este caso, de manera particular: fichas de resumen, textual, registros descriptivos entre otros, los mismos se deben ajustar al nivel que ha sido seleccionado.

Resultados.

Las ecografías no se usan exclusivamente para seguir el crecimiento de los niños en el vientre de las embarazadas, sino para muchas cosas más. Son pruebas de ultrasonidos que suelen distinguir bien el líquido y los tejidos blandos, por lo que se usan para ver lesiones dentro del abdomen en general (hígado, riñones, bazo...) sin someterse a radiación. Existe una variedad, el ecocardiograma, que nos sirve para ver los latidos del corazón en tiempo real y saber que su funcionamiento es correcto. Hoy en día ambos tipos de pruebas se encuentran en formato 3D en algunos hospitales, por lo que su precisión ha ido mejorando. Entre sus beneficios se encuentra lo siguiente:

- La exploración por ultrasonido no es invasiva (sin agujas o inyecciones).

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

-
- Ocasionalmente, un examen por ultrasonido puede resultar incómodo en forma temporaria, pero no debería causar dolor.
 - El ultrasonido es un método que se encuentra ampliamente disponible, es fácil de utilizar y es menos costoso que la mayoría de los métodos de toma de imágenes.
 - Las imágenes por ultrasonido son extremadamente seguras y no utilizan radiación.
 - La exploración por ultrasonido proporciona una imagen clara de los tejidos blandos que no se visualizan bien en las imágenes de rayos X.

En definitiva, el ecosonograma o ultrasonido representa un método que proporciona una imagen en tiempo real, por lo que es una buena herramienta para guiar procedimientos de invasión mínima tales como las biopsias por aspiración y las aspiraciones con aguja. De manera general, esta técnica de exploración basa su funcionamiento en el diagnóstico clínico de las partes blandas del cuerpo humano, destacándose su confiabilidad en la determinación de cualquier anomalía o patología que se encuentre afectando al paciente; de aquí, que a continuación se describan los beneficios que este método brinda:

Ecografía clínica del hígado

Técnica de Exploración

La ecografía hepática es una técnica obligada en pacientes con sospecha o certeza de enfermedad hepática tras una adecuada anamnesis, exploración y pruebas analíticas dirigidas, y antes de cualquier otra intervención diagnóstica o terapéutica gracias a su inocuidad y rapidez, tiene un bajo coste y aporta una información valiosa. El hígado es el órgano mayor del cuerpo

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

humano, pesando en el adulto aproximadamente 1.500 g. Debido a su frecuente afectación en enfermedades sistémicas y locales, a menudo se requiere un examen ecográfico para valorar la anormalidad hepática. (Sequitt, 2016).

Para realizar el estudio ecográfico del hígado es recomendable el ayuno previo de 6-8 h para evitar el gas intestinal y suele utilizarse un transductor sectorial o curvo entre 2-5MHz. Los transductores lineales de mayor frecuencia son útiles para observar alteraciones superficiales, enfermedades parenquimatosas difusas (cirrosis) y la superficie del hígado. Al ser el hígado un órgano tan grande, debe estudiarse desde varios ángulos y direcciones para evitar dejar sin examinar alguna región; para un estudio completo se requiere visualizarlo en los ejes sagital, transversal, coronal y oblicuo subcostal utilizando la vía abdominal e intercostal. (Cardozo, 2017).

La inspiración profunda mantenida facilita la visualización de la cúpula hepática que es frecuentemente un punto ciego ecográfico. Si el paciente se puede mover o ser movido, se debería de visualizar tanto en decúbito supino como en decúbito anterior derecho. En la ecografía el hígado normal se ve como un órgano homogéneo de color gris mediano, con la misma ecogenicidad o ligeramente más ecogénico que la corteza del riñón derecho, su contorno es liso y el margen inferior acaba en punta anteriormente, aunque su tamaño presenta una considerable variabilidad, la extensión cráneo caudal del lóbulo derecho en la línea medio claviclar suele ser de 12 a 13 cm. (Sequitt, 2016).

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Imagen N° 2. Corte longitudinal medio clavicular sobre lóbulo hepático derecho. A) Hígado. B:

riñón derecho



Fuente: (Sequitt, 2016).

Lo observado en la imagen describe: las venas porta derecha e izquierda parten de la vena porta hepatis y están revestidas por las paredes fibrosas e hiperecoicas de los espacios portales, que las hacen sobresalir del resto del parénquima. En los espacios portales también hay una rama de la arteria hepática y un radical del conducto biliar. Estos últimos vasos son demasiado pequeños para detectarlos ecográficamente en las partes periféricas del hígado pero son fácilmente visibles en las ramas proximales más grandes. Las venas hepáticas discurren hacia la cava inferior en el margen superior del hígado, su ruta discurre aproximadamente perpendicular a los vasos portales. (Sequitt, 2016).

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Imagen N° 3. Corte subcostal en la línea media. Venas suprahepáticas



Fuente: (Sequitt, 2016).

Beneficios que brinda la ecografía hepática en los escenarios clínicos en atención primaria y evidencias

La ecografía hepática es útil en numerosas situaciones clínicas y permite orientar o confirmar el diagnóstico en múltiples escenarios clínicos en AP, entre los más frecuentes se encuentran las alteraciones de las enzimas hepáticas, dolor en el hipocondrio derecho y el epigastrio, ictericia, valoración de hepatomegalia, síndrome constitucional y el seguimiento de lesiones previas.

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Tabla N° 1. Escenarios clínicos y hallazgos ecográficos del hígado

Alteraciones analítica hepática	Alteraciones en la ecogenicidad (esteatosis, cirrosis, etc.) LOES Dilatación vía biliar intrahepática Hepatomegalia	Orientación diagnóstica Derivación adecuada, si procede Tratamiento Seguimiento
Dolor en hipocondrio derecho o epigastrio	LOES Hepatomegalia Alteraciones vía biliar intrahepática	Orientación diagnóstica Tratamiento Derivación adecuada
Ictericia	LOES Dilatación vía biliar intrahepática Hepatomegalia	Orientación diagnóstica Derivación adecuada
Hepatomegalia	Confirmación	Orientación diagnóstica
Síndrome constitucional	LOES Ascitis	Orientación diagnóstica Derivación adecuada
Seguimiento de lesiones previas	Esteatosis, angiomas, quistes, calcificaciones	Seguimiento Evitar repeticiones y derivaciones

Fuente: (Sequitt, 2016).

La ecografía hepática en médicos de familia tiene para el diagnóstico principal una sensibilidad del 86,1% (IC del 95%, 79,6-92,6), una especificidad de 95,7% (IC del 95%, 91,9-99,6) y una buena concordancia con radiólogos con un índice kappa de 0,89. El mismo es de gran utilidad en el diagnóstico y el seguimiento de las lesiones difusas y focales previas. Entre las lesiones difusas, en la esteatosis hepática la ecografía ha demostrado una alta sensibilidad, 88,4% (IC del 95%, 79,8-88,9), y especificidad, 93% (IC del 95% 87,2-97), sobre todo en los

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

estadios moderado y severo, hígado hiperecogénico con escasa visualización de los vasos y atenuación posterior del sonido. (Sequitt, 2016).

En el patrón ecográfico de cirrosis hepática (CH) la ecografía tiene una sensibilidad del 94,2% y una especificidad del 88,6%, con un valor predictivo positivo del 92,4% y un valor predictivo negativo del 92% por signos ecográficos, la valoración de la superficie hepática nodular, que se hace más evidente en la inter fase del hígado con la vesícula biliar y en la zona del riñón derecho, tiene una sensibilidad variable dependiendo de los estudios existentes, con una media del 75% (12-91%), la especificidad media es del 88% (80-95%); en la valoración de los cambios de ecogenicidad, en la CH se observa un parénquima heteroecogénico con predominio de grano grueso originado por la fibrosis teniendo un sensibilidad de solo el 52% (38-65) y una especificidad del 92% (89-95). (Sequitt, 2016).

En cuanto a los cambios morfológicos hepáticos en la CH, la hipertrofia del lóbulo caudado tiene una especificidad muy elevada (96%) pero una sensibilidad de solo el 63% (se consideran patológicas medidas superiores a 35mm anteroposterior o más de 50mm craneocaudal). Cuando a los signos descritos anteriormente se le añaden signos de hipertensión portal (HTP), el diagnóstico de CH se hace más consistente: entre los signos directos se encuentra la dilatación de la porta > 13mm, de la vena esplénica > 12mm y una vena mesentérica > 11mm, que tienen una sensibilidad cercana al 100%, pero una especificidad del 58%. (Sequitt, 2016).

La presencia de una vena porta normal no excluye la HTP; la variabilidad menor del 10% en el calibre de la vena esplénica y mesentérica con los movimientos de inspiración y espiración

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

tiene una elevada especificidad (97%) y una baja sensibilidad (65%), y la presencia de colaterales venosas portosistémicas está considerada como el signo más específico de HTP, con especificidad del 100% pero sensibilidad del 65%. Otros signos indirectos de HTP son esplenomegalia, ascitis, derrame pleural y engrosamiento de la pared vesicular, cuya presencia facilita el diagnóstico. (Sequitt, 2016).

En cuanto a las lesiones focales hepáticas, son muy numerosas y a veces es necesario recurrir a otras exploraciones para establecer un diagnóstico. Ante cualquier lesión focal hepática recientemente diagnosticada es necesario valorar su ecogenicidad y estructura interna, forma, tamaño, definición, número, localización y valoración de efecto masa. La ecografía clínica permite en determinadas enfermedades, como la esteatosis, establecer el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento del paciente evitando derivaciones y, a la vez, descartar otras enfermedades, cirrosis, lesiones focales que pudieran requerir derivación a otro nivel o ser susceptibles de seguimiento en AP como quistes simples o hemangiomas. (Sequitt, 2016).

En otros escenarios, el ecosonograma abdominal permite orientar el cuadro clínico y establecer o no la necesidad de realizar otras pruebas complementarias para llegar al diagnóstico. En caso de diagnosticar enfermedades susceptibles de ser derivadas a nivel secundario, nos permite establecer la prioridad de la derivación en función de la gravedad del diagnóstico de sospecha optimizando los circuitos de derivación. (Sequitt, 2016).

Ecografía clínica de las vías biliares

Técnica de Exploración

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

La ecografía es la técnica de estudio de elección en el abordaje de la enfermedad de la vesícula y vías biliares desde hace 40 años debido a la naturaleza de estas estructuras, de contenido anecogénico tanto la vesícula como las vías biliares si están dilatadas, lo que permite una muy buena visualización. Para realizarla es necesario un ayuno previo de al menos 6-8 h para evitar en lo posible la presencia de gas intestinal y conseguir una máxima distensión de la vesícula. El paciente estará en decúbito supino, con abordaje subcostal pidiéndole que realice y mantenga inspiración profunda para obtener imágenes óptimas; en ocasiones, es necesario el abordaje intercostal o el decúbito lateral izquierdo. (Carters, 2016).

Imagen N° 4. Posición del paciente y la sonda para el estudio de la vesícula biliar (izquierda).

Imagen de la vesícula biliar con sus partes (infundíbulo, cuerpo y fondo) y los artefactos de reverberación y refuerzo acústico posterior (derecha).



Fuente: (Carters, 2016).

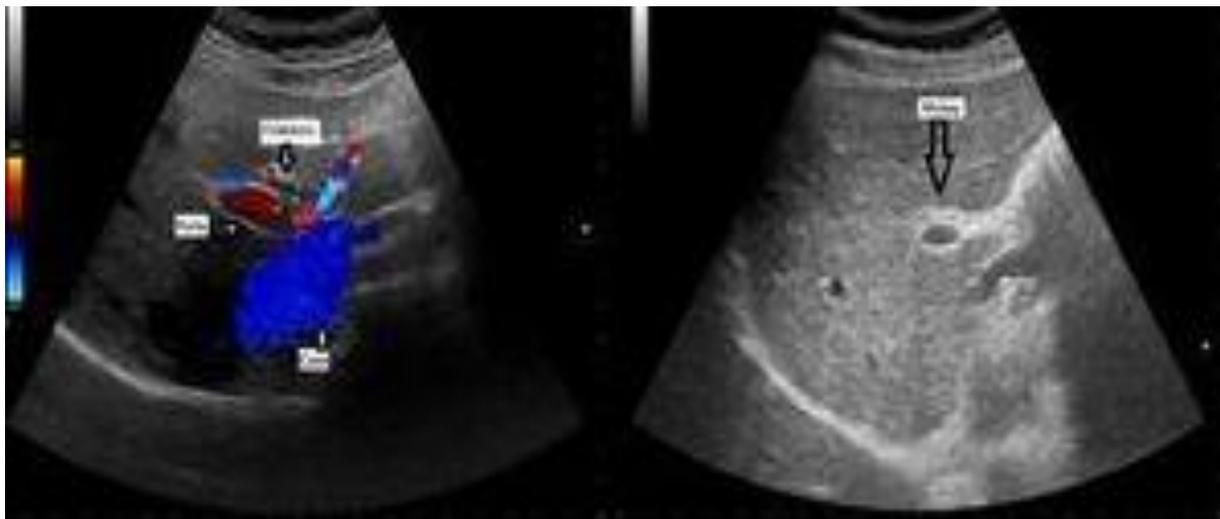
Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

La vía biliar (colédoco) se localiza en un corte oblicuo, paralela y por delante de la porta, junto a la arteria hepática (presentan grosores similares y el Doppler puede ayudar a diferenciarlas). Si se gira el transductor 90° se visualizarán estas estructuras transversalmente (imagen del «ratón Mickey»). El calibre del colédoco debe ser < 6mm, excepto en pacientes colecistectomizados (< 10mm). Los conductos biliares intrahepáticos no se ven en condiciones normales. La vesícula biliar tiene forma ovalada (aunque variable), sin ecos en su interior, < 4-5cm de diámetro transversal (el más fiable) y < 10cm de diámetro longitudinal. La posición del fondo es variable, por lo que se deben hacer diferentes cortes oblicuos hasta conseguir un corte longitudinal de la vesícula. (Carters, 2016).

Imagen N° 4. Imagen ecográfica del colédoco por delante de la vena porta (Doppler, izquierda de la imagen) y del ratón Mickey (porta, vía biliar y arteria hepática) a la derecha de la imagen.



Fuente: (Carters, 2016).

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Beneficios que brinda la ecografía de Vías Biliares en los escenarios clínicos en atención primaria y evidencias

Las situaciones clínicas en las que una ecografía de vías biliares puede ser útil para ayudar al diagnóstico y disminuir la incertidumbre en la consulta de AP o en urgencias extra hospitalarias son múltiples, aunque podemos señalar como más frecuentes el dolor en el hipocondrio derecho, con o sin fiebre (a veces el dolor es más difuso o difícil de localizar), las alteraciones analíticas tipo colostasis (elevación de fosfatasa alcalina, gama glutamil transpeptidasa, bilirrubina), el síndrome constitucional y la ictericia clínica. (Ibarra, 2016).

También es útil, para el seguimiento de lesiones como los pólipos de vesícula biliar, que generalmente son hallazgos incidentales. Las imágenes ecográficas patológicas más frecuentes en cada una de estas situaciones clínicas, y que el MF que realiza ecografía clínica debe saber reconocer, son: la colelitiasis, estructuras hiper ecogénicas en el interior de la vesícula con sombra acústica posterior; la colecistitis, cuyos signos, aunque no específicos, son el aumento de grosor de la pared vesicular, líquido peri vesicular, presencia de litiasis o barro biliar; la dilatación de la vía biliar obstructiva, y los tumores de vesícula y vía biliar. (Ibarra, 2016)

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Tabla N° 2. Escenarios clínicos y hallazgos ecográficos de la vía biliar frecuentes en AP

Dolor en hipocondrio derecho sin fiebre	Colelitiasis Barro biliar	Rapidez diagnóstica Evita petición de pruebas de imagen
Dolor en hipocondrio derecho con fiebre, Murphy positivo	Engrosamiento pared vesícula > 3 mm Líquido perivesicular Colelitiasis/barro biliar Dilatación vía biliar	Rapidez diagnóstica Derivación a especialista adecuado Circuito adecuado (urgente, preferente, normal)
Alteraciones analíticas (GGT, fosfatasa alcalina, bilirrubina)	Dilatación vía biliar Cálculos en vesícula o colédoco Tumores	Rapidez diagnóstica Derivación a especialista adecuado Circuito adecuado (urgente, preferente, normal)
Síndrome constitucional	Tumores Dilatación vía biliar	Rapidez diagnóstica Derivación a especialista adecuado Circuito adecuado (urgente, preferente, normal)
Ictericia	Dilatación vía biliar Cálculos en vesícula o colédoco Tumores	Rapidez diagnóstica Derivación a especialista adecuado Circuito adecuado (urgente, preferente, normal)
Seguimiento pólipos vesícula biliar	Pólipos en pared vesícula (si > 10 mm, indicación de colecistectomía)	Evita petición de pruebas de imagen

Fuente: (Ibarra, 2016).

Como se pudo observar en situaciones en las que la clínica ya indica necesidad de estudios en el nivel secundario por la sospecha de gravedad, la ecografía casi inmediata en AP nos va a permitir en ocasiones un diagnóstico rápido que orientará con mucha mayor precisión la derivación al especialista más adecuado, con el diagnóstico ya enfocado y por el circuito más pertinente, lo que permite una reducción drástica de los tiempos en la atención del proceso. Los algoritmos de manejo de esta patología se simplificarían radicalmente.

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

En situaciones con clínica más vaga e imprecisa (dolor abdominal, dispepsia), la ecografía clínica negativa permite descartar algunas enfermedades, evitando listas de espera de ecografía en el nivel secundario, y orientando el estudio hacia otras pruebas o seguimientos; y si son positivas, orientar mejor las actuaciones posteriores (derivación, seguimiento clínico o ecográfico). (Ibarra, 2016).

Ciertamente, también existe el riesgo de hallazgos incidentales (que también ocurrirán si se piden en el nivel secundario) y, en las etapas iniciales, la posibilidad de interpretar erróneamente algunas imágenes (artefactos, mala preparación), por lo que es necesario aplicar el sentido común a la hora de indicar la exploración e integrar la información clínica en los hallazgos ecográficos encontrados para tomar las decisiones clínicas adecuadas. (Ibarra, 2016).

Ecografía clínica del páncreas

Técnica de Exploración

El páncreas es una estructura retroperitoneal no encapsulada, lo que dificulta su exploración ecográfica. En un plano anterior se sitúa el estómago, que debido a su carácter de víscera hueca con contenido, bien gaseoso o bien alimentario, complica su visionado. Así, es frecuente encontrar en los informes ecográficos la frase «... páncreas no visible por interposición de gases...». Es preciso un ayuno previo de al menos 8 h para evitar la presencia de gas abdominal, ya que el estudio del páncreas lo realizaremos en el contexto de una EA. El paciente estará en decúbito supino, con el respaldo algo elevado. (Esteller, 2017).

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Con el transductor convexo, en epigastrio, realizaremos cortes transversales, longitudinales y oblicuos. Con la sonda en disposición transversal a nivel de epigastrio conseguimos un corte longitudinal del páncreas. Ventralmente o en superficie al páncreas nos encontramos con el lóbulo hepático izquierdo haciendo de ventana acústica. Dorsalmente o en profundidad con respecto al páncreas se sitúan la confluencia esplenoportal, la vena esplénica, la arteria mesentérica superior y la aorta, entre las que discurre la vena renal izquierda que desemboca en la cava.

Imagen N° 5. Sonda en disposición transversal a nivel del epigastrio. Conseguimos un corte longitudinal del páncreas: cabeza (1), cuello (2), cuerpo (3) y cola (4). Lóbulo hepático izquierdo (LHI): confluencia esplenoportal (bp), v. esplénica (ve), arteria mesentérica superior (ams) y aorta (Ao)



Fuente: (Esteller, 2017).

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

A continuación, se muestra el corte oblicuo a nivel del epigastrio, el cual se usa para la visualización de la cola del páncreas y consiste en situar la sonda de manera oblicua apuntando hacia el hombro izquierdo del paciente. La cola del páncreas también se puede visualizar, en ocasiones, con cortes a nivel de flanco izquierdo utilizando el bazo como ventana acústica

Imagen N° 6. Imagen de la cola del páncreas conseguida con la sonda en disposición oblicua a nivel de epigastrio apuntando hacia el hombro izquierdo del paciente, con la arteria mesentérica superior (ams), aorta (Ao), vena cava inferior (VCI) y cuerpo vertebral (CV). A la derecha, visualización de la cola del páncreas a través de la ventana del bazo.



Fuente: (Esteller, 2017).

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Beneficios que brinda la ecografía de Páncreas en los escenarios clínicos en atención primaria y evidencias

La situación clínica más frecuente, en nuestro medio, que nos lleva a realizar ecografía del páncreas, es el dolor en el epigastrio y más si este dolor está irradiado a la región dorso-lumbar; otros escenarios clínicos son la ictericia, el síndrome constitucional o las alteraciones analíticas, como la leucocitosis y el aumento de amilasa y lipasa en sangre y orina. A menudo es difícil diferenciar mediante imágenes ecográficas las distintas enfermedades del páncreas, sobre todo entre enfermedades inflamatorias crónicas y enfermedad tumoral por lo que habrá que recurrir a pruebas complementarias.

El MF debe saber reconocer en las imágenes ecográficas las calcificaciones, las imágenes quísticas o la dilatación de la vía biliar y del conducto de Wirsung, la hiper o hipo ecogenicidad y los márgenes del órgano, entre otros, ya que nos pueden orientar a identificar la lesión que afecta al órgano.

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Tabla N° 3. Escenarios clínicos y hallazgos ecográficos del páncreas

Pancreatitis aguda	Aumento del tamaño del páncreas con patrón hipoeicoico/heteroeicoico Márgenes mal definidos Áreas necróticas, pseudoquistes o abscesos	Dolor en epigastrio irradiado a espalda Fiebre, náuseas, vómitos Aumento de amilasa y lipasa
Pancreatitis crónica	Tamaño del páncreas aumentado, normal o disminuido con patrón hipereicoico/heteroeicoico Márgenes mal definidos Litiasis ductal o parenquimatosa Wirsung dilatado arrosariado	Dolor abdominal Pérdida de peso Insuficiencia endocrina y exocrina
Cáncer de páncreas exocrino	Patrón hipoeicoico Márgenes mal definidos Dilatación del c. de Wirsung Infiltración vascular Metástasis	Ictericia Dolor de abdomen o espalda Síntomas constitucionales Náuseas y vómitos
Tumor neuroendocrino	Patrón hipoeicoico Márgenes bien definidos No dilatación del c. de Wirsung Rara infiltración vascular Metástasis	Síntomas derivados de las hormonas que producen

Fuente: (Esteller, 2017).

Se trata de una técnica fundamental en el estudio de los procesos inflamatorios, ya que no solo valora las alteraciones del parénquima pancreático, sino que orienta la etiología (biliar o alcohólica), es fundamental en la detección y el seguimiento de las posibles complicaciones y sirve como guía en las punciones tanto diagnósticas como terapéuticas. Los principales objetivos de la ecografía en MF son distinguir un páncreas normal de otro anormal y diferenciar las pancreatitis de las neoplasias malignas.

Disponemos de estudios que ponen de manifiesto un elevado grado de concordancia entre las ecografías abdominales realizadas por radiólogos y MF formados en ecografía, con un índice

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

kappa superior a 0,8, tanto para el diagnóstico principal como para la evaluación de cada órgano por separado, exceptuando la ecografía de páncreas y bazo. La concordancia de los hallazgos ecográficos patológicos en AP respecto al servicio de radiología se mueve en torno al 89% (IC del 95%, del 82 al 98%), con resultados similares tanto en estudios nacionales como internacionales. (Esteller, 2017).

Con relación a la concordancia por órganos, diversos estudios revelan una sensibilidad superior al 75% y una especificidad superior al 90%. El bajo índice de concordancia en el caso del bazo podría ser debido a los criterios aplicados en la interpretación de la esplenomegalia y en páncreas (un órgano retroperitoneal) podría ser debido a su situación anatómica y, quizás, a una necesaria mayor pericia. (Esteller, 2017).

No obstante, aunque en principio pudiera parecer que la EA ha sido desplazada por otras técnicas más avanzadas, esta sigue siendo la primera técnica de elección en la evaluación inicial del páncreas por su inocuidad, fácil accesibilidad, rapidez de realización y buena correlación coste-efectividad, dado que es una técnica relativamente barata, con una alta rentabilidad diagnóstica y, en manos expertas, terapéutica.

La EA es una técnica de gran ayuda en el diagnóstico de procesos inflamatorios (pancreatitis aguda y crónica) y sus complicaciones (abscesos, pseudoquistes) y en el cáncer de páncreas. La rentabilidad de la EA en manos del MF experimentado ofrece pocas dudas, ya que por su proximidad y conocimiento del paciente, por la fácil accesibilidad de este, por la portabilidad de los nuevos equipos que hasta se pueden utilizar a la cabecera del paciente y por la reproductibilidad permiten un diagnóstico rápido que acorta los tiempos de atención al paciente.

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: páncreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Conclusiones.

La ecografía es un excelente método diagnóstico que puede ser utilizado de manera regular o, en casos de urgencia por especialistas y médicos cirujanos en general. Entre sus ventajas se destacan su accesibilidad, confiabilidad y no invasividad, generalmente es de rápida realización y bajo costo, su fácil acceso (equipo portátil), permite un mejor seguimiento clínico. En la actualidad, esta técnica imagenológica es utilizada como método de estudio inicial, para el diagnóstico específico tanto en la patología traumática como no traumática. A partir de ella se arriba a un diagnóstico u orienta hacia métodos diagnósticos a seguir, lo que lleva a determinar en gran parte los casos que ameritan tomar una decisión terapéutica definitiva.

Esta técnica brinda numerosos beneficios, los cuales, se deben principalmente a los avances tecnológicos que ha alcanzado, como lo son: el desarrollo, cada vez mayor, de la ecografía de contraste, el uso de armónicos tisulares, mejoras en la ecografía Doppler y la optimización de imágenes en escala de grises. La principal limitación de la ecografía es su dependencia del examinador, de sus conocimientos y experiencia en la técnica. Por ello, resultan esenciales el entrenamiento en la adquisición e interpretación de imágenes y el aprendizaje de los diferentes patrones ecográficos

Investigadores coinciden que la ecografía se ha incorporado como una técnica primaria, lógica e inevitable de la evaluación y cuidado del paciente con patología traumática o no, ya que permite una rápida evaluación y un diagnóstico certero pudiendo tomarse una decisión quirúrgica o no de forma inmediata. Su elevada exactitud diagnóstica junto con diversas ventajas

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

comparativas (disponibilidad, rapidez y accesibilidad) ha convertido a la ecografía en el método de diagnóstico más usado para la detección de líquido libre en la patología traumática

La ecografía en el diagnóstico del páncreas, representa una técnica fundamental en el estudio de los procesos inflamatorios, ya que no solo valora las alteraciones del parénquima pancreático, sino que orienta la etiología (biliar o alcohólica), es fundamental en la detección y el seguimiento de las posibles complicaciones y sirve como guía en las punciones tanto diagnósticas como terapéuticas. Los principales objetivos de la ecografía en MF son distinguir un páncreas normal de otro anormal y diferenciar las pancreatitis de las neoplasias malignas.

Las situaciones clínicas en las que una ecografía de vías biliares es que puede ser de gran utilidad para ayudar al diagnóstico y disminuir la incertidumbre en la consulta de AP o en urgencias extra hospitalarias relacionadas con la vesícula, detección de cáncer o cualquier otra anomalía de importancia, y en el seguimiento de lesiones como los pólipos de vesícula biliar, que generalmente son hallazgos incidentales

En cuanto a la ecografía hepática, la misma representa un método muy útil en numerosas situaciones clínicas y permite orientar o confirmar el diagnóstico en múltiples escenarios clínicos en AP, entre los más frecuentes se encuentran las alteraciones de las enzimas hepáticas, dolor en el hipocondrio derecho y el epigastrio, ictericia, valoración de hepatomegalia, síndrome constitucional y el seguimiento de lesiones previas.

Beneficios y confiabilidad de ecografía abdominal para el diagnóstico clínico: pancreas, hígado y vías biliares

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Denice Raquel Mantilla Azuero; Mario Alfredo Tapia Campaña; Celia Elvira Sarmiento Suco

Bibliografía.

- Arias, F. (2010). *Paradigmas de la Investigación Científica*. España: Editorial: Luces.
- Balladare, E. (2017). Imagenología Aplicada a Diagnóstico de Partes Blandas. *Revista Gastrointestinal de Medicina Médica Familiar de Buenos Aires*, 18.
- Cardozo, P. (2017). Imagenología Aplicada a través de ecosonogramas de alta resolución. *Boletín Informativo Médico Gastrointestinal de IMBIOMED.*, 14.
- Carters, R. (2016). Estudio Oncológico de Vesícula. *Informe Sanitario de Salud Pública de las Naciones Unidas.*, 28.
- Cedeño Caballero, J., Falcones Veliz, K., Tircio Esparza, S., & Zambrano Soledispa, S. (2019). Atención médica integral en pacientes con enfermedad hepática. *RECIAMUC*, 3(3), 208-238.
- Dávila, N. (2012). *Paradigmas de la Investigación Científica*. Pereire, Colombia: Editorial: Las Brisas.
- Esteller, K. (2017). Ecosonogramas de Partes Blandas. Diagnósticos Clínicos. *Revista de Medicina Intensiva y Diagnósticos no Invasivos, de Barcelona, España*, 21.
- Ibarra, L. (2016). Lesiones Oncológicas detectadas a través de estudios radiológicos. *Review: The Journal Medic Intensive*, 12.
- Ruiz Arriciaga, A., Méndez Pereira, K., & Torres Fernández, J. (2019). Diagnóstico diferencial del absceso hepático amebiano. *RECIAMUC*, 3(2), 1131-1147.
- Sequitt, D. (2016). Diagnóstico de Vías Biliares mediante tecnología avanzada de Imagenología. *Revista de Salud Integral de la Universidad Autónoma de México*, 22.