

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



“CORRELACIÓN CLÍNICO-ULTRASONOGRAFICA EN EL
DIAGNÓSTICO DE LAS PATOLOGÍAS DEL
ABDOMEN SUPERIOR”

Emergencia de adultos del Hospital General
San Juan de Dios
Guatemala Agosto de 2,002.

MARCOS MAURICIO SILIÉZAR TALA

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, septiembre de 2002

INDICE

CONTENIDO	pagina
I. INTRODUCCION	3
II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	4
III. JUSTIFICACIÓN	5
IV. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
V. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	7
VI. METODOLOGÍA	57
a. VARIABLES	58
b. PROCEDIMIENTO	59
c. TRATAMIENTO ESTADISTICO	59
VII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	61
VIII. CONCLUSIONES	72
IX. RECOMENDACIONES	73
X. BIBLIOGRAFÍA	74
XI. ANEXOS	77

I. INTRODUCCIÓN

Se correlacionó los hallazgos en el examen clínico con los hallazgos del examen ultrasonográfico a todos los pacientes que se les solicitó ultrasonografía del abdomen superior. Entendiéndose como patologías del abdomen superior toda afección encontrada en Hígado y vías biliares, Vesícula, Páncreas, Bazo, y Vena Porta.

El presente estudio realizó un seguimiento de los pacientes con enfermedades del abdomen superior a quienes se les solicitó ultrasonido para determinar la evolución de la enfermedad y los hallazgos tanto clínicos como ultrasonográficos

Se dilucidó el problema de exceso de ultrasonidos solicitados por las emergencias a través de determinar que todas las solicitudes de ultrasonido fueron indicadas, donde también se observó empleo pertinente del ultrasonido.

Lamentablemente se encontró también una pobre correlación entre los hallazgos clínicos al evaluar al paciente en la emergencia y los hallazgos ultrasonográficos, después de realizado el ultrasonido solicitado por el médico de la emergencia. Posiblemente explicado por la dificultad que presenta el abdomen con patología para poder intentar hacer un diagnóstico.

Se identificó buen desempeño por parte de los médicos de emergencia y médicos del departamento de Radiología en la atención de los pacientes a pesar de la existencia de pocos recursos. Por ello se considera importante la comunicación entre los médicos de la emergencia de adultos y Radiología para la atención del paciente.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

El Departamento de Radiología del Hospital General San Juan de Dios desde hace mucho tiempo reporta exceso de solicitudes de ultrasonidos de abdomen superior de las emergencias de adultos. Los médicos de la emergencia indican que los ultrasonidos que solicitan deben realizarse para establecer el diagnóstico de la patología de los pacientes. Los médicos del departamento de radiología indican que las solicitudes de ultrasonido en su mayoría son injustificados y sin ninguna base clínica.

Ha habido casos en los cuales se solicitan 20 ultrasonidos de abdomen superior al día. Por tanto se efectuó una correlación clínico-ultrasonográfica en el diagnóstico de las patologías del abdomen superior y además se dilucidó el problema; es decir si en realidad los ultrasonidos pedidos por el servicio de emergencia se solicitan sin mayor base clínica y que además no son necesarios para establecer el diagnóstico de las enfermedades de los que asisten a la emergencia.

En contraposición los estudios ultrasonográficos solicitados por emergencia si tienen base clínica y están bien justificados, por tanto debe ser necesario agilizar su tramite.

Ante la escasez de recursos que se tienen en los hospitales nos vemos en la necesidad de ahorrar y darles el mejor uso.

En estos tiempos el hospital no se da abasto debido al aumento de la demanda por lo tanto es necesario agilizar el paso de pacientes y hacer el diagnóstico preciso en el menor tiempo posible para beneficio del paciente y de la población que cubre este hospital.

III. JUSTIFICACIÓN

La estadística del departamento de Radiología del Hospital General “San Juan de Dios” informa que en los últimos tres meses del año pasado y los cuatro primeros meses del presente año 2002 se realizaron en promedio mensualmente 1,186 ultrasonidos a solicitud de las emergencias.

Los ultrasonidos a solicitud de la emergencia de adultos en promedio por mes fue de 628 en los últimos 6 meses. Teniendo a la vista los listados del tipo de ultrasonido requerido por la emergencia de adultos en estos meses que se mencionan en promedio y por mes 242 ultrasonidos corresponden a solicitudes por patologías de abdomen superior. La cifra de ultrasonidos que realizó el departamento de Radiología para todo el hospital oscila alrededor de 1,599 cada mes.

El departamento de Registro y Estadística del Hospital General “San Juan de Dios” en los últimos años registro la atención a 2,596 pacientes en promedio al mes en la emergencia de adultos. Dato que lo confirma la estadística del servicio de enfermería de la emergencia. Así mismo contempla que se diagnosticaron aproximadamente en cada mes 109 patologías del abdomen superior (patologías de hígado y vías biliares, vesícula, páncreas y bazo).

Por tanto, normalmente se realizaron 8 ultrasonidos de abdomen superior al día. A la luz de esta información existe una relación entre la solicitud de ultrasonidos de abdomen superior y patologías de abdomen superior de 2.22.

Al Hospital General le cuesta cada ultrasonido alrededor de Q50.00 solo en gastos de materiales. No está demás mencionar que todo recurso debe ser usado cuando sea necesario y en el momento oportuno para beneficio del paciente.

IV. OBJETIVO GENERAL

Correlacionar clínico-ultrasonográficamente el diagnóstico de las patologías del abdomen superior en la Emergencia de Adultos del Hospital General San Juan de Dios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar:

- a) La pertinencia del uso del ultrasonido en las patologías del abdomen superior en la Emergencia de Adultos del Hospital General San Juan de Dios.
- b) Si en verdad existe exceso de solicitud de ultrasonidos del abdomen superior.
- c) Los métodos y técnicas empleadas en el diagnóstico de las patologías del abdomen superior.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

ULTRASONIDO

El sonido es una vibración mecánica que se transmite a través de la materia en forma de ondas y da lugar a variaciones en la presión, densidad, posición, temperatura y velocidad de las partículas que la componen. El número de veces que se repite una onda sonora en la unidad de tiempo, determina su frecuencia y se expresa en ciclos por segundo.

La unidad empleada para medirla es el Hertz (un ciclo por segundo) Las frecuencias perceptibles por el ser humano oscilan entre 20 y 20,000 Hz. El sonido de muy alta frecuencia es llamado ultrasonido. Eco es el fenómeno acústico debido a la reflexión de ondas sonoras por un obstáculo y que consiste en la percepción de un segundo sonido análogo, pero más débil.

La propagación de la onda sonora tiene como soporte las partículas del medio que atraviesa (aire, agua, tejido). El movimiento de éstas, da lugar a cambios en su posición y en la presión del medio. En la mayoría de los tejidos corporales, la velocidad del sonido es similar a la que existe en el agua; una excepción es el tejido óseo compacto en el cual la velocidad es tres veces mayor.

En el caso de los gases, la velocidad de transmisión es mucho menos debido a su gran compresibilidad, lo cual explica algunas de las diferencias en la formación de la imagen cuando el haz ultrasónico atraviesa estructuras que contiene aire o hueso y es una de las razones por las que los tejidos blandos son los más accesibles a este medio de exploración.(17)(9).

INTENSIDAD. El sonido propagado se mide en Watts/cm². Las intensidades que se utilizan en el ultrasonido diagnóstico oscilan entre 0.001 y 0.05 W/cm².(17).

IMPEDANCIA ACUSTICA. La propiedad de los tejidos responsables de las reflexiones del sonido, se llama impedancia acústica (z) y depende de la densidad del medio y la velocidad de la onda. Una interfase acústica se define como la frontera entre dos materiales con diferente capacidad de reflexión. La cantidad de sonido que se refleja en una interfase, es proporcional a la diferencia de impedancia acústica entre los medios

adyacentes. Esto explica que cuando se presenta una interfase aire-agua o aire-tejido, todo el sonido sea reflejado. Por tal motivo, cuando se explora a un paciente, es necesario interponer entre la sonda emisora y la piel una sustancia como aceite, crema y otra, que delimite la capa de aire y evite la interfase indeseable, por la misma razón, no es factible examinar órganos que contienen aire como son el pulmón o intestino.(17)(8).

REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN.

Cuando el ultrasonido lleva a una interfase entre dos medios de distinto valor z , una parte es transmitida y otra reflejada hacia atrás. La proporción reflejada depende del ángulo de incidencia y de la diferencia en la impedancia de los dos medios. La deflexión que sufre la onda transmitida respecto a su dirección original se denomina refracción.(17)(9).

TRANSMISIÓN DEL SONIDO

La propagación de la onda sonora tiene como soporte las partículas del medio que atraviesa (aire, agua, tejido). El movimiento de estas, da lugar a cambios en su posición y en la presión del medio. En la mayoría de los tejidos corporales, la velocidad del sonido es similar a la que existe en el agua; una excepción es el tejido óseo compacto en el cual la velocidad es tres veces mayor. En el caso de los gases, la velocidad de transmisión es mucho menor debido a su gran compresibilidad, lo cual explica algunas de las diferencias en la formación de la imagen cuando el haz ultrasónico atraviesa estructuras que contienen aire o hueso y es una de las razones por las que los tejidos blandos son los más accesibles a este medio de exploración.(17)(21).

MODALIDADES BASICAS

MODALIDAD A. Denominada también modulación amplitud, la onda permanece fija sobre un punto de la piel del paciente y los ecos aparecen como deflexiones verticales a lo largo de la línea basal en la pantalla del osciloscopio. La distancia sobre la línea basal indica la profundidad.(17)(9). Un punto brillante en la pantalla del osciloscopio se desplaza

horizontalmente a una velocidad constante desde la izquierda a la derecha; se ajusta para que corresponda con la velocidad del sonido en el cuerpo de modo que el lado izquierdo de la línea representa la cara del transductor es decir tiempo cero de demora, y el lado derecho representa la zona más profunda que puede verse. La modalidad A se usa fundamentalmente en ecoencefalografía y sólo como método complementario cuando se trabaja con otras modalidades; el modo de operación es mandar una señal ultrasónica, desde el transductor al cuerpo, y una serie de ecos son generados de varios tejidos intercalados en su camino, estas señales de eco de retorno son detectados y exhibidos en el osciloscopio.(17).

MODALIDAD B. Llamada también modalidad de brillantez, la onda permanece también fija sobre un punto de la piel del paciente y los ecos aparecen como puntos brillantes en la pantalla. La brillantez de cada punto, es proporcional a la amplitud de la señal. Esta modalidad tiene poca aplicación por si sola, pero constituye la base de las modalidades M y el rastreo B.(9).

RASTREO B. Llamada también “tomografía ultrasónica o ecotomografía” y en la literatura inglesa como “B-scan” y corresponde en realidad a una modalidad B, en la cual la línea basal se mueve en varias direcciones y permite elaborar cortes bidimensionales de los tejidos que se estudian. En el rastreo B, los ecos se registran en la pantalla como puntos brillantes, pero la onda no permanece fija como en los modos A o B, sino que se desplaza a lo largo de la piel del sujeto. Cada vez que el haz ultrasónico encuentra una interfase reflejante se ilumina un punto en la pantalla. El movimiento de la onda hace que exista un número infinito de posiciones y por lo tanto de puntos brillantes separados por pequeñas distancias, con ello es posible reconstruir un mapa de las estructuras anatómicas en corte tomográfico bidimensional. Esta modalidad es la más empleada en la exploración de órganos abdominales (pelvis, riñón, tiroides, mama, etc.).(17)(21).

MODALIDAD M.

O modalidad del movimiento en tiempo, se analizan en forma gráfica las superficies reflejantes que están en movimiento continuo. Al igual que las modalidades A y B, la onda permanece fija sobre un punto de la piel del paciente. El haz ultrasónico se dirige a una estructura móvil. El eco, aparece

en el osciloscopio como un punto de brillantes que se desplaza verticalmente. Es más empleado en cardiología.(17)(9).

SISTEMA DE TIEMPO REAL.

Este corresponde a un rastreo tipo B, en el cual se hacen un gran número de cortes eco gráficos en la unidad de tiempo. Comparado con los otros instrumentos de rastreo manual, pueden obtenerse de 15 a 150 rastreos en un segundo y por lo tanto reproducir el movimiento de las estructuras anatómicas que se analizan. Por este motivo se le ha denominado fluoroscopia de la ecografía.(17).

SISTEMA DOPPLER. Para este sistema se requieren dos cristales, uno emisor y otro receptor. El circuito electrónico también difiere ya que requiere de un oscilador y un sistema particular para procesar la señal que da la frecuencia recibida de la frecuencia transmitida resultando una señal cuya frecuencia está en el rango audible y que puede ser escuchada por medio de audífonos o de una bocina como en los equipos empleados hoy para escuchar la frecuencia cardíaca fetal.(17)(5).

ULTRASONOGRAFÍA TRIDIMENSIONAL

Las primeras reconstrucciones tridimensionales rudimentarias de datos ultrasonográficos se realizaron hace casi quince años. Los algoritmos de reconstrucción para la representación en superficie y en volumen evolucionaron rápidamente, pero la aplicación clínica de la ultrasonografía tridimensional tropezaba con problemas intrínsecos de la ultrasonografía, como moteado, ecos parásitos, “grating lobe” y otros artefactos. Fue necesaria la llegada de una nueva generación de sistemas de ultrasonido para producir datos suficientemente limpios para una representación válida.

Los avances recientes con los transductores de matriz bidimensional, ultrasonografía armónica y procesamiento no lineal de señales nos han dado imágenes ultrasonográficas de alta resolución relativamente libres de ecos parásitos, con un moteado fino o mínimo y una resolución más isotrópica que nunca. La potencia de computación que tiene los ecógrafos más modernos es casi suficiente para efectuar la representación tridimensional en tiempo real en la máquina, en vez de hacerlo en una estación de trabajo fuera de línea.(17)(9).

ADQUISICIÓN DE CONJUNTO DE DATOS EN ULTRASONOGRAFÍA TRIDIMENSIONAL Y CUATRIDIMENSIONAL ADQUISICIÓN TRIDIMENSIONAL DE MANO LIBRE.

Con una exploración cuidadosa con traslación lineal uniforme o barrido sectorial se pueden adquirir conjunto de datos tridimensionales sin sobremuestreo o pérdida de la información. La velocidad y la técnica de exploración son muy similares a la técnica de edición de imágenes utilizada en los sistemas ultrasonográficos de Gantry originales en modo B, y con un poco de práctica es un método sencillo. Los principales problemas de este método de adquisición son la distorsión geométrica y la inestabilidad de la imagen entre cortes que causan artefactos en las imágenes representadas en superficies y en el reformateo multiplanar. (18)(9).

REFORMATEO MULTIPLANAR.

A pesar de la versatilidad de la ultrasonografía en tiempo real, todavía estamos limitados a la adquisición de datos por medio de ventanas acústicas, a menudo a lo largo de una sola línea de visión. Con el reformateo multiplanar (MPR) se puede generar cualquier corte arbitrario en el conjunto de datos. Las imágenes MPR son muy sensibles a la distorsión o la inestabilidad de la imagen y a la resolución anisotrópica. Con las mejoras en los métodos de registro y en el espesor de los cortes en las matrices, esta modalidad está resultando más útil.

Todos conocemos bien los artefactos y otros fenómenos acústicos, como sombras, que aparecen en la ultrasonografía. Los reconocemos por su relación con la dirección de la propagación del haz de ultrasonido y los usamos para facilitar la caracterización de tejidos. En una imagen reformateada podríamos perder esa orientación y no reconoceríamos los artefactos por lo que son. Por consiguiente, los algoritmos para reducir al mínimo los artefactos, como la compensación adaptable de ganancia, resultan más eficaces que en la ultrasonografía simple en tiempo real.(9)(21).

EXPLORACIÓN DE MANO LIBRE CON SENSORES DE POSICIÓN.

En la industria de la informática se ha ideado dispositivos de rastreo acústicos, electromagnéticos y ópticos para detectar la posición y el ángulo de oblicuidad de los rastreadores conectados a sondas. Los tres métodos determinan la posición con un margen de error de menos de un milímetro y el ángulo de oblicuidad con un margen de error de menos de un grado. Los rastreadores ópticos estereoscópicos pasivos tal vez sean los mejores, y se autocalibran pero dependen de la línea de visión, lo cual puede dificultar o imposibilitan algunas maniobras de exploración. Además, son relativamente costosos.

Los sensores de posición electromagnéticos son económicos, exactos y muy versátiles, pero requieren una calibración minuciosa antes del uso, y la presencia de metales o incluso de la cabeza de la sonda en el campo de exploración puede distorsionar la información. Los sensores de posición electromagnéticos se pueden conectar a sondas convencionales sin modificar la sonda ni la técnica de exploración.(17)(9).

ULTRASONOGRAFIA CON CAMPO DE VISIÓN AMPLIADO.

Con la transición de los sistemas estáticos de Gantry en modo B a la ultrasonografía en tiempo real, hace casi 20 años, perdimos dos propiedades importantes: la orientación anatómica precisa y el campo de visión amplio. La información adicional que puede obtenerse del estudio en tiempo real compensa esta pérdida, pero la ultrasonografía paso a depender mucho más de la habilidad del operador y es más difícil presentar los datos ultrasonográficos a médicos clínicos y radiólogos. La imagen con campo de visión ampliado incorpora más datos anatómicos que una imagen en tiempo real, posibilitando la orientación con respecto a puntos de referencia anatómicos. Esto se usa especialmente en la ultrasonografía musculoesquelética y vascular.

Todo conjunto de datos tridimensionales se puede rotar a ojo a fin de colocarlo en una posición anatómicamente normal. Si las imágenes fueron obtenidas por sensores de posición en un espacio de referencia, se pueden registrar cabalmente de acuerdo con la anatomía del paciente. El método de registro iterativo continuo utilizado por la mayoría de los fabricantes es

suficientemente exacto para permitir la medición en la modalidad de campo de visión ampliado pero no en la modalidad tridimensional, excepto si se usa con sensores de posición de la sonda. Entre los usos clínicos se encuentran las mediciones fetales y neonatales y la ultrasonografía músculoesquelética.(18)(9)(16).

REPRESENTACIÓN EN VOLUMEN.

La representación verdaderamente tridimensional en volumen se usa para reconocer formas (superficies) y la relación entre estructuras. Con la ultrasonografía en tiempo real cedimos espacio a cambio de tiempo, y el cerebro humano no puede trasladarse bien de uno a otro. Desafortunadamente, la estructura objetivo a menudo está oscurecida por tejido superpuesto, y en el caso de la anatomía interna estamos tratando de ver dentro de un bloque sólido de tejido. Por lo tanto, hemos ideado instrumentos para visualizar la anatomía interna, algunos de los cuales exigen el uso de algoritmos complejos de clasificación y segmentación de tejidos. Los instrumentos característicos son los siguientes:

- proyecciones de intensidad máxima.
- proyección de voxel (radiógrafo).
- transparencia variable.
- instrumentos de corte.
- algoritmos de segmentación y clasificación.
- análisis de formas y morfología matemática.

Para la ultrasonografía vascular, la señal Doppler se adquiere separadamente de los datos en modo B, y por consiguiente está presegmentada. Los mapas de la morfología del flujo sanguíneo son fáciles de preparar con el fondo del conjunto de datos en modo B. Han resultado útiles en la ultrasonografía vascular y en la caracterización de tumores malignos.(18)(9).

COMBINACIÓN CON AGENTES DE CONTRASTE.

La combinación de agentes de contraste ultrasonográficos con los nuevos métodos ultrasonográficos no lineales, como la ultrasonografía armónica y la inversión de pulsos, ofrece toda una gama de posibilidades para la ultrasonografía tridimensional. Ahora podemos producir imágenes tanto de la microvasculatura como de la macrovasculatura y medir el volumen vascular y el tiempo de tránsito, que están directamente relacionados con la

perfusión de los tejidos. En el hígado, ahora podemos hacer imágenes dinámicas de eco intermitente, con exploraciones en las fases arterial, de la vena porta y retardada. Con las imágenes de eco intermitente se obtienen imágenes de gran contraste en la escala de grises rompiendo todas las burbujas en el campo insonado. Sólo la primera exploración contiene la información sobre contraste. La forma obvia de adquirir los datos del hígado es hacer exploraciones con intervalos, barriendo lentamente a través de un volumen del hígado de forma tal que no se rompan burbujas de cortes contiguos. En la adquisición tridimensional, eso se puede hacer disparando por la posición del corte, en vez de disparar en tiempo. Se podría abarcar todo el hígado con cinco o seis barridos o adquisiciones de volumen.(2)(7)(21).

ULTRASONOGRAFÍA CUATRIDIMENSIONAL

La ultrasonografía es la única técnica imagenológica que puede adquirir datos tridimensionales de estructuras en movimiento, como el corazón. El intervalo de tiempo del ECG (gating) con adquisición volumétrica lenta permite cambiar la fase del conjunto de datos con el tiempo a fin de generar un conjunto de datos cuatrídimensionales. La fase de exploraciones se puede efectuar únicamente a partir de la información sobre movimiento inherente a la imagen (modo M virtual) .(18)(9).

SEMIOLOGÍA ULTRASONOGRAFICA

Hay tres imágenes básicas en las que se fundamenta la semiología ultrasónica y son:

Imagen ecolúcida: Se caracteriza por una zona libre de ecos está dada por un medio que transmite bien y no refleja las ondas ultrasónicas; es la imagen habitual de los líquidos y de algunos tejidos como el del linfoma que produce muy pocas interfases. Los líquidos de cualquier tipo y las lesiones que contienen material en este estado se identifican fácilmente, y determinan una excelente transmisión que se manifiesta gráficamente por un reforzamiento de la imagen por atrás de la colección.(17).

Imagen ecodensa: Indica la existencia de estructuras que reflejan el sonido como tejidos, cálculos, tumores, cuerpos extraños, etc. La diferencia de lo eco lúcido y ecodenso, constituye la base de la diferenciación entre los

tumores que tienen tejido y las masas que contienen líquido como los abscesos y los quistes .(17)(9)(21).

Imagen de interfase: El paso de un medio de mayor impedancia acústica a otro que el que ésta es menor o viceversa, suele limitarse en la imagen por un cambio señalado por una línea densa. Esta interfase permite reconocer fácilmente la separación entre dos tipos de tejido, Ej.: el parénquima renal del sistema colector o la pared de un vaso sanguíneo de la sangre.(17).

ULTRASONOGRAFÍA DE VESÍCULA Y VÍAS BILIARES

En la ultrasonografía de la vesícula y las vías biliares un haz enfocado de ondas sonoras de alta frecuencia, pasa a través del cuadrante superior derecho del abdomen y genera ecos que varían con los cambios en la densidad de los tejidos. Cuando dichos ecos son transformados en energía eléctrica y amplificados por un transductor, aparecen en una pantalla osciloscópica en la forma de picos o puntos. La imagen señalada revela tamaño, forma y posición de la vesícula, y puede definir los bordes y características de las vías biliares. La ultrasonografía también evalúa el estado de la vesícula después de la inyección de sincolide, análogo hormonal que hace que dicho órgano se contraiga y expulse bilis. La colecistografía bucal a menudo se hace como primer método en el diagnóstico de colelitiasis o colecistitis, pero se usa la ultrasonografía si dicho procedimiento no aporta datos concluyentes o no visualiza adecuadamente el órgano.(17)(5).

INDICACIONES.

La ecografía resulta ser la primera herramienta en la valoración de la vesícula biliar y del paciente icterico. Es así mismo una técnica precisa y segura para evaluar el colédoco y las vías intrahepáticas, y efectiva para el estudio de las estructuras adyacentes (hígado y páncreas).(21). La exactitud de la ultrasonografía no depende de la función del hígado y de la vesícula, razón por la cual es especialmente útil para evaluar personas con incremento de los niveles de bilirrubina sérica, cuando son ineficaces las radiografías con medio de contraste. Es el método más indicado para evaluar la ictericia (porque diferencia fácilmente entre las dos formas del trastorno, esto es, obstructivo y no obstructivo).(5).

La ecografía ha demostrado ser un indicado más sensible de ictericia obstructiva que el nivel de bilirrubina en suero o los perfiles bioquímicas. La dilatación biliar periférica puede diagnosticarse horas después de

establecida la obstrucción antes de elevarse la bilirrubina en suero, lo que indica que la obstrucción se diagnóstica por ecografía antes de que aparezca el síndrome icterico. Ante un paciente icterico es crítico valorar el nivel y la bausa de la obstrucción. Si bien la ecografía es un método excelente para diferenciar entre vía biliar dilatada o no dilatada, para determinar el nivel y la causa de la obstrucción biliar debe recurrirse a colangiografía directa o a TC.(21). La ecografía esta indicada para el diagnóstico de urgencias de individuos con signos de colecistitis aguda, como dolor en cuadrante superior derecho del abdomen, con dolor a la palpación o sin él.(5). Es quizá, el mejor estudio diagnóstico para valorar pacientes con dolor en cuadrante superior derecho. Para problemas del cuadrante superior derecho como colecistitis la prueba diagnóstica más sensible y especifica es la ecografía del cuadrante superior derecho seguido por la colangiografía. Para cólico biliar la colecistografía bucal, seguido de la ecografía de cuadrante superior derecho (se solicita cuando hay dolor en la parte superior del abdomen que se extiende a través de éste, pero es más intenso en el lado derecho y puede irradiarse hacia la escápula. La ecografía el cuadrante superior derecho es diagnóstica y puede demostrar cálculos en vesícula, vesícula dilatada o quistes de los conductos; la colecistografía bucal puede no mostrar la vesícula o resaltar los cálculos). Para colangitis supurativa aguda el procedimiento diagnóstico es la ecografía de cuadrante superior derecho, se presenta con septicemia y choque además del dolor abdominal; debido al proceso supurativo la obstrucción biliar puede no ser evidente. El mejor procedimiento diagnóstico de la colecistitis aguda es la ecografía del cuadrante superior derecho donde además del dolor agudo en el cuadrante superior derecho e hipersensibilidad que puede irradiarse a la escápula derecha se presenta fiebre y leucocitosis.(17)(6).

Varios grupos han valorado el papel de la ecografía en el estudio del dolor agudo en hipocondrio derecho. Existe una importante relación entre sensibilidad focal vesicular y litiasis; la presencia de barro y engrosamiento parietal es estadísticamente significativa, pero en un grado menor. Se ha encontrado sensibilidad máxima sobre la vesícula biliar en 85% de los pacientes con colecistitis aguda. La exactitud del signo de Murphy ecográfico es del 87.2%, con una sensibilidad del 63%, una especificidad del 93.6% un valor predictivo positivo del 72.5% y un valor predictivo negativo del 90.5%. Dada la capacidad de la ecografía para visualizar múltiples órganos y localizar áreas de máxima sensibilidad, se recomienda como método diagnósticos de elección en el estudio de pacientes con dolor en hipocondrio derecho. El papel de la ecografía en el diagnóstico de la

coledocolitiasis es incierto. Los cálculos se identifican como material ecogénico en el interior del conducto. La ausencia de bilis rodeando estas imágenes dificulta el diagnóstico. Además un alto porcentaje de los cálculos del colédoco no presenta sombra acústica (probablemente debido a su tamaño). La naturaleza ecogénica de los cálculos ampulares es prácticamente imposible de distinguir del páncreas y del moco duodenal.(21). La exactitud de la ecografía para la detección de colangiocarcinoma depende de la localización del tumor. Es más exacta para lesiones que afectan a la bifurcación y al conducto hepático común que para las que se localizan en el colédoco. La colangiografía es superior que la ecografía para determinar la extensión del segmento afectado, siendo el estudio ecográfico superior en la detección de invasión hepática y adenopatías linfáticas.(6).

FINALIDAD

- Confirmar el diagnóstico de colelitiasis.
- Diagnosticar colecistitis aguda.
- Diferenciar entre ictericia obstructiva y no obstructiva.(5).

PREPARACIÓN DEL PACIENTE.

Para un estudio óptimo de la vesícula biliar, el paciente debe ayunar como mínimo 6 horas antes de realizar el estudio. Es recomendable practicar la ecografía vesicular en ayunas desde la noche anterior. En el caso de urgencia o si es paciente crítico, el estudio ecográfico puede por lo general hacerse satisfactoriamente, ya que dichos pacientes en la práctica no han ingerido alimento.(21).

El operador explicará al paciente que por medio de este método se examinarán su vesícula y vías biliares. Le pedirá que ingiera una comida sin grasa en la noche anterior al día de la prueba, y que a partir de ese momento ayune durante 8 a 12 horas antes del método, si es posible, para así permitir la acumulación de bilis en la vesícula y mejorar la visualización ultrasonora. Le señalará quién será la persona encargada del método y el sitio idóneo en que se hará, y que la estancia puede obscurecerse moderadamente para mejorar la imagen en la pantalla osciloscópica, y que el procedimiento dura 15 a 30 minutos. Se señalará al paciente que pasará un transductor en forma regular por el cuadrante superior derecho del abdomen, en contacto directo con la piel, pero que sólo sentirá presión mínima. Si se inyecta sincalide para estimular la contracción la vesícula se prevendrá al sujeto que puede mostrar cólicos abdominales, tenesmo, náuseas, mareos, diaforesis y

bochornos. Se le pedirá que permanezca lo más quieto posible durante la técnica, y que deje de respirar cuando se le pida; esto permite que la vesícula quede en la misma posición en cada rastreo.(7)(5).

MÉTODO

El paciente se coloca en decúbito supino, en el plano sagital, la vesícula biliar se localiza al identificar la fisura hepática mayor. Una vez conseguido, la vesícula biliar se estudia lentamente desde el borde medial al lateral tomando como mínimo 3 imágenes. Se rastrea después en cortes transversales desde el límite inferior al superior. Al examinar la vesícula biliar se valoran también las vías extrahepáticas. Siguiendo el eje sagital de la vesícula biliar, pueden obtenerse varios cortes sagitales del colédoco. Una vez se han obtenido las imágenes en decúbito supino, se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo, lo que a menudo ofrece una mayor claridad de imagen y permite visualizar mejor las alteraciones. Algunas veces la vía biliar no se define claramente en decúbito supino, visualizándose únicamente en decúbito lateral así como la litiasis si su existencia era dudosa.(16)(21).

Se coloca al individuo en decúbito dorsal; se aplica a la parte anterior del transductor un lubricante hidrosoluble, y se hacen rastreos transversales de la vesícula a intervalos de 1 cm, comenzando a nivel del apéndice xifoides, y desplazándose hacia fuera, hasta la zona subcostal derecha. Al mismo tiempo se hace un “mapa” con un lápiz marcador, de los bordes interno y externo de dicho órgano, en la piel del paciente, bordes que se utilizan como puntos de orientación para nuevos rastreos. Los rastreos oblicuos longitudinales se hacen a intervalos de 5 mm en sentido paralelo al eje longitudinal de la vesícula, marcado en la piel del sujeto, y comienzan en un punto por dentro de dicha víscera y se continúa a través de su borde lateral. En cada rastreo se pide al individuo que espira profundamente y deje de respirar. Si la vesícula está en plano profundo debajo del borde costal derecho, puede hacerse un rastreo a través de los espacios intercostales, en tanto el individuo inspira profundamente y retiene el aliento. Se coloca después al sujeto en decúbito lateral izquierdo, y se hace un rastreo por debajo del borde costal derecho. La posición señalada y el ángulo de rastreo son particularmente útiles para desplazar cálculos alojados en el conducto cístico, que posiblemente no se detecten cuando el individuo está acostado

sobre su dorso. El rastreo con el sujeto erecto permite demostrar la movilidad o la fijación de zonas ecógenas sospechosas.(17)(21)(5).

Puede decirse que un foco ecogénico en el interior de la vesícula que causa sombra acústica posterior y se mueve con la gravedad será un cálculo en el 100% de los casos. La ecografía es un buen método diagnóstico para visualizar cálculos enclavados en el cuello vesicular. Presentan un aspecto característico: imágenes intraluminales hiperecogénicas, en arco con fuerte sombra acústica posterior. Para comprobar que el cálculo está enclavado, se realiza un estudio en bipedestación y se repite después en decúbito supino y/o decúbito lateral.

Si el cálculo está enclavado no habrá cambios aparentes entre ambos estudios. En contraposición, la ecografía no es un método adecuado para el diagnóstico de los cálculos enclavados en el conducto cístico. Cuando existe un cálculo enclavado en este conducto, no hay suficiente bilis rodeando al cálculo para crear el contraste acústico necesario para su visualización. En algunos casos interesa medir la contracción de la vesícula biliar en respuesta a la colecistoquinina cuando existen dudas sobre la obstrucción del conducto cístico. Si bien es cierto que una contracción correcta después de colecistoquinina es altamente significativa de permeabilidad en el conducto cístico, no sucede lo mismo en caso contrario. La ausencia de contracción no es específica. Si se identifican imágenes de litiasis en la vesícula biliar, debe evaluarse cuidadosamente las vías extrahepáticas, así como el páncreas. Para ello se utilizan las posiciones de decúbito supino y lateral izquierdo y derecho. Para un estudio correcto del colédoco distal a veces se coloca al paciente en posición erecta o semierecta. (7)(21).

Puede evaluarse la contractibilidad de la vesícula al administrar al sujeto una comida con grasa, o aplicarle sincalide por la vena, la administración de este último fármaco es el método preferido, porque el sujeto puede deglutir aire en tanto ingiere el alimento, y entorpecer la transmisión ultrasonora. En término de 5 a 30 minutos después de la inyección, la vesícula normalmente se contrae, y se repiten los rastreos. Cuando se obtienen imágenes osciloscópicas adecuadas son fotografiadas, para estudio ulterior.(5).

PRECAUCIONES.

El sincalide no debe administrarse en niños, embarazadas o pacientes hipersensibles al medicamento.(7)(5).

HALLAZGOS. La vesícula normal es sonolúcida y tiene aspecto circular en los rastreos transversos y piriforme en los longitudinales. El tamaño de la vesícula es variable, pero su pared externa por lo regular es nítida y lisa. Rara vez se advierten los conductillos intrahepáticos, porque el flujo de la bilis que es sonolúcida, es fino. El conducto cístico puede no tener bordes netos, como resultado de los pliegues conocidos como válvulas de Heister, que recubren su interior. Dicho conducto, una vez visualizado, tiene aspecto flexuoso. A diferencia de lo anterior, el colédoco tiene un aspecto lineal, pero a veces es “disimulado” por el gas suprayacente de las asas intestinales.(5).

Los signos ecográficos descritos en la dilatación del sistema biliar: a) imágenes anecogénicas periféricas en el hígado, con refuerzo acústico; b) imágenes tubulares anecogénicas hepáticas, que presentan una disposición ramificada en estrella o en asta; c) imágenes anecogénicas en el lóbulo izquierdo hepático; d) dilatación del colédoco identificada como una imagen tubular anecogénica anterior respecto a la vena porta en un corte siguiendo el eje mayor de la vena porta; e) dilatación del conducto hepático común representada por una imagen tubular anecogénica anterior respecto a la vena porta derecha; y f) más de dos imágenes tubulares anecogénicas presentes en un corte sagital del hilio hepático. El conducto hepático común se considera alterado cuando su diámetro interno es mayor de 4 mm. Una medida de 5 mm es borderline, mientras que una de 6 mm es sospechosa de dilatación del hepático común. El colédoco se considera borderline con una medida de 6 mm, y dilatado a partir de los 7 mm. Otro signo ecográfico de dilatación es el del “canal paralelo” o el signo de “cañón de pistola”. Se refiere a la aparición simultánea de los conductos hepático derecho o izquierdo dilatados con su rama respectiva y contigua de la vena porta.(21)(5).

Los hallazgos ecográficos en el colangiocarcinoma son: a) importante obstrucción biliar en presencia de un páncreas normal; b) estrechamiento focal o terminación abrupta de la vía biliar; c) delimitación de una masa que envuelve la vía biliar; d) sombra acústica heterogénea e irregular partiendo de una masa obstructiva; e) presencia de ecos intraluminales en tejido blando, y f) bandas ecogénicas cruzando la luz.(21).

En colangitis los síntomas que se presentan son fiebre, escalofríos, dolor epigástrico y en hipocondrio derecho e ictericia. La ecografía demuestra la dilatación masiva de la vía biliar, que puede alcanzar hasta 3-4 cm de diámetro. La dilatación rígida de las vías extrahepáticas se observa con la vía ocupada por grandes cálculos pigmentarios. El colédoco es la estructura más frecuentemente afectada, seguido por los conductos hepáticos izquierdo y derecho.(6).

IMPORTANCIA DE LOS RESULTADOS.

Los cálculos en el interior de la vesícula y vías biliares tienen un aspecto típico de áreas móviles ecógenas, por lo regular acompañados de una sombra acústica. El tamaño de ellos suele corresponder al de sus sombras; los de 5 mm o más, por lo regular generan sombras. Sin embargo, si la vesícula está distendida con bilis, pueden detectarse cálculos inclusive de 1 mm. La bilis, que es sonolúcida, constituye el “fondo” ideal para demostrar la presencia de cálculos, porque el contraste acústico entre la bilis líquida y los cálculos sólidos es grande, lo cual explica por qué en ocasiones es difícil detectar los cálculos en los conductos biliares, que contienen mucho menos bilis. Cuando hay contracción de la vesícula o está llena de cálculos, de nuevo, la insuficiente cantidad de bilis puede dificultar la detección de los cálculos y por lo regular no se visualiza tampoco la vesícula.(3)(5). El barro biliar se visualiza como un nivel de ecos de baja densidad, este nivel se moviliza lentamente con los cambios de posición del paciente. El límite se define por una línea horizontal que no varía con la ganancia ni entre cortes transversales y sagitales, lo que permite diferenciar el barro de otros artefactos. La hemobilia o hemorragia en el árbol biliar se asocia y simula barro biliar.(21).

La presencia de una sombra acústica en la fosa vesicular indica colelitiasis, a pesar de que no se identifiquen los cálculos; la presencia de dicha sombra en los conductos cístico y colédoco también indican colelitiasis. Los pólipos y carcinoma dentro de la vesícula se diferencian de los cálculos por su fijeza. Los primeros por lo regular asumen el aspecto de zonas perfectamente netas, ecógenas; el carcinoma es una masa poco definida, que a menudo se acompaña de engrosamiento de la pared vesicular. El lodo biliar en el interior de la vesícula tiene el aspecto de una fina capa de ecos que gravitan lentamente hacia la posición más baja de la vesícula, al cambiar de posición el individuo. Dicho lodo puede aparecer sin alteraciones concomitantes, pero también puede ser resultado de

obstrucción y predisponer a la formación de cálculos. La colecistitis aguda se caracteriza por agrandamiento de la vesícula y engrosamiento de las paredes con “doble borde”, que suele acompañarse de cálculos en el interior de la víscera. De manera semejante, en la colecistitis crónica las paredes de la vesícula se engruesan. Sin embargo, la propia víscera suele contraerse.(5).

Los signos ecográficos de colecistitis más importante consiste en la visualización o no de una vesícula biliar anecogénica en hipocondrio derecho con presencia o ausencia de litiasis. Los criterios menores son: a) engrosamiento de la pared vesicular, medida en un punto perpendicular al haz de sonido, mayor de 5 mm; b) vesícula biliar redondeada u oval, y c) diámetro transversal vesicular mayor de 5 cm. El criterio menor más frecuentemente asociado con colecistitis aguda es el engrosamiento parietal. El diagnóstico de colecistitis aguda se confirma cuando en una vesícula biliar dolorosa se localizan cálculos. Este diagnóstico se sospecha si la vesícula contiene barro y aparece un engrosamiento parietal. Si la vesícula no es dolorosa y presenta cálculos, puede considerarse el diagnóstico de colecistitis crónica. Si la vesícula es normal y no dolorosa, debe dudarse de una patología vesicular, desviando la atención clínica a otros órganos que no sean la vesícula o el sistema biliar.(21).

En la ictericia obstructiva la ultrasonografía demuestra fácilmente dilatación del sistema biliar, y por lo regular, dilatación de la vesícula. Los conductillos intrahepáticos dilatados se observan flexuosos e irregulares, en tanto que la imagen de la vesícula por lo regular denota la pérdida de su característica forma de pera, y su transformación en una estructura esférica, que se contrae después de inyectar sincalide. La obstrucción de vías biliares puede ser resultado de factores intrínsecos como un cálculo o un pequeño carcinoma dentro de las vías señaladas (por medio de ultrasonografía es imposible diferenciar entre estas dos masas ecógenas), o ser consecuencia de factores extrínsecos como una masa en el hilio hepático que comprima el conducto cístico e interfiera en el drenaje de bilis desde los conductillos intra hepáticos, o algún trastorno de la cabeza del páncreas que obstruya el colédoco; tales alteraciones comprenden carcinoma y pancreatitis, aunque por medio de ultrasonografía es imposible diferenciar entre las dos. Cuando el método señalado no define con nitidez el sitio de

obstrucción de vías biliares, es necesario hacer colangiografía transhepática percutánea o colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.(5).

Los hallazgos ecográficos en el carcinoma vesicular precoces son: a) área localizada de engrosamiento de la pared vesicular, B) lesión polipoidea con bordes irregulares, y c) desaparición del límite normal de la vesícula reemplazado por una configuración ondulada. Otros hallazgos descritos son: a) masa sólida (con fuertes ecos difusos) que llena la vesícula biliar (presentación más frecuente en el 42% de los casos); b) masa infiltrante con marcado aumento en el grosor de la pared vesicular debido a la infiltración carcinomatosa (15%); c) masa fungosa parietal con crecimiento intraluminal de contornos irregulares (23%); d) masa fungosa o polipoidea con marcado engrosamiento de la pared posterior. En las lesiones localizadas puede observarse la pared vesicular engrosada hipocogénica. Los tumores localizados se encuentran normalmente en el infundíbulo o en el fondo vesicular, afectando rara vez a la región del cuerpo. Cuando el tumor es difuso, la pared aparece totalmente engrosada e hipocogénica. Cuando el tumor progresa, se observa una masa compleja ecogénica que oblitera la luz vesicular. La visualización de un cálculo enclavado en la masa vesicular (signo del cálculo enclavado) es casi patognomónica de carcinoma.(21).

FACTORES QUE INTERFIEREN EN LOS RESULTADOS.

- El incumplimiento de las restricciones de la dieta, antes de la prueba, interfiere en la exactitud de los resultados.
- El gas que se interpone en las heces intestinales o la retención de bario de otros estudios hechos con anterioridad, entorpecen la transmisión ultrasonora.
- En el sujeto deshidratado la ultrasonografía no demuestra los límites entre órganos y estructura tisulares, por la depleción de los líquidos corporales.(5).

ULTRASONOGRAFÍA DEL HÍGADO

El estudio ultrasonográfico produce imágenes “transversales” del hígado al orientar las ondas sonoras de alta frecuencia en el cuadrante superior derecho del abdomen. Los ecos resultantes se transforman en energía eléctrica que se manifiesta en la forma de una sucesión de picos o puntos en la pantalla osciloscópica. La imagen varía con la densidad de los tejidos, razón por la cual puede mostrar estructuras intrahepáticas, así como tamaño, forma y posición de un órgano.(5).

INDICACIONES.

La ultrasonografía hepática está indicada en personas con ictericia de origen desconocido, con hepatomegalia y anormalidades en las pruebas bioquímicas, sin explicación, ante la sospecha de metástasis tumorales e incremento de los niveles de fosfatasa alcalina en suero, y en caso de un traumatismo reciente en abdomen. Cuando se usa para complementar la gammagrafía de hígado y bazo, la ultrasonografía define zonas “frías”, esto es, defectos focales que no captan el radionúclido, como tumores, abscesos o quistes; también aporta mejores datos de los espacios periportales y perihepáticos que la gammagrafía de hígado y bazo. Si con la ultrasonografía no se llega al diagnóstico definitivo, es posible recurrir a la tomografía computarizada, la gammagrafía con galio o la biopsia de hígado para obtener información más específica .(5).

Algunos investigadores recomiendan el screening de pacientes con sospecha de carcinoma hepatocelular, con determinación de alfa-fetoproteína, seguido de ecografía y TC. Ocurre también elevación de alfa-fetoproteína en procesos de necrosis hepática severa.(21). La prueba diagnóstica más sensible y específica para problemas de cuadrante superior derecho como hepatitis son las pruebas de función hepática, en especial transaminasas (por lo regular el hígado está crecido e hipersensible, la cifra de leucocitos es normal o está baja, las pruebas de función hepática muestran elevación de bilirrubinas y de enzimas hepáticas TGO, TGP Y FA) Para absceso hepático se presenta dolor en el cuadrante superior derecho, fiebre alta, ictericia y leucocitosis, hepatomegalia e hipersensibilidad donde el procedimiento diagnóstico es la ecografía de cuadrante superior derecho, seguido por tomografía o centellografía hepática. Para tumor hepático la ecografía de cuadrante superior derecho,

seguido de tomografía computarizada y si se trata de neumonía basal derecha se usara radiografía de tórax.(6). En casos de trauma hepático si el estado clínico del paciente es estable, el hígado puede ser valorado primero con TC, seguido de un estudio ecográfico.(21).

FINALIDAD

- Diferenciar entre ictericia obstructiva y no obstructiva.
- Identificar enfermedad hepatocelular.
- Detectar metástasis y hematomas en hígado.
- Definir “zonas frías” como tumores, abscesos o quiste.(6)(5).

PREPARACIÓN DEL PACIENTE.

El operador explicará al paciente que por medio de este método se estudiará su hígado. Le pedirá que ayune 8 a 12 horas antes del estudio, para sí aminorar la cantidad de gases en intestino que entorpecen la transmisión del ultrasonido. Le señalará quién será la persona encargada de la prueba y el sitio idóneo en que se hará, que se oscurecerá un poco la estancia para mejorar la visualización de la pantalla osciloscópica, y que el estudio dura 15 a 30 minutos. Se comentará al paciente que sobre el cuadrante superior derecho de su abdomen pasará con toda suavidad un transductor que emitirá ondas sonoras hacia el hígado; se le asegurará que el estudio no es doloroso ni dañino, aunque puede sentir mínima presión si el transductor comprime la piel.

Le pedirá que permanezca lo más quieto posible durante el estudio, y que cuando se le pida, retenga la respiración; este método facilita la visualización al desplazar el hígado en sentido caudal desde el borde costal y las costillas. Poco antes del método se pedirá al sujeto que se coloque una bata de hospital.(5). Si únicamente se quiere valorar el parénquima hepático no es necesaria preparación anterior alguna. Si se precisa visualizar también la vesícula biliar y el páncreas es preferible que el paciente se encuentre en condición de ayuno, lo que favorece una correcta distensión vesicular y evita la presencia de un exceso de gas intestinal.(21)(5).

MÉTODO.

Muchos ecografistas opinan que la exploración en tiempo real es el único método para examinar el hígado; otros defienden su utilización conjunta

con un estudio estático. La imagen en tiempo real está menos distorsionada por el gas intestinal que en el estudio estático, quizá porque el intestino puede ser desplazado con el transductor y por la mayor maniobrabilidad del transductor que en los equipos estáticos. Permite un mejor examen de las zonas periféricas del hígado que se encuentran próximas al diafragma y a las costillas. Se deben visualizar cuidadosamente las diferentes porciones del hígado identificando ciertas estructuras de referencia. Entre ellas se encuentran varios segmentos y fisuras, los sistemas venosos portal y hepático con sus respectivas ramas, la arteria hepática común y el colédoco.(21).

Se coloca al paciente sobre su dorso. Se aplica un lubricante hidrosoluble a la parte frontal del transductor y se hacen tomas transversales a intervalos de 1 cm por medio de una técnica de un solo barrido, entre los bordes costales. La técnica en cuestión demuestra fácilmente el lóbulo izquierdo del hígado y parte del derecho, pero los ultrasonogramas sectoriales se hacen a través de los espacios intercostales para estudiar el resto del lóbulo derecho. Los ultrasonogramas se hacen en sentido longitudinal, esto es, del borde derecho del hígado, al izquierdo; para demostrar mejor la cúpula lateral derecha, pueden hacerse rastreos oblicuos con angulación hacia arriba, entre el borde costal derecho. Después se hacen tomas paralelas al hilio hepático con un ángulo de 45° hacia la cúpula superior lateral derecha, para así revisar la anatomía periférica, el sistema de la vena porta, el colédoco y el árbol biliar. En cada rastreo se pide al individuo que detenga brevemente la respiración, en inspiración profunda. Cuando se han hecho buenas tomas osciloscópicas se fotografían para estudio ulterior.(6)(5).

HALLAZGOS.

El hígado en el estudio ultrasonográfico muestra una imagen homogénea con ecos de bajo nivel, interrumpidos sólo por los trazos distintos de sus estructuras vasculares. A pesar que los conductillos biliares intrahepáticos y las arterias hepáticas no se advierten en la imagen, aparecen con bastante nitidez las venas porta y hepática, y la aorta, y la vena cava inferior. Las venas hepáticas son totalmente “sonolúcidas”, en tanto que la porta tiene bordes perfectamente ecógenos.(5).

IMPORTANCIA DE LOS RESULTADOS.

En la ictericia obstructiva la ultrasonografía muestra dilatación de conductillos intrahepáticos y conductos extrahepáticos. Por lo contrario, en la forma no obstructiva, el método señala que el árbol biliar tiene diámetro normal. Las características ultrasonográficas de la enfermedad hepatocelular suelen ser inespecíficas, y posiblemente no se detecten trastornos proliferativos; la gammagrafía de hígado y bazo que evalúa la función de la primera glándula al estudiar la captación del radionúclido, es un método diagnóstico más sensible. En la cirrosis la ultrasonografía puede demostrar variación en el tamaño del hígado.(9)(5).

La cirrosis es la patología hepática difusa más frecuente, por ecografía puede observarse un aumento de la ecogenicidad del parénquima descrito como un patrón heterogéneo. Existe una atrofia del lóbulo derecho y un aumento de tamaño del lóbulo caudado. Utilizando la relación entre los diámetros transversales de los lóbulos caudado y derecho pueden diferenciarse los hígados cirróticos de los no cirróticos, si la relación es mayor de 0,65, la cirrosis puede diagnosticarse con un 96% de confianza, si es mayor de 0,73, la cirrosis puede ser diagnosticada con un 99%, y si es menor de 0,6, la cirrosis es improbable.(21); dilatación y flexuosidad de las ramas porta, por hipertensión porta, y trazos irregulares con una mayor amplitud de eco, que ocasiona una mayor atenuación. La demostración de la esplenomegalia, que también acompaña a la hipertensión porta, por medio de la ultrasonografía de bazo o la gammagrafía de hígado y bazo, facilita el diagnóstico.(5).

La valoración ecográfica de la hipertensión portal incluye varios pasos. Primero se miden los diámetros máximos de la vena porta, normalmente se ha encontrado con un calibre de 1,1-1,3 cm y puede ser identificada en el 97% de los estudios esto si además se evalúa la variación en el calibre de las venas esplénica y mesentérica durante la respiración. La interrupción del flujo esplácnico en la inspiración podría estar determinada por la compresión del parénquima hepático con colapso mecánico de la vascularización intrahepática (con aumento de las resistencias intrahepáticas), debido al descenso diafragmático. Por el contrario en la espiración aparece un aumento del flujo esplácnico.(12)(21).

En la infiltración grasa reciente del hígado la ultrasonografía puede mostrar hepatomegalia y un trazo de ecos regulares, que si bien tienen mayor amplitud de la que muestra el parénquima normal, no alteran la atenuación .(5). Se han definido tres grados para la infiltración grasa: grado 1 (medio): discreto aumento difuso de ecos finos en el parénquima hepático con visualización normal del diafragma y de los vasos intrahepáticos; grado 2 (moderado): moderado aumento de ecos finos con discreto empeoramiento en visualización de los vasos intrahepáticos y diafragma; y grado 3 (severo) marcado aumento de ecos finos con pobre visualización o desaparición de los vasos intrahepáticos, diafragma y de la región posterior del lóbulo derecho hepático.(21).

Las características ultrasonográficas de las metástasis en el hígado, que constituyen la forma más común de neoplasia dentro de tal glándula, son muy variables; las metástasis pueden ser hipoecoicas o ecógenas, con poca definición, o perfectamente nítidas. Por ejemplo, las metástasis de linfomas y sarcomas suelen ser hipoecoicas, en tanto que las del adenocarcinoma mucinógeno del colon son fuertemente ecógenas. Se necesita la biopsia de hígado para confirmar el tipo de tumor, pero una vez identificada la neoplasia y comenzado el tratamiento puede utilizarse la ultrasonografía seriada para poder evaluar su eficacia. Los tumores primarios en hígado también tienen imágenes muy diversas y pueden remedar las de las metástasis y obligar a angiografía y biopsia de hígado, para el diagnóstico definitivo.(5).

Los patrones ecográficos descritos en pacientes con carcinoma hepatocelular son: discreta hiper o hipoecogenicidad, mixto, isoecogénico, e infiltrativo difuso. Se ha referido un 90% de sensibilidad para la ecografía en la detección de carcinoma hepatocelular con una especificidad del 93%.(21). Los hepatomas son los cánceres más comunes en adultos, en tanto que los hepatoblastomas lo son en niños. Los tumores benignos son mucho menos frecuentes que los malignos.(5).

Un quiste no parasitario se presenta como una lesión bien delimitada, anecogénica, que suele tener refuerzo acústico posterior. Los hallazgos

ecográficos asociados con quistes hidatídicos son: a) quistes simples (con o sin calcificación); quistes multiloculares (en este tipo de quistes las células hijas pueden aparecer en estadios precoces como pequeños focos hiperecogénicos); c) quistes que semejan un panal (colecciones líquidas con septos, y d) quistes de apariencia sólida. Su forma oval o esférica y la regularidad de sus paredes son hallazgos comunes en prácticamente todos los tipos de quistes.(21).

Los abscesos suelen tener una imagen de masas sonolúcidas con bordes poco preciso o moderadamente engrosados, e intensificación en la transmisión de la pared posterior; también pueden observarse ecos internos dispersos que nacen de restos necróticos. Los abscesos dentro del hígado a veces son tomados erróneamente por hematomas, metástasis necróticas o quistes hemorrágicos, porque producen ecos semejantes. Los abscesos intrahepáticos con gases, que pueden ser ecógenos, a veces se confunden con lesiones sólidas. Los abscesos subfrénicos surgen entre el diafragma y el hígado, en tanto que los subhepáticos ocurren por debajo de la glándula y por delante del polo superior del riñón derecho. La presencia de líquido ascítico puede remedar un absceso subhepático, pero dicho líquido carece de ecos internos y tiene un borde más regular.(5).

En el caso de absceso piógeno el comportamiento ecográfico puede ser desde lesiones anecogénicas a hiperecogénicas, presentado la mayoría un grado de ecogenicidad inferior al del resto del parénquima y refuerzo acústico posterior. En abscesos amebianos el comportamiento es parcial o predominantemente hiperecogénico, menor ecogenicidad que el resto del parénquima, con un bajo nivel de ecos finos y homogéneos al subir la ganancia y refuerzo acústico posterior.(16)(21).

Los quistes suelen ser áreas esféricas sonolúcidas con bordes perfectamente nítidos e intensificación en la transmisión de la pared posterior. Cuando es imposible diferenciar entre un quiste y un absceso o metástasis necróticas, habrá que emprender estudios tales como gammagrafía con galio, tomografía computarizada y angiografía.(5).

En caso de trauma hepático existen tres categorías de traumatismo hepático: a) rotura del hígado y de su cápsula; b) separación de la cápsula con formación de hematoma subcapsular y c) rotura central hepática. Generalmente el hematoma hepático se comporta como hipocogénico con unos bordes mal definidos. En la hemorragia aguda, el patrón tiende a ser ecogénico debido a la existencia de fibrina y de hematíes alterados, así como en el período inicial postraumático donde el hematoma se muestra hiperecogénico.(21).

Los hematomas, intrahepáticos o capsulares pueden ser consecuencia de traumatismo. En el primer caso la imagen es poco precisa, en la forma de masas relativamente sonolúcidas y puede haber dispersión de ecos internos por los coágulos; la ultrasonografía seriada permitirá diferenciar entre un hematoma, un quiste o un tumor, porque el primero cada vez se hace más pequeño. El hematoma subcapsular puede tener la forma de una masa focal sonolúcida en la periferia del hígado, o una zona difusa sonolúcida que rodea parte de la glándula.(5).

Los hallazgos ecográficos asociados con la hepatitis son los siguientes: en la hepatitis aguda predomina un brillo acentuado, unas paredes de las ramas portas más demostrativas, y sobre todo una disminución en la ecogenicidad hepática. En la hepatitis crónica existe una disminución en el brillo del hígado y de las paredes de las venas portas, así como un marcado aumento en el grado de ecogenicidad hepática. El hígado aparece heterogéneo. El patrón ecográfico de las hepatitis aguda y crónica es específico en el 95% de los casos. La probabilidad de detectar el patrón de estas hepatitis es del 93%.(21).

FACTORES QUE INTERFIEREN EN LOS RESULTADOS

- Las costillas suprayacentes, gases o residuos de bario en el estómago o el colon entorpecen la transmisión de las ondas ultrasonora.
- En el sujeto deshidratado la ultrasonografía no demuestra los límites entre órganos y los tejidos por la falta de líquidos corporales.(5).

ULTRASONOGRAFÍA DEL BAZO

Se hace pasar un haz perfectamente definido de ondas sonoras de alta frecuencia en el cuadrante superior izquierdo del abdomen, que generará ecos que variarán con los cambios de la densidad de los tejidos. Tales ecos, una vez transformados en energía eléctrica y amplificados por un transductor, aparecerán en la pantalla osciloscópica en forma de picos o puntos y de este modo, se podrá conocer exactamente el tamaño, la forma y la posición del bazo y vísceras vecinas.(5).

INDICACIONES.

La ultrasonografía está indicada en personas con una masa en cuadrante superior izquierdo del abdomen, de origen desconocido; en caso de esplenomegalia identificada, para evaluar cambios en el tamaño del bazo; en caso de dolor espontáneo y a la palpación en cuadrante superior izquierdo, y después de traumatismo abdominal reciente. La ultrasonografía puede mostrar la esplenomegalia, pero por lo regular no identifica su causa, en tanto que la tomografía computarizada permite obtener información más específica. Sin embargo, como un método diagnóstico complementario después de la gammagrafía de hígado y bazo, la ultrasonografía esclarecerá la identidad de zonas frías, o detectará defectos focales en las cuales no hay captación de los radionúclidos.(5). Por lo general, cuando se sospecha una lesión esplénica el screening debe realizarse mediante gammagrafía con tecnecio-sulfuro coloidal. Las lesiones de hipocondrio izquierdo, tanto si están en bazo como en órganos adyacentes o estructuras como el riñón o el diafragma, pueden ser investigadas mediante exploración ecográfica. Si la localización es incierta, la valoración del paciente puede iniciarse con una TC. La ecografía es menos sensible para la detección de alteraciones focales en pacientes sin esplenomegalia.(21).

Para problemas del cuadrante superior izquierdo las pruebas diagnósticas más sensibles y específicas son: para rotura de bazo el lavado peritoneal, seguido de la tomografía de abdomen y después la angiografía. Para infarto esplénico la tomografía computarizada o angiografía.(6).

FINALIDAD

- Demostrar esplenomegalia.
- Evaluar la evolución de esplenopatía primaria y secundaria, y vigilar la eficacia del tratamiento.
- Evaluar el bazo después de traumatismo abdominal.
- Evaluar quistes esplénicos y abscesos subfrénicos.(5).

PREPARACIÓN DEL PACIENTE.

No se precisa una preparación especial del paciente previa a una ecografía del bazo.(21). El operador explicará al paciente que por medio de este método se estudiará su bazo. Le pedirá que ayude 8-10 horas antes de practicarlo, si es posible, para así aminorar el volumen de gases en el intestino, que de haber, entorpecerá la transmisión de las ondas sonoras. Le señalará quién será la persona encargada de la prueba y el sitio en que se hará, que puede oscurecerse moderadamente la estancia para mejorar la visualización de la pantalla osciloscópica, y que el estudio es de aproximadamente 15 a 30 minutos. Es conveniente comentar con el paciente que sobre su cuadrante superior izquierdo pasará un transductor en contacto directo con la piel pero que sólo sentirá presión moderada. Se le pedirá que esté lo más quieto posible durante la prueba y que retenga el aliento cuando se le pida, técnica para desplazar el bazo hacia abajo y mejorar la visualización.(5).

MÉTODO.

Si el bazo es suficientemente grande, se valora adecuadamente con el paciente en decúbito supino, realizando cortes sagitales y transversales. Si el bazo es de tamaño normal como si está mínimamente aumentado, se observará mejor con el paciente en decúbito lateral derecho o en decúbito prono. Se obtienen cortes sagitales y transversales durante la inspiración mantenida. La posición de decúbito lateral derecho es una de las preferidas en el estudio porque en ella el bazo se coloca en el campo cercano del transductor, obteniéndose un mayor detalle de la arquitectura esplénica.(21).

El método de ultrasonografía varía con el tamaño del bazo o la talla y constitución corporal del sujeto, razón por la cual por lo regular varias

veces se coloca en diversas posiciones al individuo. También se hacen cambios en el ángulo de rastreo o la trayectoria del transductor. En términos generales, en primer lugar se coloca al paciente sobre su dorso, con el tórax descubierto. Se aplica a la parte frontal del transductor un lubricante hidrosoluble y se hacen tomas transversas del bazo a intervalos de 1 a 2 cm, comenzando a nivel del diafragma y en sentido posterior, en tanto se angula el transductor en sentido anterointerno.

Una vez colocado el sujeto en decúbito lateral derecho, se harán otros ultrasonogramas transversales a través de los espacios intercostales, por medio de un movimiento sectorial. Puede colocarse una almohada debajo de costado derecho del individuo para separar los espacios intercostales, y así facilitar la colocación de la parte frontal del transductor entre ellos. Para tomas longitudinales el individuo permanece en decúbito lateral derecho y se hacen los rastreos desde la axila hasta la cresta iliaca. Para evitar artefactos generados por las costillas se hacen tomas oblicuas al pasar la zona frontal del transductor a lo largo de los espacios intercostales, para así obtener la mejor vista del parénquima del bazo. En cada rastreo puede pedirse al sujeto que retenga la respiración brevemente en diversas etapas de la inspiración. Una vez que se han obtenido imágenes osciloscópicas satisfactorias se fotografían para estudio ulterior.(5).

HALLAZGOS.

El parénquima esplénico en circunstancias normales genera ecos de bajo nivel, homogéneos; por lo regular no se advierten las estructuras vasculares individuales. Los bordes superior y externo del bazo muestran definición nítida, cada uno con un margen convexo. La superficie inferior y los bordes internos, a diferencia de los señalado, muestran indentaciones por órganos vecinos como estómago, riñón izquierdo y páncreas. La región del hilio en que el pedículo vascular penetra en la víscera, suele generar una zona de ecos fuertemente “reflejantes”. La superficie interna por lo regular es cóncava, dato particularmente útil para diferenciar entre masas en cuadrante superior izquierdo y esplenomegalia. Incluso si hay agrandamiento de la víscera ésta no cambia su concavidad interna, salvo que este contorno sea deformado por una lesión expansiva.(12)(5).

IMPORTANCIA DE LOS RESULTADOS.

La esplenomegalia se caracteriza a menudo por una mayor generación de ecos. Las estructuras vasculares agrandadas suelen ser visibles, especialmente en el hilio. Si el contorno del bazo es deformado por lesiones expansivas, habrá que hacer una gammagrafía de hígado y bazo para confirmar la esplenomegalia. Sin embargo, la tomografía computarizada demuestra con mayor precisión la magnitud del agrandamiento.(5).

El bazo se encuentra generalmente comprometido en los linfomas, con afectación en el momento inicial de presentación en el 32% de los pacientes con linfoma no Hodgkiniano y en 39% de los pacientes con enfermedad Hodgking. Si bien por ecografía las lesiones focales esplénicas en el linfoma son típicamente hipocogénicas, se han descrito también áreas focales ecogénicas .(21).

El traumatismo del abdomen puede ocasionar entallamiento del bazo o un hematoma subcapsular. En el primer caso la ultrasonografía muestra esplenomegalia y una zona sonolúcida irregular (presencia de líquido intraperitoneal libre); sin embargo, los datos señalados deben ser confirmados por arteriografía. En el hematoma subcapsular la ultrasonografía muestra esplenomegalia, así como la presencia de doble contorno y alteraciones en la posición del bazo, y una zona relativamente sonolúcida en la periferia de la víscera. El doble contorno es resultado de acumulación de sangre entre el parénquima esplénico y la cápsula intacta. Al agrandarse el bazo, el “corte” ultrasonoro transversal muestra que su borde anterior se extiende más hacia delante, que el de la aorta. La ultrasonografía puede ser difícil y dolorosa después de traumatismo abdominal porque el transductor debe pasar a través de costillas con fracturas, y contusiones. En estos casos cabe recurrir a la tomografía computarizada, que tiene la ventaja de diferenciar entre sangre y líquido en el espacio peritoneal.(5).

El infarto esplénico se debe a embolismo séptico y trombosis local en pacientes con pancreatitis, endocarditis bacteriana subaguda, leucemia, patología linfomatosa, anemia de células falciformes, sarcoidosis o poliarteritis nudosa. Un infarto hemorrágico reciente aparece hipocogénico, mientras que un infarto cicatrizado se muestra como una lesión ecogénica en forma de cuña con base dirigida hacia la superficie

subcapsular del bazo. Aunque tanto los abscesos como los infartos son hipoecogénicos, estas lesiones pueden distinguirse; los abscesos por lo general están más definidos, presentan una forma variable e irregular y pueden tener paredes gruesas o rugosas y los infartos se observan como lesiones hipoecogénicas en forma de cuña con bordes bien delimitados.(21).

En caso de abscesos subfrénicos la ultrasonografía muestra una zona sonolúcida por debajo del diafragma, y los síntomas clínicos permiten diferenciar entre absceso y acumulación de sangre o líquido. Como método complementario de la gammagrafía de hígado y bazo, la ultrasonografía diferencia entre zonas frías como lesiones quísticas o sólidas. Los quistes tienen la forma de áreas esféricas sonolúcidas con bordes regulares y perfectamente definidos, y detrás de ellos hay reforzamiento acústico. Si la ultrasonografía no identifica la identidad del quiste, esto es, esplénico o extraesplénico, en especial si está situado en el polo superior del riñón izquierdo y las suprarrenales o en la cola del páncreas, cabe recurrir a la tomografía computarizada y la arteriografía. La ultrasonografía permite identificar las zonas quísticas frías, pero por la tomografía computarizada con medio de contraste, los resultados son mejores en la evaluación de tumores primarios y metastáticos. La ultrasonografía no identifica tumores propios de linfoma y leucemia crónica porque se asemejan a los del parénquima esplénico.(5).

FACTORES QUE INTERFIEREN EN LOS RESULTADOS

- La visualización del bazo puede ser difícil, por la presencia de costillas suprayacentes, inflamación del pulmón izquierdo o gas o restos de bario en el colon o estómago.
- La complexión corporal que afecta la forma del bazo, o la presencia de masas vecinas que desplazan la víscera, pueden ser tomadas erróneamente por esplenomegalia.
- El individuo con traumatismo del bazo posiblemente no tolere el método por el dolor que le causa el paso del transductor por el abdomen.(5).

ULTRASONOGRAFÍA DEL PÁNCREAS

En este estudio sin penetración corporal, las ondas ultrasonoras orientadas hacia el páncreas en la región epigástrica generan imágenes “transversales” de la víscera, al transformar los ecos resultantes, en impulsos eléctricos, y después mostrar éstos en la forma de picos o puntos en pantalla osciloscópica. La imagen varía con la densidad del tejido y de este modo, representa el tamaño, forma y posición del páncreas y vísceras vecinas.(215)(5).

INDICACIONES.

La ultrasonografía no constituye un método sensible para evaluar la función del páncreas pero permite detectar anomalías anatómicas como un carcinoma en la víscera, y pseudoquistes, y puede orientar en la introducción de agujas para toma de tejido (biopsia). El método no expone al sujeto a radiación y ha substituido en gran parte a la duodenografía hipotónica, la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, la colangiografía intravenosa, estudios con radionúclidos, y la arteriografía.(5).

Dado que muchos de los pacientes con carcinoma de cabeza pancreática cursan con ictericia obstructiva, siempre se debe descartar una masa cuando se detecta obstrucción del árbol biliar. La obstrucción del colédoco se produce por efecto directo de la masa pancreática o por adenopatía en el hilio hepático. El conducto pancreático también puede estar dilatado. En algunos casos la dilatación ductal es el único signo de carcinoma.(21).

Para problemas del epigastrio o línea media las pruebas diagnósticas más sensibles y específicas son: para pancreatitis la amilasa sérica, seguida de tomografía computarizada (la pancreatitis aguda se caracteriza por dolor intenso, de inicio súbito sobre el epigastrio, que se irradia hacia la espalda y se acompaña de vómitos y eructos, factores predisponentes como alcoholismo y uso de glucocorticoides, por lo general hay elevación de amilasa, fiebre y leucocitosis).(22)(6).

Los cambios estructurales en la pancreatitis aguda con desarrollo de edema, en un páncreas de tamaño prácticamente normal, pueden detectarse, por ecografía en un estadio más precoz que con TC. Algunos pacientes

demuestran una ecografía pancreática alterada antes de elevarse la amilasa sérica. La ecografía a diferencia de la TC, no revela el engrosamiento de la fascia peripancreática. La amilasa en suero suele aumentar en 24 h y la lipasa sérica aumenta en 72 horas. El curso clínico del paciente con pancreatitis aguda generalmente comienza con fuerte dolor tras comida abundante o un abuso alcohólico. El dolor es constante e intenso.(21).

El diagnóstico positivo de absceso pancreático no puede realizarse únicamente por ecografía. Si se sospecha clínicamente, debe practicarse aspiración de líquido pancreático/peripancreático. Los signos cardinales de absceso pancreático son fiebre, escalofríos, hipotensión y dolor abdominal con sensación de masa. La leucocitosis y bacteriemia confirma el diagnóstico. Existe una alta mortalidad asociada (32-65%) aun con drenaje quirúrgico, con una mortalidad del 100% en los casos de no tratados.(21)(6).

Para verificar el diagnóstico de pseudoquiste puede utilizarse conjuntamente la ecografía con la medicina nuclear o la angiografía debido a que el porcentaje de pseudoquiste diagnosticados por ecografía varía del 50-90%. Se ha observado que la ecografía sugirió el diagnóstico de absceso pancreático en 31% y que la TC en 50 % por lo tanto ante la sospecha clínica de absceso, debe practicarse punción / biopsia percutánea para obtener un diagnóstico inmediato. En caso de quiste pancreático, el estudio ecográfico se recomienda como el mejor método para la valoración de pacientes con quistes. La TC puede utilizarse en el planteamiento quirúrgico o para confirmar la naturaleza de la lesión, algunos autores describen una exactitud del 96% para la ecografía en la detección de quiste.(21). La ecografía y CPRE son complementaria en el diagnóstico de pacientes con problemas en abdomen superior.(6).

PREPARACIÓN DEL PACIENTE.

El médico explicará al paciente que por medio de este método se estudiará su páncreas. Le pedirá que ayune 8 a 12 horas antes de hacerlo, para así aminorar la generación de gases que entorpecen la transmisión del ultrasonido.(11)(5).

Se recomienda practicar el examen ecográfico del páncreas después de un ayuno desde la noche anterior cuando sea posible. Si esto no es viable, el

paciente debe estar en ayunas como mínimo 6-8 horas. El ayuno responde a tres razones: 1) si se observa una anomalía en el páncreas, debe valorarse la vesícula y las vías biliares y viceversa. 2) dado que el estómago es directamente anterior respecto al páncreas, su contenido afecta a la transmisión del haz de sonido hacia el páncreas. 3) en condición de ayuno, la cantidad de gas intestinal tiende a ser menor y permite visualizar el páncreas .(22)(21).

Le señalará quién será la persona encargada de la prueba y el sitio en que se hará, y que puede obscurecerse moderadamente la estancia para facilitar la visualización de la pantalla osciloscópica, y que el estudio durara 30 a 40 minutos. Se indicará al paciente que sobre su región epigástrica pasará con toda suavidad un transductor que emitirá ondas sonoras hacia el páncreas; también se le comentará que el método no es dañino ni doloroso, aunque puede sentir presión moderada. Se le pedirá que permanezca quieto durante la práctica del método.(5).

MÉTODO.

El estudio pancreático de rutina comienza con el paciente en posición de decúbito supino. El lugar de localización del páncreas debe ser identificado en cada paciente, para establecer así un plano de corte correcto. Los cortes se realizan a lo largo del eje mayor de la glándula y perpendiculares respecto a este eje mayor. Se practican cortes sagitales y transversales de la cabeza, cuello y cuerpo del páncreas. El grado de ecogenicidad pancreático se compara con el del hígado. Con el fin de evaluar el páncreas, especialmente si no se define bien en posición de decúbito supino se practica la técnica del agua. Se pide al paciente que beba con una pajilla de 32 a 300 ml de agua en bipedestación o en decúbito lateral izquierdo. En bipedestación se localiza el páncreas y se observa (el gas queda en el fondo gástrico). Se puede movilizar al paciente o variar la posición del transductor para utilizar el estomago como ventana acústica. Una vez que el estomago se localice sobre el páncreas el estudio puede comenzar. En la posición de decúbito lateral derecho se observa el líquido del antro gástrico y del duodeno bordeando al páncreas. En la posición de decúbito supino, el páncreas suele visualizarse correctamente. En decúbito lateral izquierdo se intenta localizar la porción de la cola pancreática. En caso de que no se pueda tomar agua se inhibe la perístalsis con una inyección subcutánea de 0.5 a 1 U de glucagon. El glucagon produce dilatación del fondo gástrico, el

cual se convierte en “ventana acústica” para el examen del páncreas. Otros emplean Lipomul-oral o metilcelulosa.(21).

Se coloca al individuo sobre su dorso y se aplica a la parte frontal del transductor lubricante hidrosoluble, y una vez que el sujeto inspira profundamente, se hacen tomas transversas a intervalos de 1 cm desde el apéndice xifoides, hacia abajo. Otras técnicas de rastreo incluyen la proyección oblicua anterior derecha para la cabeza y el cuerpo del páncreas; la vista sagital oblicua para vena porta, y la sagital para la vena cava. Cuando se logran buenas imágenes osciloscópicas se fotografían para estudio ulterior.(5).

HALLAZGOS.

Los hallazgos ecográficos en pancreatitis aguda se presenta como un páncreas que puede aparecer normal por ecografía en 29% de los casos. Existe un aumento difuso en el tamaño de la glándula (52%) o focal (28%), con disminución de la ecogenecidad. La glándula se vuelve hipo o anecogénica, con un grado de ecogenecidad menor que el del hígado. Los bordes pancreáticos se difuminan, siendo difíciles de delimitar. La vena esplénica pierde su definición .(21).

El páncreas normal genera ecos uniformes y gruesos, y la víscera es más ecógena que el hígado vecino.(5). El aspecto ecográfico de un pseudoquiste es típico. Por lo general presenta unas paredes nítidas bien definidas y refuerzo acústico posterior. A veces la lesión contiene múltiples septos, múltiples ecos intensos y ausencia de refuerzo acústico. Aquellos que se localizan en cabeza y cuerpo son habitualmente detectados, mientras que los de cola, a menudo quedan ocultos por el estómago. El líquido suele ser anecogénico, con algunos ecos internos dispersos; si se manifiesta un nivel ecogénico debe sospecharse absceso o hemorragia.(21).

En la pancreatitis crónica el grado de ecogenicidad del páncreas aumenta por degeneración fibrosa, degeneración grasa o ambas. Aparecen calcificaciones, dilatación del conducto y unos límites glandulares irregulares. Puede haber estrecheces, estenosis, irregularidades y dilatación del conducto. La dilatación del conducto pancreático se observa en el 41%

de los casos y más a menudo cuando existen calcificaciones pancreáticas (92%).(21)(6).

Existen varios signos ecográficos descritos en el carcinoma pancreático. Estas lesiones provocan cambios de ecogenicidad localizada en el páncreas. Se muestran hipoecogénicas (menos densas que el páncreas normal y el hígado). En el 95% presenta comportamiento hipoecogénico. Otros describen un 3% de tumores ecogénicos. Los bordes de la lesión son irregulares y por lo general, ésta se diferencia fácilmente del resto de la glándula. Otros cambios asociados son dilatación del conducto pancreático (18%), dilatación biliar, metástasis hepáticas, adenopatía metastásica, afectación esplénica.(21).

IMPORTANCIA DE LOS RESULTADOS.

La ultrasonografía detecta alteraciones en tamaño, contorno y textura del parénquima del páncreas, cambios que identifican a la enfermedad de este órgano. El agrandamiento de la víscera, con bordes netos, sugiere pancreatitis, en tanto que una masa perfectamente neta con interior esencialmente sin ecos, denota pseudoquiste.(5).

La litiasis biliar o vías biliar a menudo se asocian con pancreatitis, ha de evaluarse el páncreas su estructura parenquimatosa, efecto de masa y tamaño y configuración del conducto pancreático. El grado de ecogenicidad del parénquima pancreático suele ser similar o mayor que el del hígado. Si el páncreas es hipoecogénico o si aparece algún efecto de masa, debe cuestionarse la presencia de pancreatitis.(21). La masa de bordes poco precisos con dispersión de ecos internos a la que está en la cabeza del páncreas con la vesícula grande y sin contraerse, sugiere carcinoma pancreático. Para confirmar el diagnóstico puede ser necesario emprender la tomografía computarizada y la biopsia ulteriores.(5).

El aspecto ecográfico de un absceso pancreático puede ser similar al de la pancreatitis aguda o el pseudoquiste. Se observa una masa hipoecogénica con paredes difuminadas y posibles ecos internos; algunos presentan paredes irregulares con aumento de ecos internos. La masa puede ser desde completamente anecogénica a hiperecogénica. Un absceso que contenga gas puede quedar oculto por el gas intestinal y no visualizarse por ecografía.(21).

FACTORES QUE INTERFIEREN EN LOS RESULTADOS.

Los gases o restos de bario en intestino entorpecen la transmisión ultrasonora. En el sujeto deshidratado la ultrasonografía tal vez no demuestre los límites entre órganos y tejidos, por la falta de líquidos corporales. El exceso de tejido adiposo interfiere en la transmisión ultrasonora.(18)(5).

ANTECEDENTES

Se determinó correlación entre enfermedades difusas del hígado diagnosticadas a través de ultrasonografía y análisis patológico. Se dio a conocer una sensibilidad de 98.7% y especificidad de 100%. Predictividad positiva de 100% y predictividad negativa de 97.7%. Este estudio demostró buena correlación en el diagnóstico ultrasonográfica y análisis patológico de fibrosis portal, colangitis sinusoidal, degeneración grasa, cirrosis, fibrosis portal y hepatitis.(16).

Se ha determinado una correlación entre el diagnóstico ultrasonográfico, quirúrgico y patológico de colecistitis, en el cual se encontró: el diagnóstico de colecistitis por ultrasonido comparado con el diagnóstico quirúrgico y el diagnóstico patológico coinciden en un 90% y 89% respectivamente. Del total de colecistitis crónicas confirmadas por patología el ultrasonido reportó un 90%; no así en el caso de colecistitis aguda que fueron confirmadas patológicamente solo el 22%.(17).

Las imágenes que se observaron en estudios radiológicos como ultrasonido abdominal y tomografía Axial Computarizada revelaron la presencia de cáncer gástrico y de metástasis a órganos como pulmón, hígado, páncreas y ganglios mesentéricos. (13).

El uso de la colecistoquinina y ultrasonido es útil en el diagnóstico de colecistitis aguda acalculosa. La contracción de la vesícula biliar después de la inyección intravenosa de colecistoquinina determinó su utilidad en el diagnóstico ultrasonográfico de colecistitis aguda acalculosa.(7).

Se ha demostrado una buena correlación entre la vascularidad de los tumores con el sistema HDI 3000, incluyendo los tumores hepáticos y el examen histológico de los vasos de diámetro de 50 micras. Buenos resultados se observan con el sistema Color Power Angio (CPA) tridimensional. Mejores resultados aun se presentaron con medio de contraste (Albumex) con el sistema HDI 5000.(18).

ANATOMÍA Y FISILOGÍA

ANATOMÍA DEL HÍGADO

El hígado es una glándula voluminosa que secreta la bilis y transforma el azúcar alimenticio en glucógeno y finalmente en glucosa. El hígado ocupa el espacio subfrenico derecho, limitado hacia arriba y hacia afuera por el diafragma, el colon transversal y su meso hacia abajo, la región celíaca hacia adentro.(19). El hígado es el órgano más voluminoso del organismo. Está situado debajo del diafragma, arriba del duodeno y delante del estómago. Las modificaciones que experimenta la sangre en el hígado lo convierten además en una verdadera “glándula de secreción interna” con múltiples funciones.(8).

ASPECTO GENERAL.

El hígado es un órgano homogéneo, liso de color rojo oscuro. Su peso, término medio en el adulto, es de 1500 g. Lleno de sangre, el hígado resiste mal los traumatismos, ante los cuales se muestra bastante friable. El aspecto del hígado se modifica en numerosas enfermedades: turgente y verdoso en las retenciones biliares, retraído y fibroso en las cirrosis, achocolatado en los cánceres secundarios.(19)(8).

LOBULO DERECHO.

A la derecha de la fisura longitudinal derecha, se relaciona, de adelante hacia atrás, con el colon y el riñón; medialmente, con el duodeno y atrás la glándula suprarrenal. **LOBULO CUADRADO.** Corresponde a la parte situada entre la fosa de la vesícula biliar y la fisura del ligamento Ceres (redondo) del hígado por delante del porta hepatis; **LOBULO IZQUIERDO.** Corresponde a la parte situada a la izquierda del ligamento Ceres (redondo) y a la izquierda del conducto venoso (de Arancio) su cara inferior corresponde al estómago; esta cara se adelgaza hacia la izquierda. **LOBULO CAUDADO.** Situado por detrás y arriba del porta hepatis, constituye un lobulo independiente; está unido al lobulo derecho por el proceso (tubérculo) caudado limitado a la izquierda por el conducto venoso.

Saliente hacia abajo, se le encuentra el vestíbulo de la bolsa omental (retrocabidad de los epiplones).(19)(8).

VASOS Y NERVIOS.

El hígado recibe: 1) un vaso funcional, la vena porta; 2) la arteria hepática. La sangre aportada por estos dos vasos es conducida después a la vena cava inferior por las venas suprahepáticas.

VENA PORTA.

La vena porta se divide a nivel del hilio en dos ramas, una derecha y otra izquierda, que se separan una de otra formando un ángulo muy obtuso abierto hacia arriba, y ganan la extremidad correspondiente del surco transversal, donde penetran en el parénquima hepático. La rama derecha más voluminosa y más corta que la izquierda, origina dos colaterales para los lóbulos cuadrado y de Spiegel, y se ramifica en el lóbulo derecho. La rama izquierda, antes de penetrar en el lóbulo izquierdo, envía igualmente algunas colaterales a los lóbulos cuadrado y de Spiegel; Además, en esta rama se fijan el ligamento redondo y el conducto de Arancio.(19)(8).

ARTERIA HEPÁTICA.

La arteria hepática se divide normalmente por debajo del hilio, más abajo de la bifurcación de la porta, en dos ramos terminales, una derecha y otra izquierda. La rama izquierda frecuentemente se divide a su vez, antes de llegar al hilio, en ramas secundarias destinadas al lóbulo cuadrado, al lóbulo de Spiegel y al lóbulo izquierdo. No es raro ver a una u otra de estas ramas, principalmente la que va al lóbulo izquierdo, subdividirse en varios ramos antes de penetrar en el hígado. La rama derecha, más voluminosa que la izquierda, puede no dividirse hasta que penetra en el parénquima hepático, o bien se divide, después de haber originado la arteria cística, en dos o tres ramos: uno superior, otro inferior, y, a veces, uno tercero de situación posterior.(19)(8).

LINFÁTICOS.

Se distinguen en el hígado vasos linfáticos superficiales y profundos.(19).

NERVIOS.

El hígado recibe sus nervios del plexo solar, del neumogástrico izquierdo y también del frénico derecho por medio del plexo diafragmático. (19)(8).

ANATOMÍA DE VESÍCULA Y VÍAS BILIARES

VÍA BILIAR PRINCIPAL

(hepato-colédoco) está dirigida de arriba hacia abajo y describe una curva cóncava a la derecha.(19)(8).

VÍA BILIAR ACCESORIA.

Comprende la vesícula biliar y el conducto cístico. (19).

VESÍCULA BILIAR. La vesícula biliar es un reservorio membranoso aplicado a la cara inferior del hígado, donde la vesícula excava la fosa cística. Es alargada, piriforme y mide de 8 a 10 cm de longitud por 3 a 4 cm de anchura. Se describe en la vesícula un fondo, un cuerpo y un cuello.(19). En su parte media puede observarse una dilatación más marcada (bacinete) de cuya parte inferior e izquierda emerge el conducto cístico.(8).

CONDUCTO CÍSTICO. Se extiende desde la vesícula biliar a la vía biliar principal. Es un conducto estrecho de 3 a 5 mm. Con una longitud en el adulto de 3 a 4 cm.(8).

VASOS Y NERVIOS DE LA VÍA PRINCIPAL.

ARTERIAS.

Son delgadas y numerosas: proceden de la arteria cística para el conducto hepático; de la arteria hepática propia, para el segmento supraduodenal; de la arteria pancreaticoduodenal superior y anterior, para el segmento retropancreático e intra pancreático del colédoco.

VENAS.

No siguen a las arterias.(8). Su distensión en la hipertensión portal molesta considerablemente la disección del pedículo hepático.
LINFÁTICOS. Son tributarios de los nodos linfáticos pediculares y de los grupos retropancreáticos y celíacos a distancia.

NERVIOS.

Son numerosos: proceden de los plexos anterior y posterior de los nervios del hígado, en particular con el nervio posterior del colédoco. La

inervación del esfínter de la ampolla hepatopancreática (de Oddi) parece asegurada por células nerviosas autónomas, situadas bajo el control del vago y de los esplácnicos.(19)(8).

VASOS Y NERVIOS DE LA VÍA BILIAR ACCESORIA.

ARTERIAS.

Proviene de la arteria cística, rama de la arteria hepática. Desde su origen se dirigen transversalmente a la derecha pasando delante, detrás o a la derecha del conducto hepático, dependiendo de su origen en el área de un triángulo (Calot), abordan el cuello de la vesícula donde terminan dando dos ramas, derecha e izquierda; éstas rodean la vesícula a la que suministran una red de finas arteriolas.

VENAS.

a. SUPERFICIALES. Con venas satélites de las arterias, que terminan en la vena porta derecha.

b. PROFUNDAS, por medio de 15 o 20 vénulas, atraviesan la placa vesicular, penetran en el lecho de la fosa de la vesícula biliar y se drenan en venas porta intrahepáticas.

INFÁTIVOS.

Originados en las redes submucosas, se dirigen al nodo linfático del cuello de la vesícula biliar y a los nodos del pedículo hepático.

NERVIOS.

Proceden de los plexos hepáticos anterior y posterior. La disposición de los nervios y sus relaciones centrales explican mal los dolores vesiculares, su localización media hasta la derecha y, sobre todo, su irradiación hacia el hombro derecho.(19)(8).

ANATOMÍA DEL PÁNCREAS

El páncreas es una glándula mixta, su secreción externa, el jugo pancreático, es vertida en el duodeno por lo conductos pancreáticos (de Wirsung, principal) y pancreático accesorio (de Santorini). La secreción interna, la insulina, se vierte en la sangre, tiene una acción esencial en el metabolismo de los glúcidos. El páncreas es solidario del duodeno, el que lo enmarca en su parte derecha; está íntimamente relacionado con el conducto colédoco. Su parte izquierda se afina hacia el bazo. Es un órgano profundo, adosado a la pared posterior prevertebral, es retrogástrico y corresponde,

adelante, a las regiones supramesocólicas e inframesocólicas del abdomen. La línea mediana deja un tercio de la glándula a la derecha y dos tercios a la izquierda.(19)(8).

CONFIGURACIÓN EXTERNA.

La glándula es alargada de derecha a izquierda y de abajo hacia arriba, aplastada en sentido anteroposterior. Describe una concavidad posterior, moldeada sobre la columna lumbar a nivel de L1-L2. Se describe en ella una cabeza, un cuello, un cuerpo y una cola.(19)(8).

VASOS Y NERVIOS DEL PÁNCREAS

ARTERIAS.

Su disposición es compleja, pues tiene orígenes diversos, a partir del tronco celíaco, de sus ramas o de la mesentérica superior. Se pueden distinguir:

- un sistema derecho, con los arcos pancreático duodenales;
- una arteria media;
- un sistema izquierdo bastante mal organizado.

VENAS.

No son exactamente satélites de las arterias. A la derecha existe un arco pancreaticoduodenal anterior e inferior, una vena gastrocólica a la vena mesentérica superior. Un arco pancreaticoduodenal posterior y superior, una vena porta a la vena mesentérica superior. A la izquierda, las venas son menos sistematizadas, numerosas venas van directamente a la vena esplénica; venas dirigidas hacia el confluente portal; una vena pancreática inferior.(8).

LINFÁTICOS.

Los linfáticos del páncreas se dividen en cuatro grupos: superior, a lo largo del borde superior del cuerpo, dirigidos hacia la región celíaca o hacia el cardias. Anteriores, descendentes, se dirigen a los nodos linfáticos mesentéricos superiores. Izquierdos, hacia el hilio del bazo; cefálicos, agrupados alrededor de los arcos pancreático duodenales, adelante y detrás de la cabeza.(8).

NERVIOS.

Muy numerosos, provienen del plexo celíaco, del plexo mesentérico superior. Siguen a las arterias y abordan el páncreas juntamente con ellas, pero sin sistematizarse. Son nervios mixtos: simpáticos y parasimpáticos, pero igualmente sensitivos y secretores. La secreción está asegurada por el vago, mientras que la sensibilidad pertenece al simpático.(19)(8).

ANATOMÍA DEL BAZO

El bazo es un órgano linfoide muy ricamente vascularizado y drenado en el sistema porta. Situado a la izquierda, detrás del estómago, en la celda subfrénica izquierda, por arriba de la flexura cólica izquierda (ángulo cólico) y de la extremidad superior del riñón izquierdo: es un órgano toracoabdominal. Es un órgano insólito, puesto que se desarrolla con el tubo digestivo y comparte con él sus vasos, pero no tiene ninguna acción en la digestión.(19)(8).

CONFIGURACIÓN EXTERNA.

El bazo es ovoide, con un eje mayor oblicuo de arriba hacia abajo, de medial a lateral y de atrás hacia adelante, casi paralelamente a la dirección de la 10° costilla, sobre la cual se proyecta.(19)(8).

VASOS Y NERVIOS.

ARTERIA ESPLÉNICA.

Es la arteria primitiva del estómago y del mesogastrio posterior, poco a poco es desviada de su destino gástrico en provecho del bazo. La arteria esplénica se origina del tronco celíaco, frente a la 1° vértebra lumbar, por lo tanto, lejos del bazo.

VENAS. Las venas emergen del hilio en número igual al de las arterias. Tienen una disposición semejante a la de las ramas arteriales y están situadas en su mayoría por detrás de ellas.

LINFÁTICOS. Los vasos linfáticos se dividen en superficiales y profundos. Unos y otros se vierten en los ganglios del hilio del bazo.

NERVIOS. Los nervios proceden del plexo solar, por el plexo que acompaña a la arteria esplénica.(13)(19)(8).

SEMIOLÓGÍA DEL ABDOMEN SUPERIOR

SEMIOLÓGÍA DE HIGADO Y VIAS BILIARES

ANTECEDENTES INDIVIDUALES.

EDAD. La hepatitis infecciosa en el 96% de los casos se presenta antes de los 20 años; la sérica se observa en cualquier edad.(25).

Absceso hepático piógeno se presenta a una edad promedio de 52+/-14 años, 73% (26). Los procesos cirróticos hepáticos -motivo de más del 80% de los casos de hipertensión portal- y de las vías biliares, son frecuentes en la edad adulta y los tumores malignos en las personas añosas, sin ser regla absoluta.(25)

SEXO. En el femenino predominan los procesos biliares -funcionales (discinesias), litiásicos, inflamatorios, tumorales benignos (papilomas) o malignos- así como las cirrosis biliar primaria o secundaria, hepatitis crónica activa 75-80%, quiste hidatídico 66%, hemobilia espontánea 89% y en los varones la esteatosis, hepatitis aguda y cirrosis alcohólicas, hemocromatosis primitiva y secundaria, cáncer primitivo y hepatitis tóxicas (25), absceso hepático piógeno 73%. (26). En un estudio sobre pancreatitis idiopática aguda en ambos sexos la principal alteración fue cálculos y micro litiasis biliar.(4). La hepatitis vírica se presenta con igual frecuencia en ambos sexos.(25).

OCUPACIÓN. Los pintores (sales de plomo) y los obreros que manipulan sustancias tóxicas: trinitrotolueno (fábricas de municiones), mercurio, arsénico, tetracloruro de carbono, etc., propenden a sufrir hepatitis tóxicas agudas; lo propio diremos de los médicos y personal subalterno que entran en contacto o manipulan sangre de enfermos hepáticos virales.(25).

LUGAR DE RESIDENCIA. TIPOS DE ALIMENTACIÓN. HÁBITOS DE VIDA.

En pacientes diabéticos, pero también en la población general se observa una alta prevalencia de síntomas digestivos como dolor abdominal, distensión, pirosis, disfagia, plenitud, dolor epigástrico, dolor retroesternal, etc.(27). La alimentación deficiente en proteínas (Kwashiorkor) una ingesta excesiva en hierro (siderosis) o un consumo exagerado de alcohol provocan hepatopatías de origen alimentario. La deficiencia de micro nutrientes, dentro de hepatopatías crónicas se atribuye a anorexia, mala absorción por el

metabolismo del alcohol. La presencia de alcohol agrava anorexia y estimula el hipermetabolismo, estrés oxidativo y mayor excreción de micro nutrientes hidrosolubles por la orina. Como consecuencia anemia, esteatosis hepática, pelagra, aterosclerosis e inmunosupresión.(10). Existe asociación entre la ingesta de alcohol y pancreatitis aun a dosis mínimas.(4).

ENFERMEDADES ANTERIORES.

Alcoholismo crónico debido a que el alcohol puede ser causa tanto de desnutrición primaria al destruir los nutrientes de la dieta y desnutrición secundaria por ser responsables de mala absorción y agresión celular por la citotoxicidad directa.(10). Ciertos procesos infecciosos - sífilis, mononucleosis, leptospirosis, etc.- pueden dañar al hígado ya sea de manera directa o a través de los fármacos empleados en su tratamiento. La toma de ciertos fármacos actúa nocivamente sobre el hígado por: acción directa - tetraciclinas (a dosis abusivas y en enfermos labiales) citostáticos, 6, mercaptopurina, 5, fluouracilo, propiltiouracilo (es una droga ampliamente utilizada para tratamiento del hipertiroidismo cuya hepatotoxicidad es uno de efectos colaterales más raros pero más graves), methotrexate, etc.- .(15). En el caso de absceso hepático piógeno la enfermedad asociada con mayor frecuencia fue la diabetes mellitus, 37%.(26).

COMIENZO Y EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD ACTUAL.

DOLOR.

Las enfermedades del hígado suelen evolucionar con pocas molestias; cosa distinta ocurre en los procesos de las vías biliares y que culminan en la crisis del llamado “cólico hepático” o “biliar”. Si la ingurgitación hepática es súbita e intensa -hepatitis grave; hígado cardiaco- aparece una tensión dolorosa y persistente a nivel del hipocondrio derecho con posible irradiación al dorso y hombro del mismo lado (dolor en tirante). Se atribuye a distensión de la cápsula de Glisson: glaucoma hepático. Aumenta con la ingesta -congestión posprandial- y se reduce en las curas depletivas.(25). En el caso de absceso hepático piógeno los datos clínicos más frecuentes son fiebre, escalofríos y dolor en el cuadrante superior derecho.(26).

ICTERICIA.

La pigmentación cutáneo mucosa suele aparecer de manera insidiosa en un cierto número de casos de cáncer de la cabeza de páncreas (34%), hepatitis vírica sérica (25%) y colédoco litiasis (6%). La hepatitis aguda colestatica por propiltiouracilo que se utiliza en el tratamiento de

hipertiroidismo puede presentarse con ictericia, colúria, erupción cutánea, fatiga y flaqueza. Por lo tanto deben seguirse a estos pacientes con pruebas de función hepática (elevación de aminotransferasas sobre 1000UI/l y bilirrubinas totales cerca de 40 mg/dl) la primeras semanas del tratamiento.(25)(15).

PRURITO.

Puede ser generalizado o limitado a las palmas de las manos y plantas de los pies. Se relaciona con la retención de sales biliares en el plasma. Los ácidos biliares sericos se han cuantificado para evaluar la función hepática en hepatopatas crónicos y valor pronostico de sobrevida en pacientes con hepatopatía crónica alcohólica.(1). Dentro de las colestasis intra-hepáticas encontramos la colestasis intra-hepática recurrente benigna que se caracteriza por episodios autolimitados y recurrentes de ictericia y prurito de duración variable en ausencia de obstrucción biliar extrahepática y sin alteración enzimática. La cirrosis biliar primaria se inicia siempre con prurito que precede, en la mayoría de las ocasiones, en meses o años a la aparición de los otros síntomas; aumenta al iniciarse la ictericia.(25)(14).

FEBRÍCULA. FIEBRE.

Se observa en múltiples procesos del hígado y vías biliares. Ya es conocido el síndrome febricular, más o menos prolongado, acompañado de dolores poliarticulares en la fase prodrómica de gran número de hepatitis víricas agudas y de la hepatitis crónica activa, sensación de febrícula e hiporexia en la tuberculosis hepática.(25)(2). Fiebre más o menos elevada se observa en los tumores malignos (a veces como síntoma inicial), cirrosis septal (posibles causas: tuberculosis pulmonar; sobreinfección de líquido ascítico u otras infecciones), 6.4% de cirróticos tienen el hemocultivo positivo; falta de inactivación de ciertos esteroides pirógenos (etiocolanólona); tromboflebitis mesentérica (el brote febril suele coincidir con hemorragias digestivas, etc. necrosis hepáticas (puede ser muy elevada: 39-40° se relaciona con lisis celular y una más que probable infección). En el absceso hepático piógeno la fiebre es diaria, de tipo séptico y se acompaña de escalofríos, sudoración y sensación de gravedad.(25)(26).

PALPACIÓN DEL HÍGADO.

FORMA Y VOLUMEN.

El hígado puede estar agrandado de manera difusa o bien presentar anomalías morfológicas que resultan del aumento del volumen circunscrito

a zonas limitadas del mismo. Lo primero se observa en las hepatitis y tumefacciones inflamatorias de esta víscera en el curso de enfermedades infecciosas agudas; en los obstáculos al flujo biliar; en la insuficiencia del ventrículo derecho (hígado cardiaco); en las infiltraciones glucógena y lipóidica; en el cáncer primario difuso, etc. El aumento de volumen exclusivo o predominante en un lóbulo se señala, en el derecho, en el absceso, quiste hidatídico, cáncer y cirrosis posthepatítica (al revés de otras clases de cirrosis) y, en el izquierdo, en las sífilis (en su forma gomosa infiltrativa) y rara vez en la estasis cardiaca.(25)(20).

SEMILOGIA DE VESÍCULA Y VÍAS BILIARES.

La frecuencia de trauma pancreatoduodenal y vías biliares combinadas ha presentado un significativo aumento debido a que cada vez se observan con mayor frecuencia lesiones por proyectil de arma de fuego de alta velocidad, así como accidentes automovilísticos. La presencia de trauma de tejidos blandos en hemiabdomen superior con hiperamilasemia y alteración en TC en el 90% de los casos existe lesiones combinadas.(11).

PALPACIÓN DE LA VESÍCULA BILIAR.

La palpación de la vesícula se realizará por debajo del borde del hígado, a la altura del borde lateral del músculo recto. La vesícula sana no es palpable.(25)(20). La principal alteración encontrada en procesos biliares son los cálculos biliares y las microlitiasis en la vesícula 62%.(4). La vesícula distendida se presenta como un tumor indoloro, piriforme, de superficie lisa, consistencia elástica, renitente o firme según la tensión de su contenido, cuyo polo anterior regularmente redondeado (sin borde) se desliza bajo la mano que realiza la palpación, cuando se hace respirar profundamente al enfermo; tiene también movilidad pasiva en sentido lateral. Si la vesícula biliar se encuentra inflamada se hace sensible a la presión.(20).

SEMIOLOGÍA DEL BAZO.

INTERROGATORIO.

Las esplenomegalias son, casi siempre, indoloras excepto las neoplásicas o abscesales con periesplenitis y las infárticas por obstrucción embólica o trombosis del tronco o ramas de la arteria esplénica. El tipo de dolor, llamado vulgarmente dolor de flato o flato, se debe a una esplenotensión. Los cambios hemodinámicos vinculados a una carrera sostenida durante largo tiempo dan lugar a una movilización de las reservas circulatorias, mediante la esplenotensión; es el vaciamiento del depósito esplénico el que se manifiesta a veces, por el dolor de flato.(20). Se ha documentado necrosis del estómago tras esplenectomía aislada con formación de fístula gastrocutánea en menos de 1%, siendo más común en enfermos hematológicos, cuya mortalidad asciende a 60% posiblemente por trauma directo sobre la pared gástrica o por fenómenos isquémicos.(25)(20)(12).

Con la inspección, si la esplenomegalia es notable, se aprecia una asimetría del abdomen debida a la prominencia de su cuadrante superior izquierdo o incluso de toda la mitad izquierda; en los grados extremos se puede incluso verificar un desplazamiento contralateral del ombligo. Es posible observar circulación venosa parietoabdominal de contusión en el abdomen o tórax en casos de rotura esplénica, bazos cirróticos, trombosis portal y marcas postraumáticas; la protrusión del vientre, que se inicia pocas horas después, corresponde a la parálisis intestinal. El aumento del riñón, por el contrario, se caracteriza por el aparente desarrollo de capas sucesivas. En los tumores del bazo se puede deprimir la pared lumbar, cosa que no es posible en los del riñón.(25)(20).

PERCUSIÓN.

El bazo se percute inmediatamente por detrás de la línea medio axilar izquierda. Percuta en varias direcciones comenzando por las zonas de resonancia pulmonar. Deberá oír una pequeña zona de matidez esplénica entre la sexta y décima costilla. Una amplia zona de matidez sugiere agrandamiento del bazo; sin embargo, un estómago lleno o un intestino repleto de heces pueden simular la matidez de un aumento del tamaño del bazo.(20).

PALPACIÓN DEL BAZO. El bazo normal, retrocostal, no es palpable excepto en rara eventualidad de estar caído (esplenoptosis) por laxitud de los ligamentos que le fijan a la celda esplénica. Palpación en decúbito dorsal es el preferido por los malariólogos. Con el enfermo relajado y respiración tranquila, el médico, situado a su derecha, coloca su mano plana sobre el cuadrante superior izquierdo del abdomen esperando alcanzar con la punta de los dedos el extremo del bazo en el margen costal o debajo del mismo, en las inspiraciones profundas. El bazo desciende a lo largo de una línea que une la axila izquierda con la espina iliaca anterosuperior.(25).

SEMIOLOGÍA DEL PANCREAS

ANTEDECENTES INDIVIDUALES

EDAD. La pancreatitis aguda es enfermedad de la madurez (30-60 años) sin que exista límites para las edades extremas: casos en recién nacidos y en ancianos de 80 años. La pancreatitis idiopática aguda 50+/-15 años.(4). Predominan los sujetos de hábito pícnico, buenos comedores y de raza anglosajona; las formas crónicas recidivantes inciden mayormente entre los 30 y 60 años. Casi todas las estadísticas señalan el sexto decenio de la vida como la edad más frecuente de aparición de cáncer de páncreas, aunque también a cualquier edad. Los quistes neoplásicos benignos (cistadenoma) y malignos (cistadenocarcinoma) pueden aparecer en cualquier edad.(25).

SEXO.

Tienen predominio masculino el cáncer glandular y del área ampollar 70%, la litiasis 75%, la sífilis y la pancreatitis crónica recidivante. Pancreatitis aguda con fístula pancreática causante de necrosis peripancreática y otros órganos, 64%. La pancreatitis aguda tiene predominio femenino 75%.(25)(20)(22).

ENFERMEDADES ANTERIORES.

Padecimientos de las vías biliares. La incidencia de litiasis, motivo de crisis agudas, ha sido señalada en la pancreatitis aguda 62-69%. La verdadera pancreatitis idiopática en la cual no se encontró diagnóstico por ningún medio 23%. La prevalencia de microcristales biliares en pacientes con pancreatitis aguda idiopática 75%, pancreatitis aguda biliar 90%,

pancreatitis crónica alcohólica 15%; indicando que la detección de microcristales biliares en pacientes con pancreatitis aguda idiopática sugiere etiología biliar oculta subyacente, en este estudio los microcristales fueron obtenidos por CPRE; en la pancreatitis crónica alcohólica fueron observados microcristales de monohidrato de colesterol. Pancreatitis crónica o recidivante 36%. Se ha señalado constantes anomalías histológicas pancreáticas en los biliares crónicos. La diabetes mellitus puede ser manifestación de pancreatitis crónica. La principal causa de pancreatitis idiopática aguda son los cálculos biliares y microlitiasis, en segundo lugar las pancreatitis crónicas.(25)(24)(4)(3).

INTOXICACIONES.

Alcoholismo crónico en 15-22% de pancreatitis agudas, furosemida, saturnismo, morfinismo, vitamina D a dosis masivas, etc. (25)(4)(3).

INFECCIONES.

Los gérmenes llegan al páncreas por vía hemática, linfática, canicular o por contigüidad. Se asocia necrosis infectada debido a conductos pancreáticos en pancreatitis agudas severas, que causan también necrosis y ruptura de otros órganos como vesícula biliar, intestino delgado, colon y pseudoaneurismas. Fiebre tifoidea, gripe, amigdalitis aguda, sífilis, tuberculosis, parotiditis, virus coxsackie.(20)(4)(22).

TRAUMATISMOS.

Exógenos o en el curso de intervenciones del abdomen: gastrectomías o colecistectomías, biopsia pancreática, colangiografía perioperatoria. Colangiopancreatografía retrograda endoscópica. También cuentan la diabetes, gota, cirrosis septal y divertículos del duodeno. Se ha citado la obstrucción del conducto de Wirsung y ampolla de Vater por áscaris lumbricoides. Las neoplasias del esófago, estómago y colon pueden metastatizar en el páncreas. La presencia de contusión de tejidos blandos en hemiabdomen superior, así como fracturas y/o vértebras lumbares, deben hacer sospechar la presencia de trauma pancreato-duodenal.(25)(11).

PANCREATITIS AGUDA

En 1992 el simposio internacional de pancreatitis aguda definió a la pancreatitis aguda como un proceso inflamatorio del páncreas que altera

otras regiones tisulares o órganos y sistemas. La característica histológica principal es edema intersticial, alteración pancreática, complicaciones locales, necrosis, abscesos o pseudoquistes.(22).

COMIENZO Y EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD ACTUAL.

DOLOR.

El dolor en la pancreatitis aguda es de comienzo súbito, muchas veces después de una comilona con abundantes libaciones, y violentísimo, comparable con su intensidad al de una perforación gástrica o al del infarto del miocardio. Se localiza en el epigastrio y se irradia en cinturón, preferentemente hacia la izquierda, para generalizarse en seguida al resto del abdomen. El dolor es continuo, atroz y a menudo colapsante. Comparte con el infarto de miocardio la sensación de aniquilante o muerte inminente de que suele acompañarse. Los vómitos son prácticamente constantes. A las pocas horas se pone de manifiesto cierto cierre de vientre, expresión de un íleo paralítico reflejo, que, por lo general, no es invencible. El dolor insoportable, la tendencia al colapso y la disnea angustiosa crean con rapidez una situación muy grave de desenlace imprevisible.(25).

El diagnóstico de pancreatitis idiopática se hace en ausencia de historia de alcoholismo (< de 60 g por día en hombres y < 40 g en mujeres), sin historia de enfermedad biliar, sin cirugía reciente, sin uso de drogas conocidas que pueden causar pancreatitis, sin enfermedades metabólicas como hipercalcemia o hiperlipemia, sin evidencia de carcinoma biliar o pancreático, sin microlitiasis vesicular ni alteración biliar identificada con ultrasonografía convencional. También se incluyen a los pacientes con aumentos leves de aminotransferasas y glutamiltransferasas. Las principales causas de inflamación pancreática en el mundo son litiasis biliar y alcoholismo crónico y que 10-30% de las pancreatitis agudas sean idiopáticas.(4)(3).

PANCREATITIS CRÓNICA.

- a) Crónica primaria que cursa sin ocasionar dolor, y cuya manifestación clínica puede ser una insuficiencia exocrina (esteatorrea) o endocrina (diabetes), complicación recurrente con pérdida de células beta-pancreáticas en 30% de pacientes (25)(24) y
- b) Crónica recidivante, cuyo curso se caracteriza por la existencia de múltiples brotes pancreáticos, con intervalo de duración variable en los

que los enfermos se quejan de molestias poco características como náuseas o vómitos, meteorismo y sensación de plenitud, inapetencia, intolerancias alimenticias y pérdida de peso. La diarrea alterna con el estreñimiento.(25)(24).

INSPECCIÓN.

En las crisis pancreáticas agudas encontramos al paciente inmovilizado en la cama con aspecto muy alarmante de shock, sensorio lúcido, abultamiento epigástrico precoz por dilatación parética del estómago y colon transverso. En las pancreatitis crónicas y cáncer de páncreas el dolor es más soportable en decúbito dorsal con las piernas flexionadas (actitud en gatillo de fusil), reclinado el cuerpo hacia delante o sentándose con el cuerpo semiflexionado. Este escape enzimático se presenta en 37% de pacientes con pancreatitis aguda y es causa de aumento de necrosis pancreática y a otros órganos; aumentando los días de estancia, aumentando morbilidad, pero no se halló correlación con mortalidad. El escape enzimático, con difusión de líquido coloreado por la hemoglobina, que desde el páncreas necrótico-hemorrágico y peritoneo alcanza la piel a lo largo del epiplón menor y ligamento redondo, puede traducirse en manchas equimóticas o amarillentas en región periumbilical (signo de Cullen); cuando la difusión se hace a través del hiato costodiafrágico y planos faciales, las equimosis aparecen en francos o espalda (signo de Grey-Turner o de Hasted). Su valor diagnóstico está limitado por su rareza (4%) y por su aparición tardía.(25)(20)(22).

La inspección local del abdomen evidencia, en los quistes y pseudoquistes de cierto tamaño, una tumefacción circunscrita que, muchas veces, contrasta con el enflaquecimiento del enfermo. Este bultoma casi siempre se encuentra en el epigastrio, por encima del ombligo, en la línea media o la izquierda de ella, y su diámetro mayor suele ser transversal.(25)(20).

PALPACIÓN.

En las pancreatitis agudas la palpación abdominal revela la existencia de cierta resistencia epigástrica pues la infiltración de los mesos determina una dilatación aguda del estómago, colon transverso (signo de Gobiet) y porción yeyunal del intestino delgado. En 37% de pacientes con pancreatitis aguda severa se ha observado conducto pancreático causante de riego peripancreático de enzimas, pseudoquistes y necrosis pancreática y de otros órganos.(22).

VI. METODOLOGÍA

A. TIPO DE ESTUDIO:

Prospectivo, transversal y observacional.

B. SELECCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO:

Pacientes de la emergencia de adultos del Hospital General “San Juan de Dios”, que manifestaron síntomas de patologías del abdomen superior. Personal médico y enfermería de la emergencia y del departamento de radiología, que tuvieron relación con estos pacientes.

C. UNIVERSO DE ESTUDIO:

330 pacientes que presentaron solicitud de ultrasonido de abdomen superior del 24 de junio al 24 de Agosto de 2002.

D. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

Se incluyó a todo paciente adulto de toda edad que acudió a la emergencia de adultos por enfermedad de abdomen superior, se le llenó solicitud de ultrasonido, se le realizó ultrasonido y su diagnóstico final de egreso se registró o no en la hoja de emergencia y/o historia clínica.

F. VARIABLES A EVALUAR:

VARIABLES INDEPENDIENTES	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición
Hallazgos ultrasonograficos	Hallazgos patológicos identificados por ultrasonografia.	Evaluación ultrasonográfica	Datos registrados en el reporte ultrasonografico
VARIABLES DEPENDIENTES			
Hallazgos clínicos de ingreso	Hallazgos patológicos de abdomen superior identificados por medio del examen clínico al ingresar a la emergencia.	Signos, síntomas clínicos de patologías del abdomen superior registradas por el médico de emergencia.	Signos, síntomas registradas en la solicitud de ultrasonido por cada paciente evaluado.

G. INSTRUMENTO:

Boleta de recolección de datos.

H. PROCEDIMIENTO

Se tomó en cuenta para el presente estudio a todos los pacientes con solicitud de ultrasonido de abdomen superior (USG de hígado y vías biliares, vesícula, páncreas y de bazo). No se tomó en cuenta USG de aparato gastrointestinal superior porque la ecografía es muy poco sensible y específica. Se examinó la solicitud de ultrasonido en busca de hallazgos en el examen clínico, estudios previos, e indicación de ultrasonido. El diagnóstico presuntivo en la solicitud de ultrasonido final de egreso de la emergencia y/o el diagnóstico confirmado por medio del método adecuado.

Se llevó a cabo el registro de información con la toma de datos de la solicitud de ultrasonido de los pacientes con patología de abdomen superior. Los datos que se incluyeron son los siguientes: a) nombre, edad, sexo y No. De registro clínico; b) hallazgos en el examen clínico, si se han realizado otros estudios se anotarán los mismos, indicación de ultrasonido (si esta indicado o no); c) se registró a sí mismo el diagnóstico clínico anotado en la solicitud de ultrasonido o los hallazgos clínicos. Para que los datos incluidos en las solicitudes de ultrasonidos no den margen a error antes de iniciada la toma de datos se envió una curricular a las emergencias de medicina y cirugía de adultos, en la cual se dieron a conocer los pormenores de este estudio.

Se hizo un seguimiento de los pacientes en la realización del método ultrasonográfico con el fin de establecer el diagnóstico y registrarlo en la boleta de recolección de datos, así como también se le hizo un seguimiento a los pacientes en los otros métodos diagnósticos para confirmar el mismo.

I. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Inicialmente se seleccionó a los pacientes que fueron incluidos en el estudio; después de realizarles el diagnóstico clínico o hallazgos clínicos anotado en la solicitud de ultrasonido, ultrasonido y haberse registrado el diagnóstico de egreso del paciente con patología de abdomen superior.

Se procedió a efectuar la tabulación de la información obtenida a través de la boleta de recolección de datos y finalmente al completar el universo de estudio se aplicó las siguientes pruebas estadísticas:

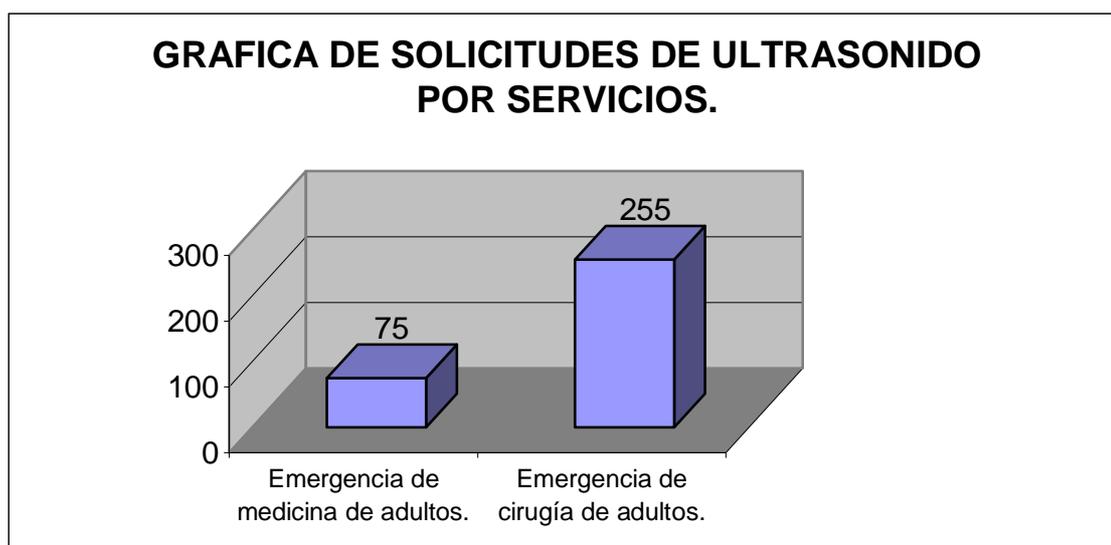
Se determinó la correlación clínico-ultrasonográfica por medio de la coincidencia o no coincidencia entre los hallazgos clínicos y los hallazgos ultrasonográficos sobre la base de los hallazgos y/o diagnóstico final de egreso de la emergencia. También se realizó la correlación por medio de los hallazgos ultrasonográficos.

- También se aplicó pruebas de porcentajes y frecuencias con el propósito de evidenciar claramente los resultados obtenidos. Siendo de esta forma analizada la totalidad del universo de estudio.

VII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

CUADRO DE SOLICITUDES DE ULTRASONIDO POR SEVICIO.

	N	%
Emergencia de medicina de adultos.	75	22,72%
Emergencia de cirugía de adultos.	255	77,27%
Total de casos.	330	100%



ANÁLISIS.

Se observó que un tercio de las solicitudes de ultrasonidos de abdomen superior fueron realizadas por la emergencia de Medicina, esto está en proporción directa con el número de pacientes con patologías de abdomen superior vistos por esta emergencia, en contraposición el número de pacientes vistos por la emergencia de

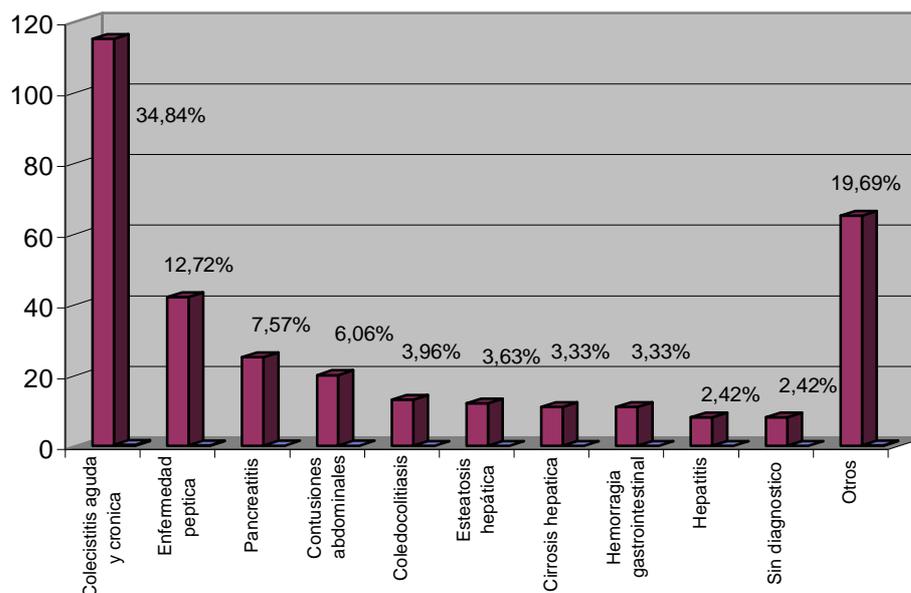
Cirugía fue mayor y naturalmente ellos solicitaron más ultrasonidos de abdomen superior.

El número total de solicitudes de ultrasonido de abdomen superior fue de 330 en dos meses, número bajo con relación con otros meses anteriores según el registro del departamento de radiología, posiblemente este fenómeno se deba a solicitud de colaboración de Q50.00 por fundación del hospital por cada ultrasonido tomado.

CUADRO DE PATOLOGÍAS SEGÚN DIAGNOSTICO FINAL DE EGRESO DE EMERGENCIA.

Colecistitis aguda y crónica	115	34.84%
Enfermedad péptica	42	12.72%
Pancreatitis	25	7.57%
Contusiones abdominales	20	6.06%
Coledocolitiasis	13	3.96%
Esteatosis hepática	12	3.63%
Cirrosis hepática	11	3.33%
Hemorragia gastrointestinal	11	3.33%
Hepatitis	8	2.42%
Sin diagnostico	8	2.42%
Otros	65	19.69%
TOTAL:	330	99.97%

POCENTAJE DE PATOLOGIAS REGISTRADAS SEGUN DIAGNOSTICO FINAL DE EGRESO DE EMERGENCIA.

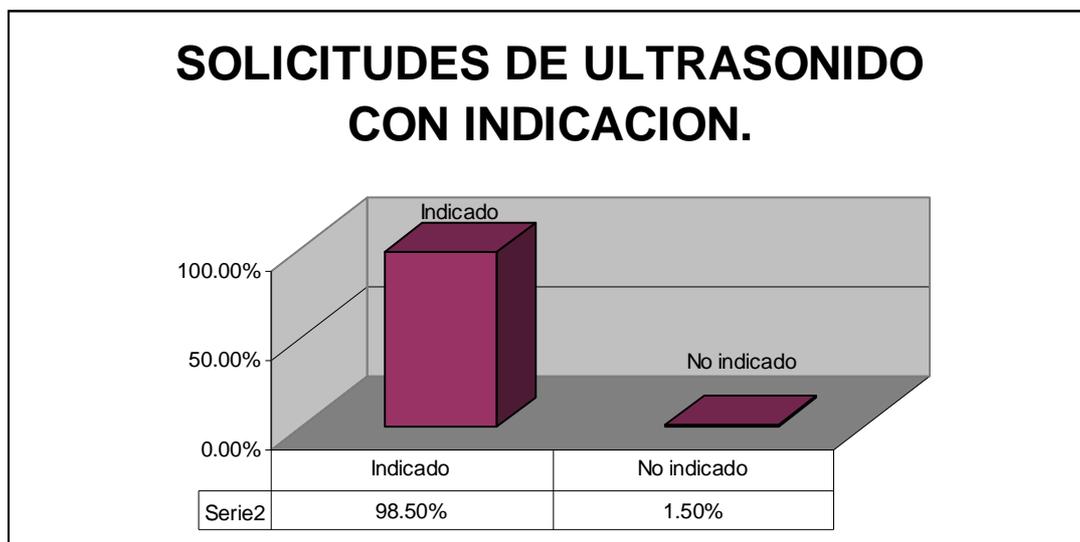


ANÁLISIS.

Las patologías más frecuentes encontradas en los hallazgos finales de egreso de la emergencia, la patología con mayor incidencia fue colecistitis aguda y crónica las cuales se colocaron en una misma casilla porque es difícil hacer la distinción entre ambas sobre la base de hallazgos clínicos. El número de otros es alto pero incluye patologías como dolor abdominal de etiología, pielonefritis, colitis, neumotórax, absceso y masas hepáticas, trauma hepato-esplénico, obstrucción intestinal, entre otras que por ser tan diversas y que se presentaron con poca incidencia se graficaron en la casilla de Otras.

CUADRO DE SOLICITUDES DE ULTRASONIDO
CON INDICACIÓN.

Indicado	325	98.50%
No indicado	5	1.50%
Total.	330	100.00%

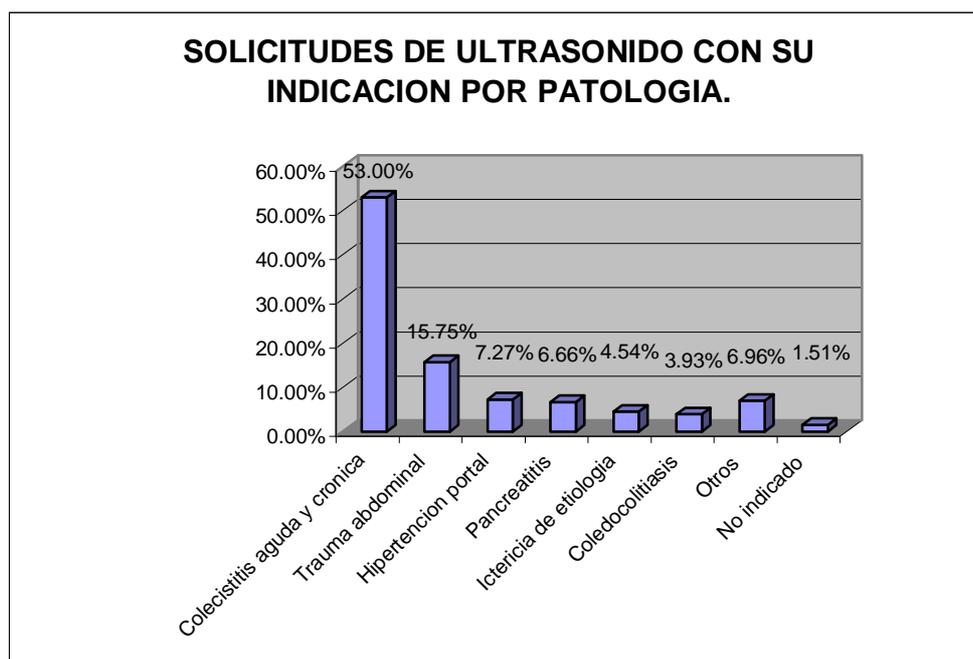


ANÁLISIS.

Los ultrasonidos solicitados por las emergencias de medicina y cirugía de adultos si están indicados esto posiblemente al alto reto clínico que ofrece el abdomen en cuanto a sus patologías.

CUADRO DE SOLICITUDES DE ULTRASONIDOS CON SU INDICACIÓN POR PATOLOGÍA.

Colecistitis aguda y crónica	176	53.00%
Trauma abdominal	52	15.75%
Hipertensión portal	24	7.27%
Pancreatitis	22	6.66%
Ictericia de etiología	15	4.54%
Coledocolitiasis	13	3.93%
Otros	23	6.96%
No indicado	5	1.51%
Total	330	99.62%



ANÁLISIS.

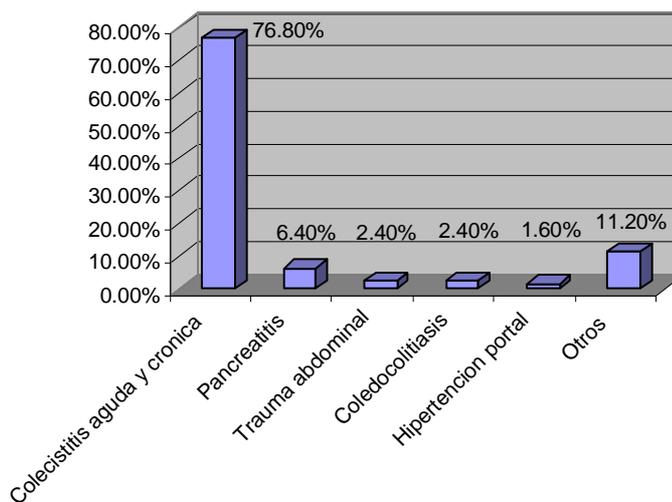
Las distintas patologías atendidas por la emergencia de adultos, todas las solicitudes de ultrasonido llevan impresa su respectiva y apropiada indicación por cada patología vista excepto cinco casos por hepatitis y obstrucción intestinal porque son otros los medios más apropiados para descartar su patología.

El número de la casilla Otros es alto e incluye patologías como masa hepática, cirrosis hepática, colangitis, absceso hepático que por ser de poca incidencia pero no menos importantes se decide incluirlos en la casilla Otros.

CUADRO DE HALLAZGOS
ULTRASONOGRAFICOS QUE SE
CORRELACIONAN CON LOS HALLAZGOS
CLINICOS DE INGRESO.

Colecistitis aguda y crónica	96	76.80%
Pancreatitis	8	6.40%
Trauma abdominal	3	2.40%
Coledocolitiasis	3	2.40%
Hipertensión portal	2	1.60%
Otros	14	11.20%
Total	126	100.00%

HALLASGOS ULTRASONOGRAFICOS QUE SE
CORRELACIONAN CON LOS HALLASGOS CLINICOS
DE INGRESO.



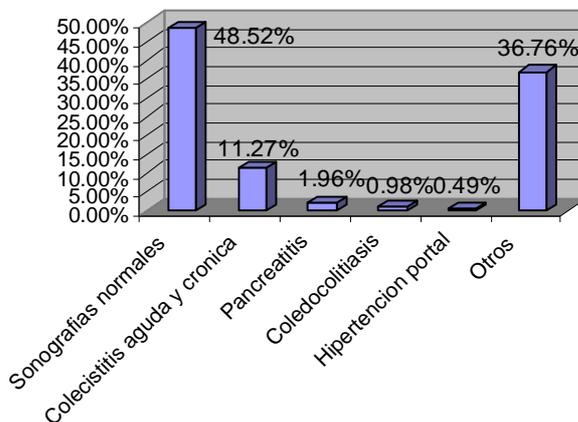
ANÁLISIS.

Se tomo como variable independiente los hallazgos ultrasonograficos los cuales se revisaron con mucho cuidado, evidenciado que los hallazgos ultrasonograficos que se correlacionan con los hallazgos clínicos se observo principalmente en patologías como colecistitis aguda o crónica y en pancreatitis pero en menor proporción. Este fenómeno solo se puede explicar por lo difícil que se presenta el abdomen para hacer diagnostico certero y posiblemente por la falta de experiencia del clínico en tratar patologías de abdomen superior. También observamos que el porcentaje de correlación es bajo, 38.18%. En la casilla Otras se tomaron en cuenta patologías como hepatitis, cirrosis hepática, absceso hepático, masa hepática, etc. que solamente reunidas en una casilla forman un porcentaje representativo.

CUADRO DE HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS QUE NO SE CORRELACIONAN CON LOS HALLAZGOS CLINICOS DE INGRESO.

Sonografías normales	99	48.52%
Colecistitis aguda y crónica	23	11.27%
Pancreatitis	4	1.96%
Coledocolitiasis	2	0.98%
Hipertensión portal	1	0.49%
Otros	75	36.76%
Total	204	100.00%

HALLASGOS ULTRASONOGRAFICOS QUE NO SE CORRELACIONAN CON LOS HALLASGOS CLINICOS DE INGRESO.

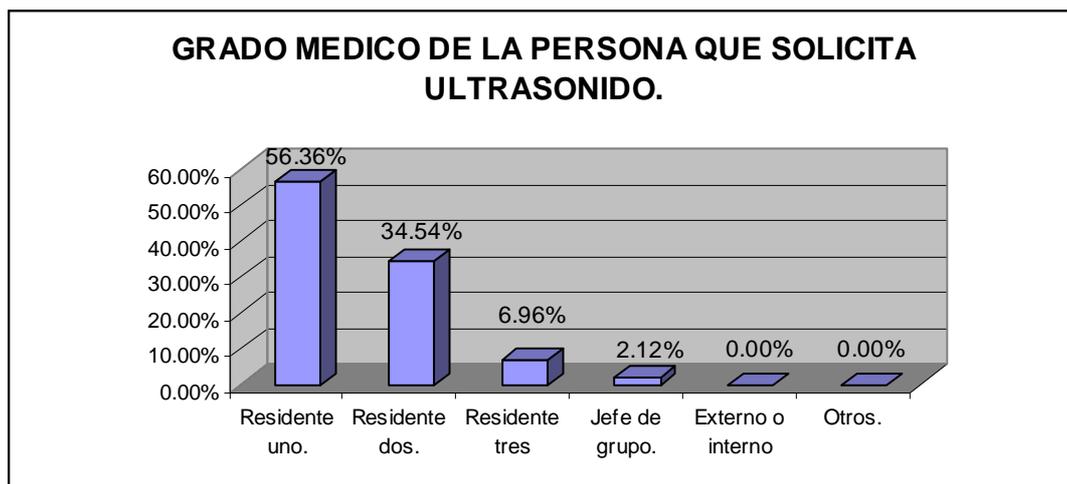


ANÁLISIS.

Se mostró los hallazgos ultrasonográficos que no se correlacionan con los hallazgos clínicos. Salta a la vista un porcentaje alto de sonografías normales y en segundo lugar la casilla Otros que representa otros hallazgos ultrasonográficos no contemplados por el clínico de la emergencia. En esta casilla Otros entre otras se incluyen, duodenitis, esteatosis hepática, hepatitis, pielonefritis, absceso hepático, aerobilia, masa hepática, que por ser diversas no pueden representarse de manera individual.

CUADRO DEL GRADO MEDICO DE LA PERSONA QUE SOLICITA ULTRASONIDO.

Residente uno.	186	56.36%
Residente dos.	114	34.54%
Residente tres	23	6.96%
Jefe de grupo.	7	2.12%
Externo o interno	0	0.00%
Otros.	0	0.00%
Total.	330	100.00%



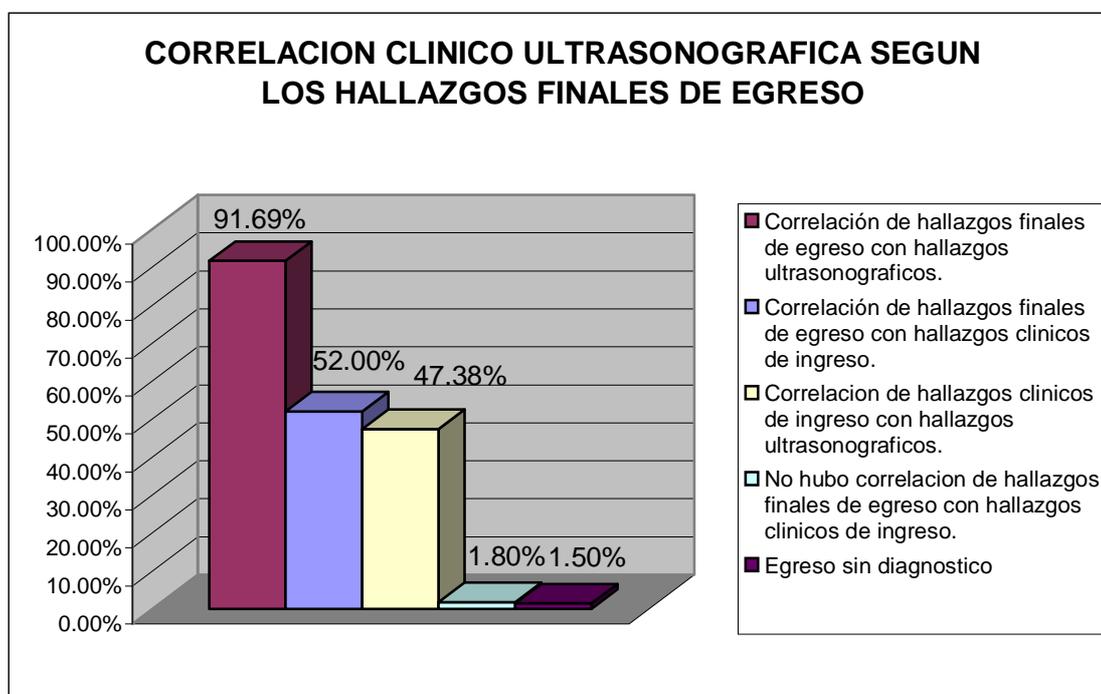
ANÁLISIS.

El grado medico de la persona que solicita el ultrasonido de abdomen superior podemos ver un mayor número de ultrasonidos solicitados por residente del primer grado (residente uno), se tomo en cuenta el sello con el número de colegiado que se emplea para efectos legales pero en la practica de la emergencia existe un alto grado de interconsulta con residente dos, tres, jefe de grupo y por especialistas; También es importante mencionar aquí que ocurre lo mismo en la realización de ultrasonidos, realizados por residente

dos pero asesorado por residente tres, jefe de residentes y por radiólogo especializado.

CUADRO DE CORRELACION DE LOS HALLAZGOS CLINICOS CON HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS SEGÚN LOS HALLAZGOS FINALES DE EGRESO.

Correlación de hallazgos finales de egreso con hallazgos ultrasonograficos.	298	91.69%
Correlación de hallazgos finales de egreso con hallazgos clínicos de ingreso.	169	52.00%
Correlación de hallazgos clínicos de ingreso con hallazgos ultrasonograficos.	154	47.38%
No hubo correlación de hallazgos finales de egreso con hallazgos clínicos de ingreso.	6	1.80%
Egreso sin diagnostico	5	1.50%



ANÁLISIS.

Se tomó en cuenta como variable independiente los hallazgos finales de egreso para poder hacer la correlación clínico-ultrasonografica de patologías de abdomen superior.

También es de suma importancia indicar que el porcentaje de cada barra por separado esta dado con relación a 330 casos vistos en la emergencia de adultos y que también se les realizó ultrasonido. Naturalmente se atendieron más patologías de abdomen superior por la emergencia pero con ultrasonido tomado fuera del hospital.

Se identificó que existe una alta intensidad de correlacion entre los hallazgos finales de egreso y los hallazgos ultrasonograficos.

Se identificó que en un medio de los casos de patologías de abdomen superior atendidos en la emergencia existió correlación entre los hallazgos encontrados al egresar el paciente de emergencia y los hallazgos clínicos. El mismo fenómeno se observa al hacer la correlación clínico-ultrasonografica encontrando 47.38% de correlación; dato que concuerda con la correlación antes indicada entre hallazgos ultrasonograficos y hallazgos clínicos.

Cuando no hubo correlación de hallazgos finales de egreso con hallazgos clínicos, ni con hallazgos ultrasonograficos se incluyó hallazgos totalmente nuevos y algunos incidentales como pancreatitis, abscesos hepáticos, esteatosis severas, entre otras.

En Egreso sin diagnostico se tomo cuenta a pacientes a quienes se les dio egreso contraindicado, a fugados y a pocos pacientes egresados en buen estado general a la consulta externa pero sin diagnostico preciso.

VIII. CONCLUSIONES

1. La correlación clínico-ultrasonografica en el diagnostico de las patologías del abdomen superior en la emergencia de adultos del Hospital General San Juan de Dios es 47.38 %.
2. Se identificó que se emplea con pertinencia el ultrasonido en las patologías del abdomen superior en la emergencia de adultos del Hospital General San Juan de Dios porque más del 98% de las solicitudes de ultrasonidos incluían indicación.
3. No existe exceso de solicitud de ultrasonidos del abdomen superior basándonos, como se mencionó arriba, en que casi todos los ultrasonidos solicitados fueron indicados.
4. Los método y técnicas empleadas en el diagnóstico de las patologías de abdomen superior en la emergencia fueron en su orden el examen clínico, el ultrasonido y los exámenes de laboratorio principalmente.
5. Se pudo constatar que es difícil llegar a un diagnostico sobre la base del examen clínico, dificultad que la mencionan todos los libros de semiología cuando trata sobre las patologías del abdomen superior.
6. También notamos que es más preciso hablar de hallazgos ultrasonograficos y hallazgos finales de egreso que intentar mencionar algún diagnostico en cuanto a patologías de abdomen superior.
7. Se evaluó de manera adecuada a los pacientes de emergencia pues de identificó una correlación de 91.69% entre los hallazgos finales de egreso y los hallazgos ultrasonograficos.

IX. RECOMENDACIONES

1. El médico de emergencia debe poner todo su empeño en dominar la técnica exploratoria.
2. Hacer una mejor descripción con relación a las solicitudes de ultrasonido.
3. Mejorar la comunicación entre médicos emergencia y médicos del departamento de radiología para evitar malos entendidos en cuanto a sí esta el ultrasonido indicado y el momento preciso para tomarlo.
4. Seguir practicando la ínterconsulta médico, quirúrgica y radiológica entre médicos residentes y especialistas en afán del diagnóstico definitivo para nuestros pacientes.
5. Indicarle al Ministerio de Salud Pública que la emergencia del Hospital General San Juan de Dios maneja un exceso de población de pacientes con pocos recursos humanos y materiales.

X. REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS

1. Almeida J. Et al. Determinacao sérica dos ácidos biliares na deteccáo dahepatopatic crónica e no seu estiamento funcional. Arq. Gastroenterol. 1998; 35(2): 81-87.
2. Cecchin. Et al. Tuberculosis hepática. Revista de Medicina y bioética. 2000; 31(3): 10-15.
3. Chebli, J. Et al. Microlitiasisi biliares na pancreatite aguda idiopática; indicio para etilología biliar oculta subjacente. Arq. Gastroenterol. 2000; 37(2): 93-100.
4. Frossard. Et al. Endoscopic ultrasonography for “hidiopatic” acute pancreatitis. The American J. of Medicine. 2000; 109: 196-199.
5. Hamilton, M. Et al. Diagnostic. By Intermed communications. 1997. (pp 924-936).
6. John, M. Diagnóstico y tratamiento de urgencias. 2 ed. Manual Moderno. 1996. (pp 105-122).
7. Kerry R. Et al. Cholecdystokinin sonography: Lack of utility in diagnosis of acvute acalculous cholecystitis: Radiology. 1990; 175 (2): 463-466.
8. Latarjet, Ruis Liard. Anatomia Humana. 3 ed. Barcelona: Panamericana, 1997 3t. (pp 1497-1555).
9. Lees, W. Ultrasonografía Tridimensional y Cuatridimensional. Medica Mundi. 1999; 43 (3): 23-30.
10. Maio R. Et al. Implicacoes do alcoolismo e da doenca hepática crónica sobre o metabolismo de micronutrientes. Arq. Gastroenterol. 2000; 37 (2): 120-123.
11. Magaña S. Et al. Traumatismo pancreato-duodenal combinado. Cirujano General. 2000, 22(3): 226-230.

12. Martinez C. Et al. Gastric necrosis and perforation as a complication of splenectomy. Arq. Gastroenterol. 2000; 37(2):227-229.
13. Ochaeta S. Imágenes radiológicas en pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1994. 6-40.
14. Parolin M. Et al. Colestase intra-hepática recurrente benigna. Arq. Gastroenterol. 2000; 37(4): 231-234.
15. Parolin, M. Et al. Hepatite aguda colestática pelopropiltiouracil. Arq. Gastroenterol. 2000; 37 (2): 129-131.
16. Phillip W. Et al. Fm sonography in diffuse liver disease. Radiology. 1990. 161 (2): 451-454.
17. Roldan M. Ultrasonografía y colecistitis. Tesis (medico y cirujano). Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Medicas. Guatemala. 1992, 14-40p.
18. Routh, H. Et al. Cuantificación en ultrasonografía. Medica Mundi. 1999; 43(2): 11-16.
19. Rouviere A. Anatomia Humana. 3 ed. Barcelona: Panamericana, 1997 3t.. (pp 436-481).
20. Seidel, H. Manual "Mosby" de exploración física. 3 ed. Barcelona: Harcourt. 1998. (pp 486-522).
21. Siegal, M y Melson, G. Echographic abdominal. Chicago Sounders. 1997. (pp 1-197).
22. Stanley T. Et al. A pancreatid ductal leak should be sought to direct treatment in patients with acute pancreatitis. The American J. of Surgery. 2001; 181: 411-415.

23. Suleiman. S. Et al. The abdominal wall: An overlooked source of pain. American Family Physician. 2001; 64 (3): 431-435.
24. Souza, M. Pancreatite crónica. Arq. Brasileiros de medicina. 1996 sep; 70 (9): 463-464.
25. Surós. J. Semiología médica y técnica exploratoria. 7 ed. México: JGH. 1996. (pp 401-473).
26. Téllez, J. Et al. Absceso hepático piógeno. Revista de investigación clínica. 2001; 53 (3): 218-222:
27. Troncon, L. Frecuencia de síntomas digestivos em pacientes brasileiros com diabetes mellitus. Revista de Asociación Médica Brasileira. 2001; 47 (2): 157-164.

XI. ANEXO

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
HOSPITAL GENERAL “SAN JUAN DE DIOS”**

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No.	No. De Registro:	Fecha:
Nombre:	Edad:	Sexo:
Médico que realiza la solicitud de ultrasonido:		
Residente II	Residente III	Jefe de grupo
Externo	Jefe de Residentes	Residente I
Especialista	Otro: _____	Médico
Hallazgos clínicos:		
Exámenes de laboratorio y gabinete realizados:		
Diagnóstico clínico de ingreso:		
Indicación del ultrasonido de abdomen superior:		
Diagnóstico ultrasonografico:		
Diagnóstico final de egreso:		
Observaciones:		