

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

ULTRASONIDO EN EL DIAGNOSTICO DE COLECISTITIS

**Estudio prospectivo de sesenta casos realizado en el Hospital
San Juan de Dios, de Junio a Agosto de 1985.**

ANA EUGENIA PALENCIA ALVARADO

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	1
DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	3
REVISION BIBLIOGRAFICA	5
MATERIALES Y METODOS	25
PRESENTACION DE LOS RESULTADOS	27
ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	47
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	53
RESUMEN	55
BIBLIOGRAFIA	57
APENDICE	63

INTRODUCCION

La colecistitis es uno de los problemas frecuentemente consultados por la población femenina, por lo que es necesario tener un método diagnóstico, confiable, no invasivo, rápido e inócuo para el paciente.

Considerando que el ultrasonido llenaba los requisitos antes descritos, se realizó el presente estudio prospectivo en el Hospital General San Juan de Dios, para determinar la utilidad del ultrasonido en nuestro medio, como método diagnóstico en pacientes con sospecha clínica de colecistitis.

Para la cual se tomó una población de ciento veinte pacientes, a los cuales se les realizó el estudio de ultrasonido, estos tenían diagnóstico clínico de colecistitis. De estos pacientes a cuarenta se les hizo el diagnóstico de vesícula normal, a los cuales se les siguió su evolución clínica únicamente. A ochenta se les hizo el diagnóstico de colecistitis, de los cuales diez rehusaron el tratamiento quirúrgico y otros diez están pendientes del mismo.

Por lo que se trabajó con una muestra de sesenta pacientes a los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente, con el diagnóstico clínico y ultrasonográfico de colecistitis, mandando a patología la vesícula biliar, para corroborar el diagnóstico con los hallazgos encontrados por medio del ultrasonido.

De los cuarenta pacientes que se les hizo el diagnóstico ultrasonográfico de vesícula normal, ninguno fue intervenido quirúrgicamente, a estos pacientes les fueron hechos diversos estudios encontrándoles diversas patologías, que se encuentran dentro del diagnóstico diferencial de la colecistitis.

Teniendo los datos de los sesenta pacientes, fueron procesados estadísticamente, por medio de chi-cuadrado y análisis de varianza, obteniéndose una confiabilidad del ultrasonido en el diagnóstico de colecistitis del 99%.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

La colecistitis, es la inflamación aguda o crónica de la vesícula biliar, que en un 95% se asocia a cálculos biliares (24).

Se presenta con dolor en hipocondrio derecho o epigastrio, frecuentemente irradiado a la región subescapular, náusea, vómitos, fiebre e ictericia. Ocasionalmente masa palpable en región subcostal derecha.

Existiendo varios medios diagnósticos, para la confirmación de colecistitis, siendo uno de ellos el ultrasonido, según algunos autores por sus múltiples ventajas, debiera ser el primero en utilizarse (25, 29, 34).

En el presente estudio se obtuvo una muestra de sesenta pacientes, a los cuales se les realizó ultrasonido de vesícula biliar, cuyo diagnóstico ultrasonográfico fue el de colecistitis, estos pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente y sus especímenes mandados a anatomía patológica para su comprobación.

Se excluyeron en este estudio a los pacientes que no fueron operados y aquellos en cuyo diagnóstico ultrasonográfico fué de vesícula normal, en estos se siguió su evolución únicamente, descartándoles otra patología por otros métodos.

En el presente estudio se hizo una evaluación a través de los casos diagnosticados por medio del ultrasonido y los resultados obtenidos mediante el acto quirúrgico y anatomía patológica.

Todos los pacientes estuvieron en ayunas doce horas antes del examen ultrasonográfico, no se les efectuó el examen a pacientes que antes de veinticuatro horas se les hubiese realizado gas-

troscopía, o que tuvieran demasiado gas, a estos pacientes se les ci
tó posteriormente para su evaluación ultrasonográfica.

La importancia del presente estudio es establecer la utilidad d
del ultrasonido en nuestro medio, como método diagnóstico en pa-
cientes con sospecha clínica de colecistitis, teniendo múltiples ven-
tajas, para que posteriormente se haga un uso racional y adecado
del mismo.

REVISION BIBLIOGRAFICA

Anatomía:

El sistema biliar, que transporta la bilis desde el hígado has-
ta el intestino, consta de los conductos biliares y la vesícula bi-
liar (Fig. 1). Los pequeños conductos biliares del interior del pa-
rénquima hepático, están situados paralelamente al sistema venoso
portal y se unen para formar los conductos hepáticos derecho e iz-
quierdo. Estos últimos convergen hacia el hilio hepático, donde
se unen para formar el conducto hepático común. El conducto ci
stico de la vesícula biliar se une al conducto hepático común, que
se convierte en el colédoco, estructura tubular de 5 a 7 mm de dia-
metro (13).

La vesícula biliar tiene una forma piriforme y es un saco con-
tráctil situado en la fosa de la superficie visceral del lóbulo dere-
cho del hígado. Suele estar situada delante del riñón derecho.
Su proyección en la pared abdominal se halla en el borde costal y
en la línea medioclavicular derecha, si bien hay una gran varia-
ción individual en su posición.

La vesícula biliar relajada mide entre 7 y 10 cms de longitud
y de 2 a 4 cms de diámetro. La bilis es transferida desde el hígado
al duodeno ya sea directamente, ya sea después de un almace-
naje en la vesícula biliar, vaciándose por contracción después de
ser estimulada por la ingesta de comida. (13)

Colecistitis:

Es una enfermedad que se distingue por signos de inflama-
ción aguda o crónica de la vesícula biliar, con o sin cálculos (en
la vesícula y/o conductos biliares). La podemos dividir en cole-

cistitis aguda y crónica. (24)

Colecistitis Aguda:

Está asociada en un 95% de los casos a cálculos biliares. Y resulta, presumiblemente, por obstrucción del conducto cístico por un cálculo impactado en el cuello de la vesícula (24)

Encontrándose la vesícula distendida e inflamada, variando su color de rojo brillante a violeta, formándose adherencias fibrinosas a estructuras adyacentes. Los tejidos circundantes se vuelven edematosos, friables e inflamados. El cuadro histológico corresponde al de inflamación aguda de grado variable, desde infiltración leucocitaria ligera hasta gangrena (24).

La calculopatía biliar es dos a tres veces más frecuente en mujeres que en hombres, aunque la diferencia no es significativa antes de la pubertad y después de los sesenta años de edad.

Es la segunda en frecuencia después de la apendicitis que provoca dolor abdominal y causa de intervención quirúrgica en el vientre. (37)

Patogénesis: Aunque la colecistitis aguda, parece ser por la obstrucción del cístico por un cálculo, la patogénesis no está completamente entendida, por lo que se han efectuado varios estudios al respecto, como: que la inflamación de la vesícula induce a la formación de cálculos, una elevada concentración de enzimas pancreáticas en la vesícula, nivel elevado de lisolecitina, etc. (24)

Manifestaciones Clínicas: El paciente con colecistitis aguda, usualmente presenta dolor en el cuadrante superior derecho, náusea y vómitos. El dolor frecuentemente está irradiado a la región subescapular. El dolor es muy frecuente aumentando rápidamente de intensi-

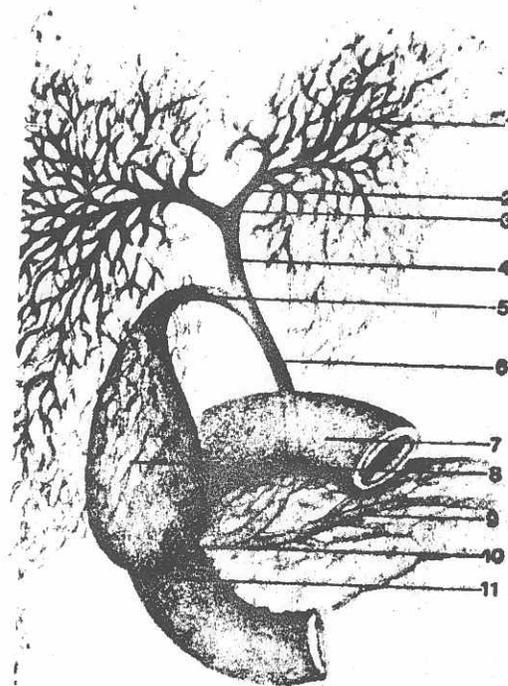


Fig. No.1 Sistema Biliar

1. Conductos Biliares hepáticos.
2. Conducto hepático izquierdo.
3. Conducto hepático derecho.
4. Conducto hepático común.
5. Conducto cístico.
6. Colédoco.
7. Primera parte del duodeno.
8. Vesícula biliar.
9. Conducto pancreático.
10. Papila de Vater
11. Segunda parte del duodeno.



dad, durando varias horas, aunque puede ser intermitente (tipo cólico). Esto se acompaña de fiebre, ictericia y ocasionalmente una masa palpable en la región subcostal derecha.

Al examen físico: en el cuadrante superior derecho, encontramos rebote delicadamente localizado, rigidez, signo de Murphy positivo. (24)

Exámenes de Laboratorio: Generalmente poseen elevados los niveles de bilirrubina, fosfatasa alcalina, transaminasa glutámico oxalacética y amilasa sérica. Así como leucocitosis. Con respecto a los cultivos no siempre son positivos.

Colecistitis Crónica:

La crónica inflamación de la vesícula es un síntoma común de enfermedad biliar y es causada por litiasis en muchos casos.

La presencia de piedras en la vesícula biliar usualmente está asociado a irritación de la mucosa, cambios inflamatorios y subsecuentemente formación de cicatriz. Episodios recurrentes de obstrucción del conducto cístico e irritación de la vesícula biliar, es lo que causa intermitentes cólicos biliares.

El cólico biliar se caracteriza por dolor en el cuadrante superior derecho o epigastrio, el dolor puede durar de minutos a horas. Clásicamente el dolor es precipitado por comidas grasosas. Puede presentar síntomas no específicos como: dispepsias, intolerancia a comidas grasas, eructos, flatulencia, náusea y dolor inespecífico en la espalda.

A largo plazo, la presencia de piedras en la vesícula, puede contribuir al desarrollo de cáncer vesicular (24).

Colecistitis Acalculosa:

La colecistitis acalculosa aguda, tiende a ocurrir en pacientes críticos, politraumatizados, con hiperalimentación intravenosa, sepsis, transfusiones múltiples, hipotensión, prolongado encamamiento y soporte ventilatorio, están implicadas en las posibles causantes en la patogénesis de colecistitis acalculosa.

Estudios recientes han demostrado que un 52.4% están asociados a problemas médicos como arterioesclerosis, diabetes, pancreatitis, nefrolitiasis, etc. (20)

Ocasionalmente la colecistitis acalculosa puede resultar de la oclusión de la arteria cística, infección bacteriana, o por obstrucción del conducto cístico por moco o inflamación.

Colecistitis Enfisematosa:

Es muy rara y se confunde con la colecistitis aguda. Causada por la infección de la pared de la vesícula por organismos que producen gas, en la que la isquemia es el factor precipitante. La diabetes se asocia debido a que predispone a insuficiencia vascular e infección.

En la colecistitis enfisematosa en 28% de los casos los cálculos están ausentes y un 71% de los pacientes pertenecen al sexo masculino (2). Los cultivos en su mayoría son positivos, predominando el clostridium.

Diagnóstico Diferencial:

Hay ciertas condiciones en el abdomen, que presentan signos y síntomas similares a la colecistitis. Estas incluyen úlcera péptica, pancreatitis aguda, hepatitis viral y alcohólica, abscesos tumores

hepáticos, apendicitis aguda, síndrome de Fitz-Hugh-Curtis (peri hepatitis gonococcica), salpingitis, etc.

Diagnóstico:

En la mayoría de pacientes el diagnóstico se establece por historia y examen físico, confirmándose dicho diagnóstico por medio de diferentes métodos, como lo son:

Colecistografía Oral:

Tiene una imagen estandar radiológica, que ha sido utilizada desde 1923, teniendo una sensibilidad y especificidad de aproximadamente 95% (25). Sin embargo este es de capacidad limitada en varias situaciones:

1. En el paciente agudamente enfermo, el estudio puede durar de 14 a 18 horas en completarse, si se utiliza el ácido isopónico.
2. Pacientes que no puedan ingerir píldoras.
3. Quienes están con succión gástrica, tienen que ser examinados en períodos alternados.
4. Pacientes con mala función hepática y bilirrubinas anormales.
5. En pacientes con hipersensibilidad al medio de contraste.
6. Causas no biliares, por las cuales no se puede visualizar la vesícula y que invalidan la confiabilidad del colangiograma incluyen: no ingesta de tabletas, vómitos, obstrucción del desague gástrico, píldoras atrapadas en un desvío o úlcera,

síndrome de mala absorción, rápido tránsito intestinal, intestino delgado corto, disfunción hepatocelular, pancreatitis, fístula coledocoenterica, o anastomosis quirúrgica.

7. El paciente con una pobre visualización de la vesícula biliar.
8. La paciente embarazada u otras con una contraindicación a radiación ionizante. (21)
9. Es necesario la presencia de un conducto hepático y cístico - permeable y haber un suficiente vaciamiento previo de la vesícula biliar para recibir el medio de contraste.
10. Que halla una mala preparación del paciente, previo al examen.

Reacciones corrientes de la colecistografía oral figuran la náusea, vómitos, cólicos abdominales y diarreas en el 10 al 20% - de los pacientes. (16)

Colangiografía Intravenosa:

Desde su introducción en 1954, se ha convertido en un procedimiento aceptado para el diagnóstico de enfermedades del tracto biliar. La finalidad original de este método fue mostrar los contornos de los conductos biliares extrahepáticos, pueden ser empleados para visualizar la vesícula.

Se práctica en pacientes que no pueden ingerir el colorante, en quienes han sido sometidos a colecistectomía, o cuando se desea mostrar los contornos de los conductos biliares extrahepáticos, puede ser empleado para visualizar la vesícula, en pacientes en que se sospecha colecistitis aguda, que suele acompañarse de obstrucción del cístico. (40)

Entre las contraindicaciones de la colangiografía están:

1. Hipersensibilidad al yodo y en especial a los medios de contraste yodados.
2. Hipertiroidismo de tipo hipertóxico.
3. Los procesos hepáticos de carácter agudo.
4. Insuficiencia hepatorrenal.
5. Colangitis aguda y subaguda.
6. Tetania.
7. Trastornos circulatorios marcados.
8. Tendencia al colapso.
9. Obstrucción de las vías biliares con hiperbilirrubinemia.
10. Edema angioneurótico.

En el 6% de los casos, existen manifestaciones secundarias banales como: náuseas, reacciones pruriginosas, escalofríos, rubor, estornudos y dolor epigástrico. Se han reportado muertes por reacciones alérgicas y cardiocirculatorias graves. (40)

Tomografía Axial Computarizada:

Es un método no invasivo, que con el refinamiento de las nuevas máquinas, que en 1970 demostró su utilidad en la evaluación del tracto biliar.

La visualización de la vesícula ha mejorado a una precisión entre 90 y 95%.

Tiene un costo elevado, requiere una línea especializada y un cuarto especial de potencia, técnicos altamente entrenados, requiere preparación previa del paciente, y que no halla retenido bario en el examen anterior. Pueden examinarse de 6 a 7 pacientes al día. (29)

Centellografía:

Han sido desarrollados nuevas series de compuestos radiófarmacéuticos, marcados con tecnecio 99m con substitutos derivados del ácido iminodiácetico y peridoxilidenglutamato de tecnecio 99m, que rápidamente se concentra en la vesícula biliar, una vida media corta de 6 horas, una dosis baja de radiación para el paciente y una imagen satisfactoria de la vesícula.

Es altamente sensible y específico en el diagnóstico de coledocistitis aguda, pero pobre en la crónica y colelitiasis. (25)

Pero tiene la desventaja del costo económico y del tiempo que se emplea para su realización, así como la exposición a la radiación.

Ultrasonido:

Historia

En el siglo pasado, Curie demostró por primera vez, el efecto de la pizelectricidad, que hace posible la generación y detección de ondas mecánicas de presión de alta frecuencia (1880).

El primer intento de utilizar prácticamente este principio fue en la detección de submarinos enemigos durante la primera guerra

mundial (Chilowsky y Langevin 1916). Luego la técnica fue desarrollada y perfeccionada hasta llegar al sistema Sonar.

En 1942, Dussik en Austria, hizo el primer intento de usar los ultrasonidos en el diagnóstico médico.

El primer trabajo publicado sobre el uso de la técnica del eco pulsado en el diagnóstico médico, parece ser debido a Ludwig y Struthers en 1949. Demostraron que era posible detectar piedras y cuerpos extraños en un tejido.

El rápido desarrollo de los ultrasonidos se produjo sin duda a la influencia del grupo de Denver Colorado. Allí Douglas Howry empezó en 1947 su trabajo sobre la aplicación de los ultrasonidos en el estudio de estructuras de tejidos blandos. En 1949 en colaboración con el Ing. W. Blis, Howry desarrollo un aparato con el que pudo recoger los ecos generados por las interfases tisulares y a finales de 1950 Howry produjo sus primera imagenes ultrasónicas de secciones transversales. En 1951 desarrolló su primer aparato de exploración multiposicional o compuesto.

Ian Donald de Glasgow utilizó la exploración por contacto directo. En 1957 junto con su colega Jhon Mac Vicar y Tom Brown, ingeniero desarrollaron el primer aparato de contacto para la exploración abdominal. (1,11,13)

Los ultrasonidos están aún progresando, en el futuro puede obtenerse mayor información a partir de ondas de sonido recibidas, como, cambios de frecuencia, atenuación, refracción, dispersión, etc. (13)

Principios Físicos:

El sonido es una vibración mecánica que se trasmite a través

de la materia en forma de ondas y da lugar a variaciones de presión, densidad, posición, temperatura y velocidad de las partículas que la componen. El número de veces que se repite una onda sonora en unidad de tiempo, determina su frecuencia y se expresa en ciclos por segundo. La unidad empleada es el Hertz (Hz: un ciclo por segundo). El sonido de muy alta frecuencia es llamado ultrasonido. (1)

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. Los términos ecografía, sonografía y ultrasonografía se utilizan en medicina para designar el método que registra imágenes producidas por los ecos provenientes de los tejidos corporales. (1)

La propiedad de los tejidos responsable 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 medios adyacentes. Esto explica que cuando se presenta una interfase aire-agua o aire tejido, todo el sonido sea reflejado. Por ello es necesario interponer entre la onda emisora y la piel una sustancia como aceite, crema y otra, que elimine la capa de aire y evite la interfase indesable.

Reflexión y refracción: cuando el ultrasonido llega 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 medios. La deflexión que sufre la onda transmitida respecto a su dirección original se llama refracción (1,11)

Generación del Ultrasonido:

Para generar ondas sonoras se requiere de un instrumento capaz de convertir una forma de energía en otra. El instrumento que transforma energía eléctrica en energía sónica y viceversa es el transductor, esto hace uso del principio llamado pizelectricidad. Donde el mecanismo en tensión (onda) es aplicado a un cristal de cuarzo, y causa un potencial eléctrico. (11)

El electrodo y el transductor causa un potencial eléctrico a través de elementos de pizelectricidad (sulfato de litio, sirconato de litio, etc).

El sonido es producido en forma de pulsación, el cual pasa a través del cuerpo, utilizando un agente acoplante (aceite) que hace contacto entre el transductor y el cuerpo. Cuando el pulso golpea en una interfase acústica, se produce un cambio en la densidad. Un eco es expelido fuera y regresado a la vía del transductor en la misma ruta. La onda del sonido crea un potencial eléctrico en un material pizelectrico. El transductor actúa como un receptor, amplifica una señal, y proyecta en un osciloscopio.

El transductor puede operarse en dos formas: una en la que genera ondas continuas, que se emplea en el método Doppler y otra en que las ondas son discontinuas llamadas de eco pulsado, que se utiliza en las modalidades A, B y M. La primera forma, requiere dos cristales, uno emisor y otro receptor; en la forma de eco pulsado el estímulo es muy breve y da lugar a una señal de expansión y retracción, después de la cual queda en disponibilidad para recibir ecos.

Cuando se examinan estructuras cercanas a la piel se requieren transductores de alta frecuencia mayor de 5 MHz, para los órganos profundos se emplean los de menor frecuencia entre 2 y 3

MHz. (1)

Modalidades Básicas:

Modalidad A: es llamada también Modo A, o 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. (1) El 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. (13)

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 exhibidas en el osciloscopio. (1)

Modalidad B: llamada también modalidad de brillantéz o modo B, la onda permanece también fija sobre un punto de la piel del paciente y los ecos aparecen como puntos brillantes en la pantalla. La brillantéz de cada punto, es proporcional a la amplitud de la señal. Esta modalidad tiene poca aplicación por sí sola, pero constituye la base de las modalidades M y el rastreo B.

Rastreo B: esta forma llamada también "tomografía ultrasónica o eco-tomografía", es designada comunmente 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 elabo-

rar 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 las modalidades A y 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. (4)

Modalidad M: llamada también modalidad del movimiento o de tiempo y movimiento, 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 brillantéz que se desplaza verticalmente. Es la más empleada en cardiología. (1)

Sistema de Tiempo Real: este procedimiento corresponde a un rastreo de tipo B, en el cual se hacen un gran número de cortes ecográficos 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 llamado la fluoroscopia de la ecografía. (1)

No se requiere preparación especial para realizar la exploración ecográfica de la vesícula biliar, es recomendable realizar la prueba por la mañana con el enfermo en ayunas para aprovechar

la máxima distensión vesicular, lo cual facilita la localización de la vesícula biliar en el lecho hepático y permite valorar más adecuadamente la contracción posterior de la misma, si se realiza estudio de estimulación con comida grasa de Boyden (6).

Pacientes en quienes se les halla realizado endoscopia, el estudio deberá de diferirse por 24 horas, y además, administrar dieta hipograsa y antiflatulentos.

La exploración ecográfica es sencilla, y existe que el paciente se encuentre en decúbito dorsal, cómodo y con el miembro superior derecho por arriba de la cabeza. Esto último con el objeto que el miembro superior del paciente no sirva como interferencia para el examinador, en el curso de la exploración.

La elección del transductor si se trata de modo B, dependerá del espesor del tejido adiposo del paciente explorado, empleándose transductores de 2.0 y 2.5 MHz para los pacientes obesos, de 3.5 para personas normales en cuanto a su constitución y de 5 MHz para niños y pacientes delgados. (1,11,7)

Con los modernos equipos de tiempo real el transductor de 3.5 MHz de tipo lineal, sectorial o trapezoidal es excelente para el estudio, sin embargo en la actualidad ya estos equipos poseen transductores intercambiables y en su mayoría el más empleado es el de 5 MHz.

Los cortes a efectuarse son en sentido longitudinal, tomándose como puntos de referencia el apéndice xifoides, la cicatriz umbilical y la cresta ilíaca derecha, que para efectos de orientación del que interpreta el estudio, es el tipo de nomenclatura universal en el lenguaje ultrasonográfico.

Todo lo que esta a la derecha será marcado con el signo + al

igual que todos los cortes que se hagan por arriba de la cicatriz umbilical.

Lo que este a la izquierda, al igual que los cortes efectuados debajo del apéndice xifoides se marcan con el signo -.

Usando el modo B de rastreo los cortes se harán a cada centímetro de distancia, tanto en sentido longitudinal como transverso.

Existen además los cortes oblicuos los cuales se hacen de acuerdo a las estructuras anatómicas a investigar.

Con el tiempo real la exploración es mucho más sencilla, rápida y se puede disponer de cortes reformados los cuales quedan a discreción del operador, siempre y cuando los cortes queden debidamente identificados. (1,11,13)

En la piel del paciente se debe aplicar siempre un medio acoplante, entre la piel y el transductor y que podría emplearse en forma indistinta; gelatina o solución oleaginosas.

Al paciente se le debe explicar el procedimiento y debe educarse en una forma rápida sobre la forma de respiración sostenida que debiera observar durante el estudio, ya sea para el modo B o tiempo real.

En pacientes graves y que se requiere estudio urgente, debe hacerse en la camilla del paciente y únicamente con ultrasonido de tiempo real, dado que este permite su fácil manipulación, exploración y hay facilidad para la congelación de las imágenes durante los períodos inspiratorios del paciente.

Duración del estudio: comparativamente con otros métodos diagnósticos de las vías biliares el ultrasonido es el método de elec-

ción en la mayoría de los hospitales del mundo. (16,21,25) Ya que tiene una duración de 10 a 15 minutos, pudiéndose efectuar de 15 a 20 exámenes con un mismo aparato al día (29).

Costo económico: comparativamente con otros métodos diagnósticos tiene un costo menor, en Estados Unidos tiene un costo total de 182 dolares, en comparación con la tomografía computarizada que tiene un costo total de 624 dolares, la colangiografía percutánea 262 dolares, la scintigrafía hepatobiliar 284 dolares y la radiografía abdominal 70 dolares. (32)

Efectos Adversos: La utilización del ultrasonido en medicina depende primariamente en las varias interacciones de los sonidos con tejidos humanos y quizá formas excesivas de alta energía puedan dañar sistemas biológicos. Pero hasta el momento no se conoce ningún efecto adverso, que pueda causar el ultrasonido. (11)

Anatomía Ecográfica Normal de la Vesícula:

La vesícula biliar normal se reconoce fácilmente en los cortes transversales como una estructura circular u oval libre de ecos, situada en la cara inferior del hígado justo por delante del riñón derecho. En algunos individuos la vesícula biliar esta orientada oblicuamente, con el fondo vesicular situado lateral y anteriormente al cuello de la misma. (11)

Su posición en el abdomen es variable, dependiendo del tipo corporal del individuo; en individuos hipostenicos ésta, está ordinariamente alta y lateral, mientras que en las personas hiperestenicas ésta es usualmente baja y media. La mayoría se establece a lo largo de la superficie del hígado entre los lóbulos derecho y cuadrado. (13)

En los cortes longitudinales presenta habitualmente una forma más fu-

siforme o piriforme y aparece situada en la cara inferior del hígado. Como víscera hueca llena de líquido (bilis) aparece ecográficamente como una zona o área transónica. (7)

Hallazgos Patológicos:

En la colecistitis aguda y crónica, es frecuente observar ecos típicos de litiasis. Cuando existen estos en el interior de la vesícula, una parte del sonido será reflejada por éstos, produciendo núcleos o áreas ecogénicas en el interior de la vesícula. Dependiendo del número, tamaño y densidad de los cálculos así será el tamaño, intensidad y situación del núcleo ecogénico intravesicular; las formas más corrientes de cómo aparece en la ecografía el núcleo ecogénico intravesicular son:

- a. Núcleo ecogénico; mancha ecogénica: éste se produce sobre cada cálculo de cierto tamaño, es característico de los cálculos de mediano y gran tamaño, solitarios o múltiples pero en escaso número.
- b. Sedimento ecogénico: Se origina sobre el acúmulo de muchos cálculos pequeños, en la parte más declive de la vesícula, cuando poseen mayor peso específico que la bilis.
- c. Nivel ecogénico: producido sobre cálculos ligeros flotando en la bilis de mayor densidad (4)

La repetida no visualización de la vesícula biliar en un paciente en ayunas, es un hallazgo probablemente anormal y en la mayoría de los casos indica que la vesícula es pequeña, incapaz de distenderse por la inflamación crónica de la pared, que posee poca o ninguna bilis en su interior por estar ocupada su luz por numerosos cálculos.

La agenciá vesicular es tan rara que no cabe pensar en ella, no obstante hay que tener en cuenta que puede ser un defecto de técnica o preparación.

Los criterios para diagnosticar colecistitis, incluyen la presencia de cálculos en una vesícula llena de líquido, signo ultrasonográfico de Murphy positivo, engrosamiento de la pared de la vesícula biliar con una medida de 4 mm o más se considera patológico. Otro signo es la modificación de la reflectividad de la pared, tal como evidencia una capa de eco libre y, por último la distensión o esclerotrofia de la vesícula biliar. (7,9,16,28)

En la colecistitis gangrenosa, Kane demostró que ecos opacos intraluminales fueron los signos característicos, también se ha descrito membranas intraluminales y/o marcada irregularidad de la pared vesicular. Aunque no hay ningún signo específico (15)

En la colecistitis enfisematosa los signos radiográficos cuando son reconocidos son característicos y diagnósticos, pero en algunos casos pueden estar aún no desarrollados y se mal interpretados, aun que el gas es una causa de dificultad en la imagen ultrasonográfica, su aparecimiento y reconocimiento dentro del parenquima hepático es de gran importancia diagnóstica. Ecos de amplia amplitud son producidos con un súbito cambio en la impedancia acústica producida por la interfase gas-tejido blando (2).

Confiabilidad: numerosos estudios se han efectuado al respecto, algunos le dan una precisión de 80% otros de 95%. Una sensibilidad de 85.7% una especificidad de 90.3% y una exactitud de 88%. Falsos negativos 1% y falsos positivos 10% (4,9,17,21,25)

Ventajas:

El ultrasonido permanece como la primera alternativa en el

examen del árbol biliar, teniendo múltiples ventajas como lo son:

- Es un examen simple, rápido, inocuo.
- Su costo es comparable con el colecistograma oral.
- Proporciona una información adicional sobre el tracto biliar y pancreas.
- No se irradia al paciente, pudiéndose utilizar en pacientes embarazadas u otras que contraindiquen la irradiación.
- Favorece la evaluación de anomalías congénitas del tracto biliar, vesícula y coledoco.
- No requiere una preparación especial como enemas, toma de tabletas, etc.
- Está indicada en pacientes sensibles al medio de contraste, y en quienes tienen bilirrubinas elevadas.
- La presencia de metal o desvíos eléctricos no interfiere con la imagen sonográfica.
- No es traumático, etc.

Así como múltiples ventajas que lo hacen ser la primera alternativa en pacientes en que se sospecha colecistitis. (25,29,34)

MATERIALES Y METODOS

Se hizo una revisión prospectiva de 120 casos que acudieron a los diferentes servicios del Hospital General San Juan de Dios - (consulta externa, emergencia y hospitalizados), en el período comprendido del primero de junio al veinte de agosto de mil novecientos ochenta y cinco, con diagnóstico clínico de colecistitis (aguda, crónica, alitiasica) y que acudieron a las Clínicas Médicas de Especialidades, departamento de ultrasonido con el Dr. Gustavo A Chang Q.

De los 120 casos, a 40 se les hizo el diagnóstico ultrasonográfico de vesícula normal; a 80 de colecistitis. De los cuales 10 rehusaron el tratamiento quirúrgico y los otros 10 están pendientes del mismo.

Por lo que para el presente estudio se trabajó con una población de 60 casos.

La exploración ultrasonográfica se hizo con un ecógrafo Toshiba Sal 30 A Sonolayer L, de tiempo real. Transductor de 3.5 MHz. Multiformato Matriz Instruments modelo 1,020 de 6 spots y película MRF 31 Dupont.

Todos los pacientes estuvieron en ayunas, doce horas antes del examen, y en decúbito supino se realizaron cortes longitudinales, transversales, oblícuos, intercostales y parasagitales en la región del colecisto, tomándoles a cada paciente seis fotografías, en los diversos cortes.

Se analizaron diversos aspectos ecográficos tales como: engrosamiento de la pared e irregularidad, tamaño de la vesícula, presencia de litiasis, etc.

El patrón ecográfico para la colecistitis, fue: paredes de más de 4 mm de espesor, dilatación o esclerotrofia de la vesícula, presencia o no de litiasis, signo ultrasonográfico de Murphy positivo, presencia o ausencia de lodo biliar.

A los pacientes que se les encontró ecográficamente colecistitis (60 casos) se intervinieron quirúrgicamente y mandado a patología los especímenes, comprobándose el diagnóstico y los hallazgos encontrados en ultrasonido.

Los 40 pacientes a los que se les hizo el diagnóstico de vesícula normal, se les siguió su evolución, efectuándoseles diversos estudios, para descartar o confirmar otra patología.

No se incluyeron en el estudio aquellos pacientes que no se intervinieron quirúrgicamente, debido a que no se pudo comprobar, los hallazgos y el diagnóstico dado por ultrasonido.

Se planteó al principio del estudio la siguiente hipótesis: "El ultrasonido tiene un alto porcentaje de exactitud en el diagnóstico de colecistitis".

Ello se hizo tomando en cuenta la evidencia bibliográfica existente, presentada anteriormente de manera resumida y por no existir otro estudio de esta naturaleza en nuestro medio, que nos de a conocer la exactitud del ultrasonido como método diagnóstico en pacientes con sospecha clínica de colecistitis, lo cual tiene múltiples ventajas, sobre otros métodos utilizados convencionalmente.

Los datos obtenidos se analizaron estadísticamente por medio de chi-cuadrado y análisis de varianza.

PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

TABLA No. 1

Pacientes con diagnóstico de Colecistitis, según sexo en el Hospital General San Juan de Dios. Junio a Agosto de 1985.

Sexo	No. de Casos	Porcentaje
Masculino	6	10%
Femenino	54	90%
Total	60	100%

Fuente: Boletas de recolección de datos del estudio.

TABLA No. 2

Pacientes con diagnóstico de Colecistitis, según edad en el Hospital General San Juan de Dios. Junio a Agosto de 1985.

Grupo Etario	No. de Casos	Porcentaje
0 - 10 años	0	0%
11 - 20 años	4	6.6%
21 - 30 años	12	20.0%
31 - 40 años	13	21.7%
41 - 50 años	7	11.6%
51 - 60 años	13	21.7%
61 - 70 años	5	8.4%
71 y más	6	10.0%

Fuente: Boletas de recolección de datos del estudio.

TABLA No. 3

Grosor de la pared vesicular en pacientes con Colecistitis, según diagnóstico ultrasonográfico y quirúrgico-patológico. En el Hospital General San Juan de Dios, de Junio a Agosto de 1985.

		Quirúrgico-Patológico			
	Grosor de la pared	≤4mm	>4mm	Total	%
Ultrasonido	≤4mm	5	0	5	8.3
	>4mm	1	54	55	91.7
	total	6	54	60	-
	%	10.0	90.0	-	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos del estudio.

X^2 calculado 136.12
 X^2 tablas 11.345
 G.L. = 3
 N.S. = 0.01 (1%)

TABLA No. 4

Presencia de cálculos en la vesícula, en pacientes con diagnóstico ultrasonográfico y quirúrgico patológico de Colecistitis. Hospital General San Juan de Dios. Junio a Agosto de 1985.

		Quirúrgico-Patológico				
	Presencia de cálculos	0	1	Múltiple	total	%
Ultrasonido	0	1	-	-	1	1.6
	1	-	6	-	6	10.0
	Múltiple	2	-	51	53	88.4
	Total	3	6	51	60	-
	%	5	10	85	-	100

Fuente: Boleta de recolección de datos del estudio.

X^2 calculado 336.625
 X^2 tablas 20.090
 G.L. = 8
 N.S. = 0.01 (1%)

TABLA No. 5

Tamaño de la vesícula, en pacientes con diagnóstico ultrasonográfico y quirúrgico-patológico de Colecistitis. Hospital General San Juan de Dios. Junio a Agosto de 1985.

Tamaño de la vesícula	Normal	Aumentada	Esclerótica	Total	%
Ultrasonido					
Normal	12	-	-	12	20.0
Aumentada	-	26	-	26	43.3
Esclerótica	-	1	21	22	36.7
Total	12	27	21	60	-
%	20.0	45.0	35.0	-	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos del estudio.

χ^2 calculado 129.43

χ^2 tablas 20.090

G.L. = 8

N.S. = 0.01 (1%)

TABLA No. 6

Longitud de la vesícula, en pacientes con diagnóstico ultrasonográfico y quirúrgico-patológico de Colecistitis. Hospital General San Juan de Dios. Junio a Agosto de 1985.

Fuente de Var.	G.L.	S.C.	C.M.	F.
Regresión	1	372.837	372.837	591.441
Residual	58	36.5625	0.6304	
Total	59	409.400		

Coefficiente de Correlación = 0.95430

Andeva de la regresión Y = 0.4265 + 0.9414 X

X = largo ultrasonido

Y = largo quirúrgico-patológico

G.L. = grados de libertad

S.C. = suma de cuadrados

C.M. = cuadrado medio

Fuente: Boletas de recolección de datos del estudio.

TABLA No. 7

Ancho de la vesícula, en pacientes con diagnóstico ultrasonográfico y quirúrgico-patológico de Colecistitis. Hospital General San Juan de Dios. Junio a Agosto de 1985.

Fuente de Var.	G.L.	S.C.	C.M.	F
Regresión	2	72.6381	36.3191	93.202
Residual	57	22.2119	0.3897	
Total	59	94.8500		

Coeficiente de Correlación = 0.87511
 Andeva de la regresión Y = $0.3203 + 0.9486 X - 0.0078 X^2$
 X = ancho ultrasonido
 Y = ancho quirúrgico-patológico

Fuente: Boleta de recolección de datos del estudio.

TABLA No. 8

Area de la vesícula, en pacientes con diagnóstico ultrasonográfico y quirúrgico-patológico de Colecistitis. Hospital General San Juan de Dios. Junio a Agosto de 1985.

Fuente de Var.	G.L.	S.C.	C.M.	F
Regresión	1	19458.0	19458.0	498.062
Residual	58	2265.91	39.0675	
Total	59	21723.9		

Coeficiente de Correlación = 0.94641
 Andeva de la regresión Y = $2.5568 + 0.9135 X$
 X = área de ultrasonido
 Y = área quirúrgico-patológico

Fuente: Boletas de recolección de datos del estudio.

TABLA No. 9

Diagnósticos dados por ultrasonido en pacientes con Colecistitis. Hospital General San Juan de Dios. Junio a Agosto de 1985.

Diagnóstico Ultrasonográfico	Frecuencia	Porcentaje
Colecistitis Crónica	52	86.67
C. Crónica y malignidad	6	10.00
Colecistitis Alitiasica	1	1.67
Colecistitis Aguda	1	1.67
Total	60	100.0

Fuente: Datos tomados de las boletas de recolección de datos del estudio.

TABLA No. 10

Diagnósticos dados por Anatomía Patológica, en pacientes con Colecistitis. Hospital General San Juan de Dios. Junio a Agosto de 1985.

Diagnóstico Patológico	Frecuencia	Porcentajes
Colecistitis Crónica	51	85.0
C. Crónica y Adenocarcinoma	5	8.3
Colecistitis Alitiasica	2	3.3
Colecistitis Aguda	1	1.7
Adenocarcinoma de vesícula	1	1.7
Total	60	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos del estudio.

TABLA No. 11

Diagnóstico de egreso de pacientes con sospecha clínica de Colecistitis y cuyo ultrasonido fue reportado normal.

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Enf. Péptica	24	60.0
Hepatitis	4	10.0
Ca de Páncreas	4	10.0
Coledocolitiasis	1	2.5
Absceso Hepático	1	2.5
Otros	6	15.0
Total	40	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos del estudio.

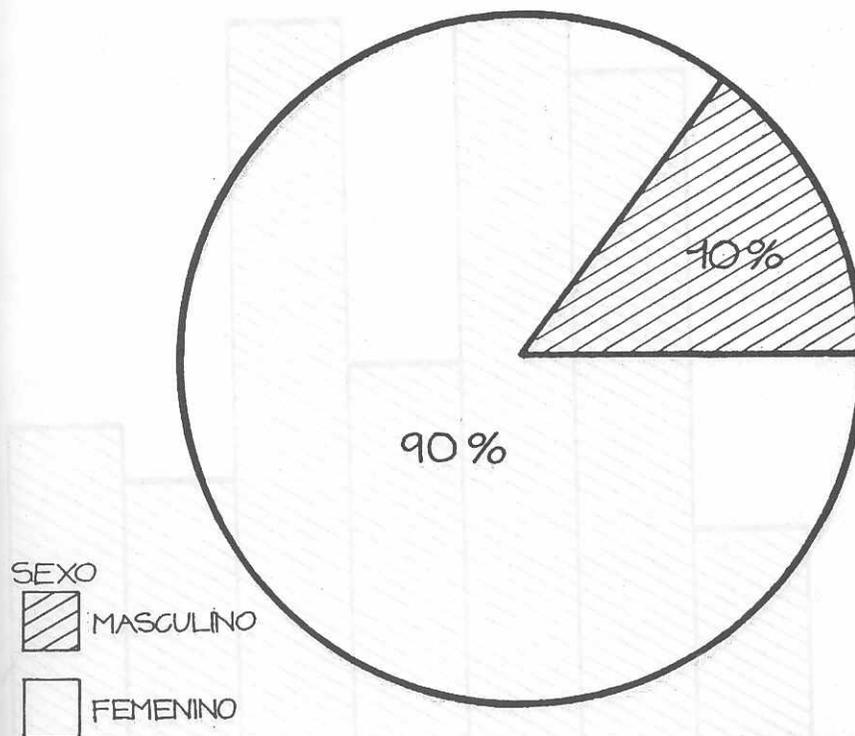
TABLA No. 12

Resultados de Colecistograma oral y/o Colangiograma intravenoso realizados en pacientes cuyo ultrasonido fue normal.

Colecistograma	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	1	2.5
Negativo	24	60.0
No concluyente	10	25.0
No se efectuó	5	12.5
Total	40	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos del estudio.

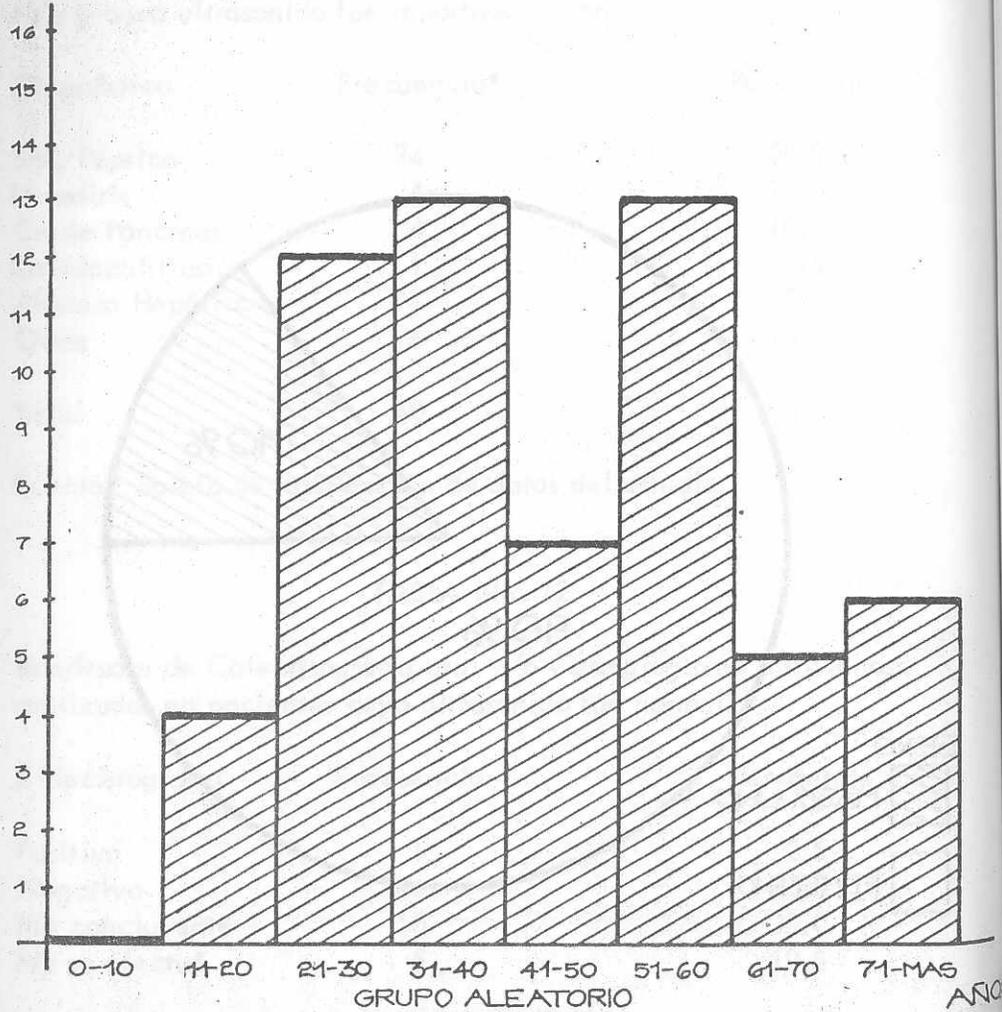
GRAFICA Nº 1



PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE COLECISTITIS SEGUN SEXO.
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE PIOS JUNIO-AGOSTO 1988
FUENTE: TABLA Nº 1

GRAFICA N°2

Nº DE CASOS

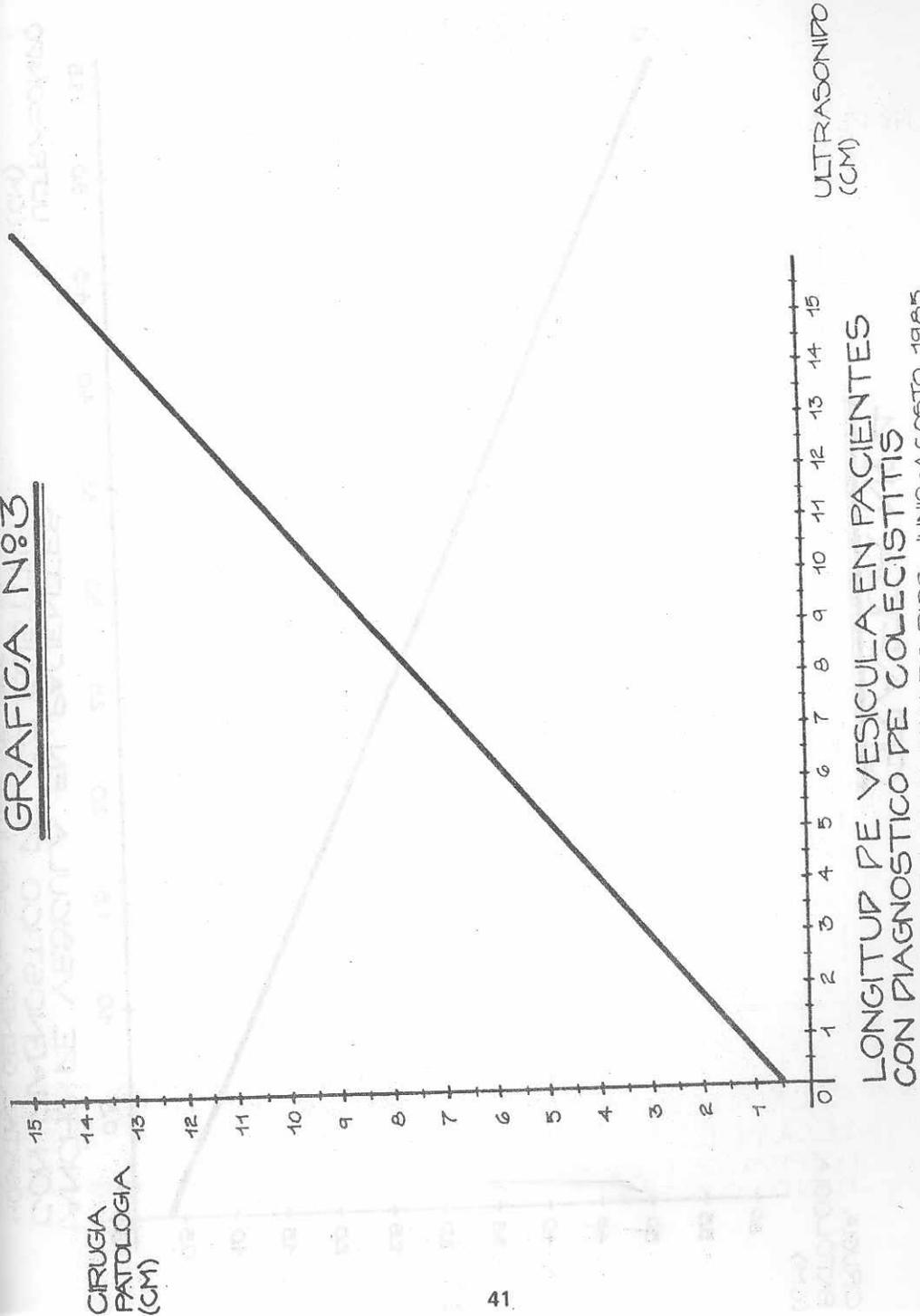


PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE COLECISTITIS,
SEGUN EPAD.

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS JUNIO-AGOSTO 1985

FUENTE: CUAPRO N°2

GRAFICA N°3



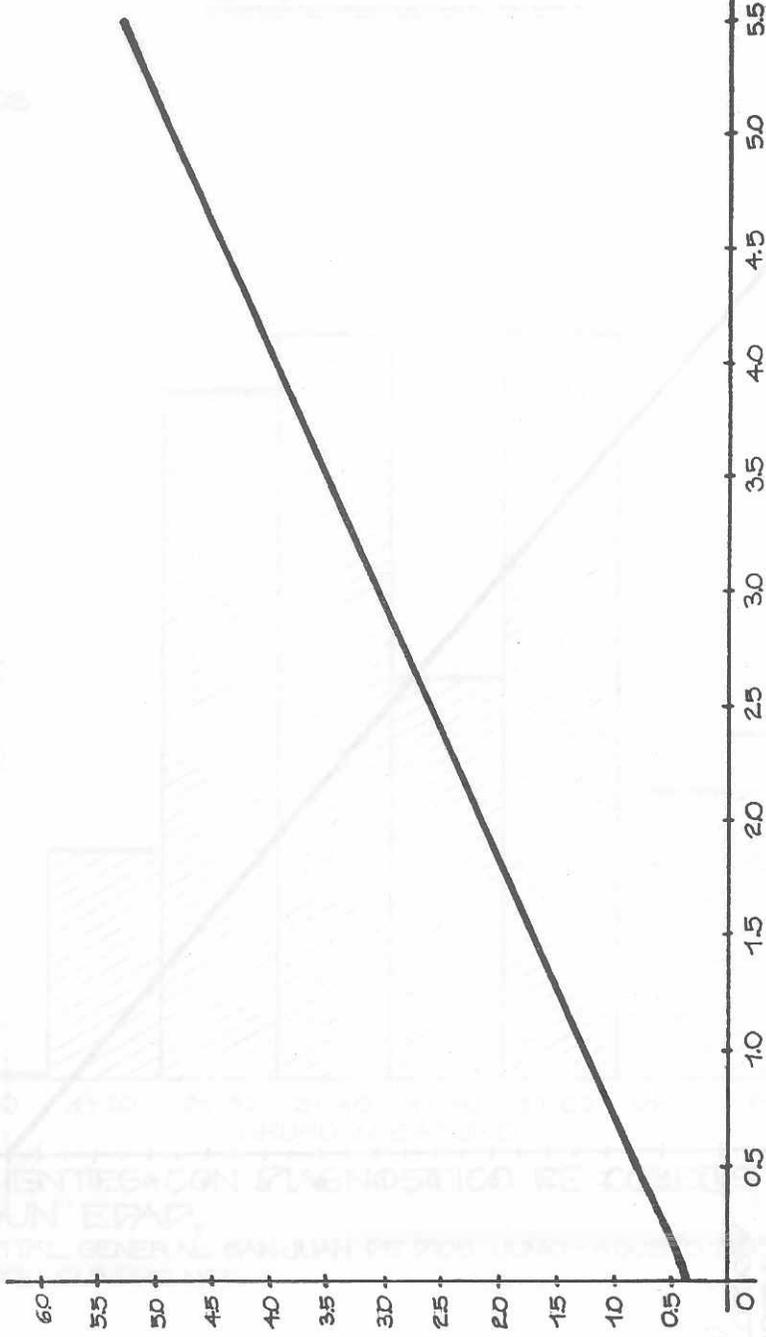
CIRUGIA
PATOLOGIA
(CM)

ULTRASONIDO
(CM)

LONGITUD DE VESICULA EN PACIENTES
CON DIAGNOSTICO DE COLECISTITIS
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS JUNIO-AGOSTO 1985

GRAFICA N° 4

CIRUGIA
PATOLOGIA
(CM)



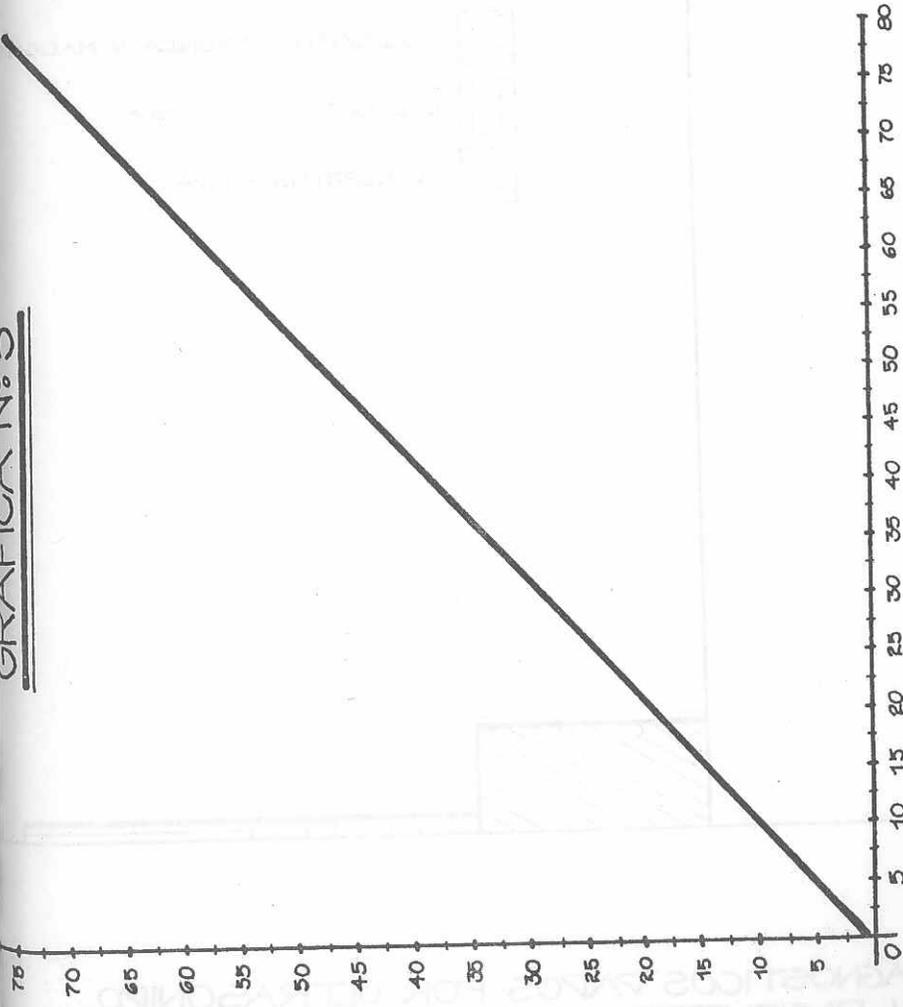
**ANCHO DE VESICULA EN PACIENTES
CON DIAGNOSTICO DE COLECISTITIS**

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE POTOSI JUNIO - AGOSTO 1985

FUENTE: TABLA N° 7

GRAFICA N° 5

CIRUGIA
PATOLOGIA
(CM)



**AREA DE LA VESICULA EN PACIENTES
CON DIAGNOSTICO DE COLECISTITIS**

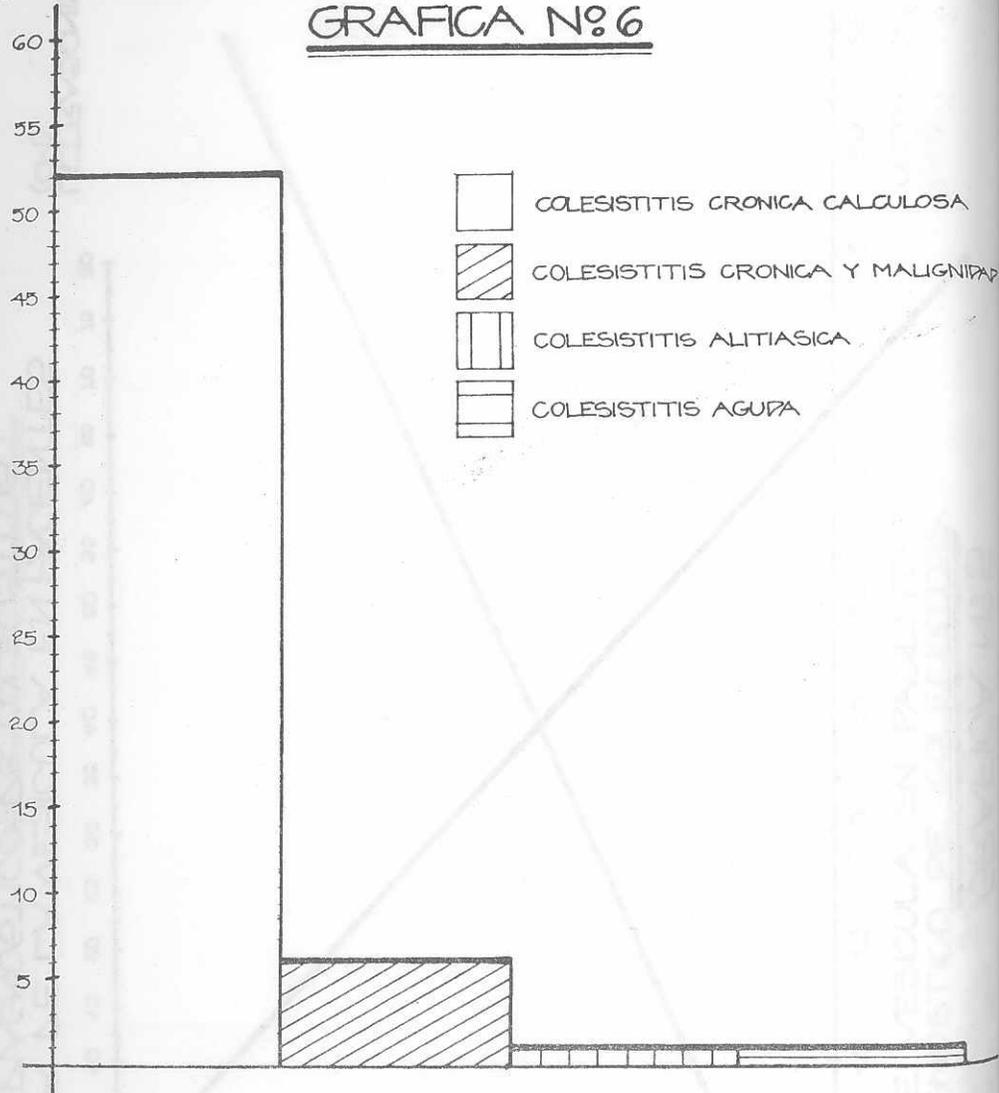
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE POTOSI JUNIO - AGOSTO 1985

FUENTE: TABLA N° 8

ULTRASONIDO
(CM)

Nº DE CASOS

GRAFICA Nº 6

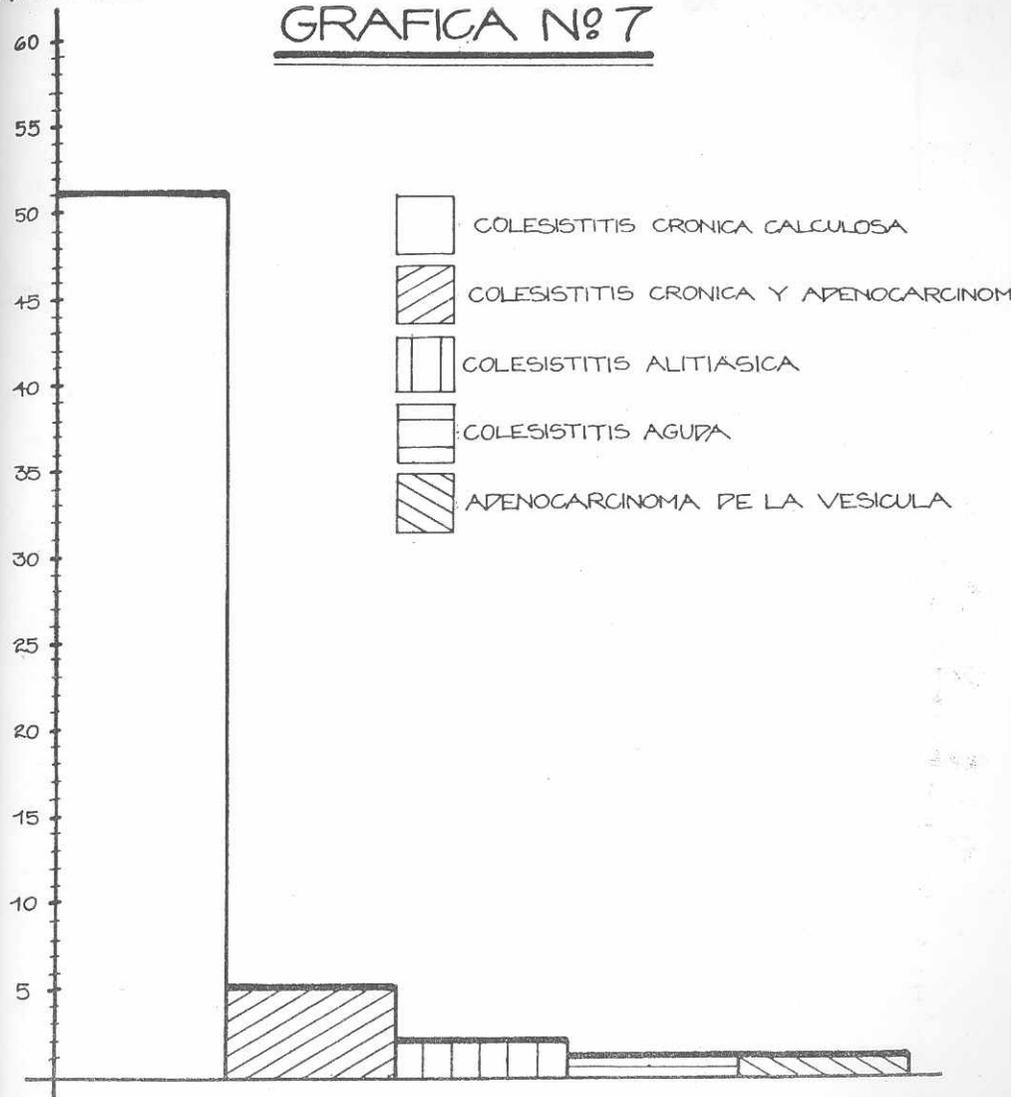


DIAGNOSTICOS PADOS POR ULTRASONIDO EN PACIENTES CON COLECISTITIS.

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS JUNIO-AGOSTO 1985
FUENTE: TABLA Nº 9

Nº DE CASOS

GRAFICA Nº 7



DIAGNOSTICOS PADOS POR ANATOMIA PATOLOGICA EN PACIENTES CON COLECISTITIS.

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS JUNIO-AGOSTO 1985
FUENTE: TABLA Nº 10

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Pasaremos a analizar y discutir los resultados obtenidos en la investigación realizada.

Como podemos observar en la tabla No. 1, el total de casos estudiados fueron 60, de los cuales, el 90% fueron del sexo femenino, como lo describe la literatura, en la cual la Colecistitis se presenta más en el sexo femenino.

El grupo etario más afecto fue de 21 a 40 años, que presenta el 41.7% de los casos (ver tabla No. 2). No teniendo ningún caso en menores de 10 años, lo cual es congruente, ya que es raro que se presente esta patología en niños, y cuando se presenta se debe investigar otra patología como anemia hemolítica.

Con respecto al grosor de las paredes de la vesícula, se tomó como paredes gruesas las que midieron más de 4 mm de espesor. Donde encontramos que en un 91.7% por ultrasonido y un 90% por diagnóstico quirúrgico-patológico presentaron las paredes engrosadas, habiendo únicamente un error en ultrasonido.

Al sacar la prueba de chi-cuadrado nos da una confiabilidad del 99%, y al relacionar los resultados obtenidos entre chi-cuadrado calculado y chi-cuadrado tabulado, podemos decir que los resultados no son debidos al azar, sino que el ultrasonido es confiable para el diagnóstico de colecistitis, lo que podemos observar en la tabla No. 3.

Con respecto a la presencia de cálculos en los pacientes observados, se tomaron los siguientes parámetros: 0 no hay cálculos, 1 se encontró sólo un cálculo, y múltiple cuando se encontró dos o más cálculos. Podemos observar que por medio del ultrasonido sólo el 1.6% no presentó cálculos, en cambio en el diagnóstico quirúrgico-

co-patológico un 5% no lo presentó, teniendo en este respecto dos errores el ultrasonido, uno en el que se diagnosticó Colecistitis Crónica Calculosa y era una Colecistitis Alitiasica. El otro caso fue un paciente que por ultrasonido se le diagnosticó Colecistitis Crónica Calculosa y malignidad, encontrándose únicamente un adenocarcinoma de la vesícula biliar.

Al sacarle chi-cuadrado a estos datos, ver tabla No. 4, al hacer la relación entre chi-cuadrado calculado y chi-cuadrado de las tablas, podemos decir que hay significancia y que los resultados obtenidos no son debidos al azar, y que el ultrasonido es significativo como método diagnóstico de Colecistitis, a través de la prueba de chi-cuadrado.

Con respecto al tamaño de la vesícula (tabla No. 5), encontramos que en doce pacientes únicamente o sea 20% la vesícula se encontró normal. Encontrándose aumentada de tamaño en 26 casos o sea el 43.3% de los casos, en ultrasonido y 45% en el diagnóstico quirúrgico-patológico, teniendo el ultrasonido únicamente un error, al reportar una vesícula aumentada de tamaño, lo cual se descartó por el diagnóstico quirúrgico-patológico, estando ésta esclerotificada.

Con respecto al chi-cuadrado, que obtuvimos podemos decir que tenemos un nivel de confianza del 99%.

Se encontró lodo biliar únicamente en cinco casos de los estudiados y signo ultrasonográfico de Murphy en cuatro casos. Es de notar que en ningún caso se observó efecto adverso alguno, además solo hubo un caso en que fue diferido el estudio, por la presencia de gas, lo cual dificulta la visualización del órgano en estudio.

En las tablas No. 6, 7 y 8, se hizo un análisis de varianza sobre el ancho, longitud y área de la vesícula, en relación a los da-

tos encontrados en ultrasonido y en quirúrgico-patológico.

Encontrándose en todos un alto coeficiente de correlación (medida de la asociación de dos variables) de 0.87511 a 0.95430, también encontramos una F calculada mayor que la encontrada en las tablas, por lo que al analizar este y otros datos estadísticos dados por el análisis de varianza y el chi-cuadrado, podemos decir que el ultrasonido tiene un 99% de efectividad y que los hallazgos encontrados en ultrasonido, van a ser similares a los encontrados en el acto quirúrgico y en anatomía patológica. (Ver gráficas No. 3, 4 y 5)

Como observamos en la tabla No. 9 y gráfica No. 6. El 86.67% se hizo diagnóstico de colecistitis crónica calculosa por ultrasonido y únicamente un 1.67% colecistitis alitiasica y aguda respectivamente. Comparando dichos resultados con los encontrados en anatomía patológica, tabla No. 10, encontramos ciertas diferencias, como ya se expuso anteriormente, que hubo un caso en que por ultrasonido se diagnosticó colecistitis crónica calculosa, descartándose por anatomía patológica, siendo una colecistitis alitiasica y el otro caso, en el que se diagnosticó colecistitis crónica y malignidad encontrándose únicamente malignidad (adenocarcinoma de la vesícula) lo cual está de acuerdo con la literatura, en donde se reportan que la mayoría de errores del ultrasonido, con respecto a la colecistitis se deben a carcinoma de la vesícula, debido a que tienen muchas características ecográficas similares.

Con respecto a los cuarenta pacientes que se les hizo el diagnóstico por ultrasonido de vesícula normal, como complemento del estudio, se encontró que un 60% se les hizo diagnóstico de enfermedad péptica por medio de gastroscopía o serie gastroduodenal, los otros diagnósticos fueron hepatitis, carcinoma de páncreas, coledocolitiasis y absceso hepático, dichos diagnósticos fueron dados por ultrasonido y confirmados posteriormente con otros estudios (tabla -

Nb. 11). Entre otros se encuentran cinco pacientes, en quienes se les efectuó numerosos exámenes, encontrándose todos normales. Y un paciente con diverticulitis.

A los pacientes con ultrasonido normal, en su mayoría se les efectuó colecistograma oral y/o colangiograma intravenoso, siendo negativo en el 60%, no concluyente en un 25%, encontrándose únicamente un paciente con colecistograma positivo. A un 12.5% no se le efectuó colecistograma. El paciente con colecistograma positivo, no fue operado.

Por lo anteriormente expuesto, el ultrasonido nos da un 99 % de efectividad en el diagnóstico de colecistitis, debiendo ser este el primer método diagnóstico que debiera utilizarse, debido a sus múltiples ventajas, además a la mayoría de pacientes se les había efectuado colecistograma, antes del ultrasonido, siendo en su mayoría no concluyentes o negativos, y ante esta duda, decidieron realizar el ultrasonido, lo que representa un mayor gasto económico y pérdida de tiempo.

CONCLUSIONES

- El ultrasonido tiene un 99% de efectividad, para el diagnóstico de Colecistitis.
- Los hallazgos más frecuentemente encontrados, ultrasonográficamente que ayudan a ser el diagnóstico de Colecistitis están: presencia de cálculos, paredes vesiculares gruesas, vesícula aumentada de tamaño o esclerotrofica.
- De los 21 a los 40 años, es donde se encontró la mayor frecuencia de colecistitis, predominando el sexo femenino en un 90%.
- El carcinoma de la vesícula es una de las principales patologías que causan confusión para el diagnóstico ultrasonográfico de colecistitis.
- En la mayoría de pacientes con colecistitis, se encontró la presencia de cálculos.
- La enfermedad péptica es uno de los principales diagnósticos diferenciales de la colecistitis.
- En pacientes en que se sospeche colecistitis, debe efectuarse el ultrasonido, que tiene múltiples ventajas sobre otros métodos diagnósticos.
- El porcentaje de efectividad encontrado, es mayor que el reportado en la literatura.

RECOMENDACIONES

- Que se utilice el ultrasonido, como primer método diagnóstico o en pacientes con sospecha clínica de colecistitis, debido a que es más rápido, inocuo y económico.
- Que se haga un uso racional y adecuado de los métodos diagnósticos, y no un uso desordenado e incoherente de los mismos.
- Que los métodos diagnósticos sean una ayuda para el médico, para confirmar o descartar sus sospechas clínicas, y no quien les de el diagnóstico.
- Que se efectuen otros estudios al respecto, para tener un mejor panorama de lo que sucede en nuestro medio.

RESUMEN

Se hizo una revisión prospectiva de 60 casos, que acudieron a los diferentes servicios del Hospital General San Juan de Dios.

Los cuales tenían sospecha clínica de Colecistitis, realizando seles una exploración ultrasonográfica, con un equipo de tiempo real, en la vesícula.

Todos los pacientes estuvieron en ayunas, doce horas antes del examen y en decúbito supino se realizaron cortes longitudinales, transversales, oblicuos, intercostales y parasagitales en la región del colecisto.

Se analizaron diversos aspectos ecográficos, siendo el patrón ecográfico para la colecistitis: paredes de mas de 4 mm de espesor, dilatación o esclerotrofia de la vesícula, presencia de litiasis, todo biliar, signo ultrasonográfico de Murphy positivo.

A todos los pacientes se intervinieron quirúrgicamente y mandado a patología los especímenes, para comprobar los hallazgos y el diagnóstico dado por ultrasonido.

Encontrándose que el ultrasonido tiene 99% de efectividad, para el diagnóstico de Colecistitis. Siendo los hallazgos más frecuentemente encontrados: presencia de cálculos, paredes vesiculares engrosadas, vesícula aumentada de tamaño o esclerotrofica.

Además se encontró bastante similitud entre las medidas de la vesícula encontrado en ultrasonido con respecto a lo hallado en quirúrgico-patológico por medio del análisis de varianza.

No se incluyeron en el estudio a 40 pacientes en que se en-

contró vesícula normal por ultrasonido y no se operaron, encontrándose en ellos diversas patologías siendo la más frecuente la enfermedad péptica.

Se encontraron dos errores relativos en ultrasonido, uno en el cual se diagnosticó colecistitis crónica calculosa y fue una colecistitis alitiasica y el otro en el que se diagnosticó colecistitis y malignidad, encontrándose solo malignidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bardis, V. **et al.** Tecnología básica de la ultrasonografía. **Revista Mexicana de Radiología** 1980 feb; 34(1):9-18
2. Blaquieré, B. **et al.** The ultrasound diagnosis of emphysematous cholecystitis. **Br J Radiol** 1982 Feb; 55(650):114-116
3. Bowen, A. Acute gallbladder dilatation in a neonate emphasis in ultrasonography. **J Pediatr Gastroenterol Nutr** 1984 Mar; 3(2):304-307
4. Croce, B. **et al.** Ultrasonography in acute cholecystitis. **Br J Radiol** 1981 Nov; 54(647):927-931
5. Down, R. **et al.** Comparison of 99m Tc pyridoxylated glutamate, colangiography and ultrasound in the diagnosis of acute cholecystitis. **Lancet** 1979 Nov 24; 2(8152):1094-1097
6. Fernández, A. **et al.** Aportación de la ecografía al diagnóstico de la colecistitis aguda, hidrops y cancer de la vesícula. **Rev Esp Enf Ap Digest** 1983 mar; 63(3):244-249
7. Ferrer, S. **et al.** Diagnóstico ecográfico de la litiasis biliar. **Rev Esp Enf Ap Digest** 1983 mar; 63(3):235-243
8. Fiske, Ch. **et al.** Gallbladder and ultrasound. **Radiology** 1982 Aug; 144(3):631-632
9. Freeman, L. **et al.** Ultrasound versus radionuclide imaging in the evaluation of patients with acute right-upper-quadrant pain. **Radiology** 1982 Apr; 143(1):280-282

10. Golberg, B. Cholangiography ultrasound. **Radiology** 1976 Feb; 118(2):401-406
11. Haller, J. and M. Schneider. **Pediatric ultrasound**. Chicago, Saunders, 1980. 279p. (pp. 1-31)
12. Holm, H. et al. Ultrasonido abdominal. 2nd. ed. Barcelona, Dayma, 1982. 253p. (pp. 87-94)
13. Howard, C. et al. Choledocolitiasis associated with acute cholecystitis. **Arch Surg** 1979 Aug; 114(8):887-888
14. Hublitz, V. et al. Cholecystography: and approach to the non visualized gallbladder. **Radiology** 1972 Jun; 103(3):645-649
15. Jeffrey, B. et al. Gangrenous cholecystitis. Diagnosis by ultrasound. **Radiology** 1983 Jul; 148(1):219-221
16. Kappelman, N. et al. Ultrasound in the investigation of gallbladder disease. **JAMA** 1978 Apr 3; 239(14):1426-1429
17. Krook, P. et al. Comparison of real-time cholecystosonography and oral cholecystography. **Radiology** 1980 Apr; 135(1):145-148
18. Laing, F. et al. Ultrasonic evaluation of patients with acute right upper quadrant pain. **Radiology** 1981 Aug; 140(2):449-455
19. Lawson, T. Gran scale cholecystography, diagnostic criteria and accuracy. **Radiology** 1979 Jan; 122(1):247-251

20. Lee, A. et al. Acalculous cholecystitis. **Surg Gynecol Obstet** 1984 Jul; 159(1):33-35
21. Leopold, G. et al. Ultrasound cholecystography a comparison with conventional radiographic. **Radiology** 1976 Nov; 121(2):445-448
22. Marchal, G. et al. Gallbladder wall sonolucency in acute cholecystitis. **Radiology** 1979 Nov; 133(2):429-433
23. Maresca, G. et al. Sonographic patterns of the gallbladder in acute viral hepatitis. **JCU** 1984 Mar/Apr; 12(3):141-147
24. Matolo, N. and C. Howard. Acute and chronic cholecystitis. **Surg Clin North Am** 1981 Aug; 61(4):875-883
25. Matolo, N. et al. Comparison of ultrasonography, computerized tomography, and radionuclide imaging in the diagnosis of acute and chronic cholecystitis. **Am J Surg** 1982 Dic; 144(6):676-680
26. Neiman, H. and R. Mintzer. Accuracy of biliary duct ultrasound: comparison with cholangiography. **AJR** 1977 Dic; 129(6):979-982
27. Paige, M. et al. Cholesterol nucleation and growth in gallstone formation. **N Engl J Med** 1980 Jun 5; 1305-1307
28. Ralls, P. et al. Prospective evaluation of ^{99m}Tc cholescintigraphy and gray-scale ultrasound in the diagnosis of acute cholecystitis. **Radiology** 1982 Jul; 144(2):369-371

29. Reid, M. and H. Phillips. Computarized tomography and ultrasound in biliary tract. **Surg Clin North Am** 1981 Aug; 61(4):787-810
30. Rosenthal, L. et al. Diagnosis of hepatobiliary disease by ^{99m}Tc-Ida cholescintigraphy. **Radiology** 1978 Feb; 126(2):467-474
31. Rousselet, T. et al. Medical dissolution of gallstone: is partial dissolution always followed by complete dissolution. **Gastroenterology** 1984 Jul; 87(1):239-240
32. Scharschmidt, B. et al. Approach to the patient with cholestatic jaundice. **N Engl J Med** 1983 Jun 23; 308(25):1513-1518
33. Sedagath, A. et al. Cholesterol crystals and the formation of cholesterol gallstones. **N Engl J Med** 1980 Jun 5; 302(23):1274-1276
34. Shuman, W. et al. Radionuclide hepatobiliary imaging and realtime ultrasound in the detection of acute cholecystitis. **Radiology** 1984 Jul; 152(1):238-239
35. Sowerbutts, S. et al. Cholecystography or ultrasound? **Lancet** 1984 Mar 24; 1(8378):684-685
36. Stoopen, M. et al. Física del ultrasonido. **Revista Mexicana de Radiología** 1980 feb; 34(1):1-7
37. Stubbs, R. et al. Cholelithiasis and cholecystitis surgical treatment. **Gastroenterol Clin** 1983 Jan; 12(1):179-197
38. Vander, L. Early versus delayed operation for acute cholecystitis a controlled clinical trial. **Am J Surg** 1970 Jul; 120(1):7-13
39. Wengert, P. The use of ultrasonography in the diagnosis of calculous gallbladder disease. **Am Surg** 1979 Jul; 45(7):439-443
40. White, F. y V. Velde. **Radiodiagnóstico fundamental**. Madrid, Toray, 1968. 400p. (pp. 380-392)

Eduardo

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
OPCA - UNIDAD DE DOCUMENTACION

BOLETA

Nombre del paciente: _____

Fecha: _____ No. de Historia: _____

Sexo: _____ Dirección: _____

Hospital que refiere: _____

Departamento: _____ Servicio: _____

Historia de Envío: _____

Hallazgos al examen físico: _____

Diagnóstico de Ingreso: _____

Diagnóstico de Egreso: _____

Cortes efectuados al ultrasonido: _____

Hallazgos encontrados en ultrasonido: _____

Diagnóstico Ultrasonido: BOLETA

Diagnóstico Cirugía: _____

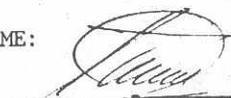
Diagnóstico Patología: _____

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:



Dr.

ASESOR.

SATISFECHO:



Dr.

REVISOR.

Elmer Enrique Grijalva Barascout
Médico y Cirujano
Colegiado No. 2826

APROBADO:



DIRECTOR DEL CICS



Dr. Mario René Moreno Cambará
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
UAC

Guatemala, / de octubre de 1985

Los conceptos expresados en este trabajo son responsabilidad únicamente del Autor. (Reglamento de Tesis, Artículo 23).