



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL  
SIGLO XXI  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

VALOR DIAGNOSTICO DEL ULTRASONIDO  
ABDOMINAL EN EL ABDOMEN QUIRURGICO

TESIS PROFESIONAL  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LA ESPECIALIDAD EN: RADIOLOGIA  
P R E S E N T A :  
DRA. MIRIAM ORTIZ VALDIVIA

ASESOR: DRA. JANET TANUS HAJI



MEXICO, D. F.

1995

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

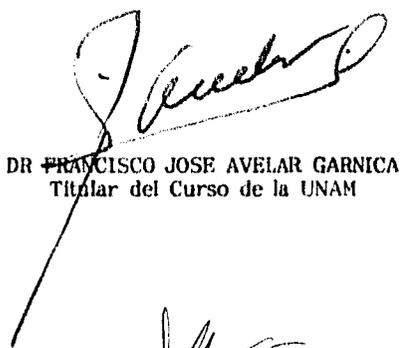
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

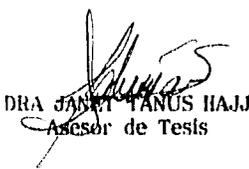
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

FACULTAD  
DE ADMINISTRACION  
SECRETARIA DE ECONOMIA  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO  
ADMS

**DR NIELS H. WACHER RODARTE**  
Jefe de la División de Enseñanza e Investigación



**DR FRANCISCO JOSE AVELAR GARNICA**  
Titular del Curso de la UNAM



**DRA JANET TANUS HAJJ**  
Asesor de Tests

SECRETARIA DE ECONOMIA  
UNAM  
MAR. 8 1996  
JEFATURA DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION

## AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES,cuya ternura,sabiduría y aliento han sabido depositar en mí a lo largo de la vida haciendolos de un Valor Incalculable.

A MIS HERMANOS,quienes me han apoyado en todo momento a pesar de la distancia.

A MIS ABUELOS,que me enseñaron la Bondad y la Belleza de la Vida.

AL DR. FRANCISCO AVELAR G.,Jefe del Servicio de Imagenología,por la paciencia y las enseñanzas brindadas a lo largo de la Especialidad.

A LA DRA. JANET TANUS H.,Médico Adscrito del Servicio de Imagenología por la dedicación y orientación desinteresada para la realización de este protocolo.

A LA DRA. ELENA VALENCIA J.,Médico Adscrito del Servicio de Imagenología,por el esfuerzo y confianza hacia mi persona.

A LOS MEDICOS ADSCRITOS DEL SERVICIO DE IMAGENOLOGIA,por el cumulo de conocimientos que compartieron conmigo durante estos años.

**VALOR DIAGNOSTICO DEL ULTRASONIDO ABDOMINAL EN EL ABDOMEN QUIRURGICO. Ortíz Valdivia M, Tanus Hajj J, Avelar Gárnica F. Departamento de Ultrasonido del Servicio de Imagenología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.**

En la actualidad el Ultrasonido persiste como la modalidad inicial en el estudio de un paciente con abdomen doloroso, gracias a sus ventajas como portabilidad, bajo costo y ausencia de radiación ionizante. El objetivo del estudio fue determinar el valor diagnóstico del Ultrasonido Abdominal a través de la correlación de los hallazgos por Ultrasonido con los Quirúrgicos en pacientes con cuadro abdominal agudo. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, con dolor abdominal agudo, sin intervenciones quirúrgicas de su problema inmediato, sometidos solamente a estudios como Radiografía de torax y Abdomen. Se estudiaron a 52 pacientes con dolor abdominal agudo sometidos todos ellos a Ultrasonido Abdominal. Veintisiete masculinos y 25 femeninos. La media de edad de los pacientes fue de 50.9 años (18-94 años). Los diagnósticos de envío más frecuentes fueron Colecistitis Crónica Litiasica (38%), Pancreatitis Aguda (11.5%), Dolor Abdominal Agudo (11.5%), Tumoración Abdominal (5.7%) y Apendicitis Aguda (3.8%). La localización más frecuente del dolor fue hipocondrio derecho. Los síntomas más frecuentes fueron náusea, vómito y fiebre. El hallazgo más frecuente en la radiografía de Torax fue el Derrame pleural. En las radiografías de Abdomen lo fue la distensión de asas de Intestino delgado. Tres pacientes presentaron ultrasonidos normales. Los hallazgos más frecuentes por ultrasonido fueron Vesícula engrosada de pared con litiasis (30.7%), Vesícula engrosada sin litos en su interior (7.6%), Vesícula no engrosada, con litiasis y páncreas aumentado de tamaño (5.7%) y Vesícula engrosada con litiasis y vía biliar dilatada (5.7%). Los hallazgos quirúrgicos más frecuentes fueron Vesícula con paredes engrosadas con litos en su interior (25%), Vesícula con paredes engrosadas, con litos y coledocolitiasis (13.4%) y Vesícula con paredes engrosadas, con litos y páncreas aumentado de tamaño (7.6%). En cincuenta de los 52 pacientes existió correlación de los hallazgos descritos por Ultrasonido con los hallazgos quirúrgicos. La sensibilidad del Ultrasonido Abdominal para Dolor Abdominal Agudo que requiere de cirugía es del 96% de los casos. Nuestro estudio confirma que el Ultrasonido es el Método de Imagen de elección para iniciar la valoración del paciente con Dolor Abdominal Agudo.

DIAGNOSTIC VALUE OF ABDOMINAL ULTRASOUND IN ACUTE ABDOMINAL PAIN. Ortiz Valdivia M., Tanus Hajj J., Avellar Garnica F. Department of Ultrasound, Radiology Service, Hospital de Especialidades, Centro Medico Nacional Siglo XXI, IMSS. Distrito Federal, Mexico.

**Summary Background Data:** actually the Abdominal Ultrasound remains like the first step in the approach of patients with acute abdominal pain thanks to the advantages that it presents like easy displacement, low cost and radiation.

**Objective:** to investigate the diagnostic value of Abdominal Ultrasound through the correlation of the Ultrasound with the Surgical findings in patients with acute abdominal pain.

**Method:** patients more than 18 years old, both sex, with acute abdominal pain, without recent surgical procedures to the actual problem, submitted to Thorax and Abdominal X-Ray only.

**Results:** 52 patients with acute abdominal pain underwent Abdominal Ultrasound. Twenty seven males and 25 females, with an average age of 50.9 years. The more frequent clinical diagnostics were Chronic Cholecystitis (38%), Acute Pancreatitis (11.5%), Acute Abdominal Pain (11.5%), Abdominal Mass (5.7%) and Acute Appendicitis (3.8%). Right Upper Quadrant was the principal site of pain and the more frequent symptoms were nausea, vomit and fever. Three patients results with normal abdominal ultrasound. The principal findings through the ultrasound were thickened of gallbladder with stones (30.7%), thickened of gallbladder without stones (7.6%), gallbladder with stones and enlargement of pancreas head (5.7%) and thickened of gallbladder with stones and common bile duct dilated (5.7%). Surgical findings more frequent were gallbladder thickened with stones (25%), gallbladder thickened with stones and common bile duct stones (13.4%) and enlargement of Pancreas (7.6%). Fifty two patients had positive correlation between Abdominal Ultrasound and Surgical findings.

**Conclusions:** Abdominal Ultrasound is the best initial choice in the study of patients with acute abdominal pain.

(Principal words: Abdominal Ultrasound, Acute Abdominal Pain)

**VALOR DIAGNOSTICO DEL ULTRASONIDO ABDOMINAL EN EL ABDOMEN  
QUIRURGICO**

AUTORES

Dra. Miriam Ortiz Valdivia

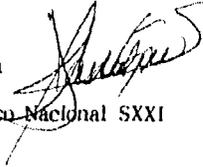
Residente de tercer año del Servicio de Imagenología

Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional SXXI

Dra. Janet Tanus Hajj

Médico Adscrito al Servicio de Imagenología

Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional SXXI



Dra. Elena Valencia Jiménez

Médico Adscrito al Servicio de Imagenología

Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional SXXI

Dr. Francisco Avelar Gárnica

Médico Jefe de Servicio de Imagenología

Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional SXXI

Dr. Niels Wachter Rodarte

Jefe del Servicio de Enseñanza e Investigación

Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional SXXI

**SERVICIO**

**Departamento de Ultrasonido del Servicio de Imagenología del Hospital de  
Especialidades del Centro Médico Nacional SXXI**

## INDICE

ANTECEDENTES	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
OBJETIVOS	12
MATERIAL, PACIENTES Y METODOS	13
CONSIDERACIONES ETICAS	15
RECURSOS PARA EL ESTUDIO	16
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	17
ANEXO	18
HOJA DE CONSENTIMIENTO	21
RESULTADOS	22
DISCUSION	26
CONCLUSIONES	29
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
TABLAS, FIGURAS E IMAGENES	32

## ANTECEDENTES

El dolor abdominal agudo se define como un dolor presente por menos de 72 horas en el abdomen y de diversa etiología. La clave para el manejo de pacientes con dolor abdominal agudo es el diagnóstico temprano. Ningún aspecto es tan importante como la historia clínica la cual debe incluir historia médica pasada e información concerniente a la enfermedad. Una vez realizado el interrogatorio y la exploración física, la elección de estudios de laboratorio y de gabinete dependen del contexto clínico. Dentro de los estudios de gabinete se encuentran las Radiografías simples de Abdomen, el Ultrasonido Abdominal, estudios contrastados de aparato digestivo, Tomografía Computada, Resonancia Magnética, Angiografía y Gamagrafía. (1,2,4,7,11,19) En años recientes han sucedido cambios dramáticos en la modalidad de imágenes en corte sectorial. Aunque se ha puesto más atención sobre la Tomografía computada y la Resonancia Magnética, el Ultrasonido persiste como la modalidad inicial en el estudio de un paciente con abdomen doloroso. Esto ha sucedido gracias a sus ventajas como portabilidad, bajo costo y ausencia de radiación ionizante. Además de la evaluación en la escala de grises, avances recientes como imágenes de Doppler Duplex han permitido una evaluación no invasiva de órganos abdominales y estructuras vasculares con patología. Así como ha tenido aplicaciones diagnósticas, se ha utilizado el ultrasonido en la realización de punciones para aspiración, citología o biopsias guiadas así como la aplicación de

cateteres. Dada su trascendencia en el diagnóstico de diversas patologías, a continuación mencionaremos las características por órganos intraabdominales encontradas por este método. (3,6,9,17,18).

Vesícula y Vía Biliar,-El examen ultrasonografico del paciente con dolor abdominal debe incluir hígado,vesícula,vía biliar y páncreas.Cuando sea posible el paciente debe tener un ayuno de por lo menos 6 horas.La absoluta sensibilidad de este estudio es desconocida para colelitiasis,pero se reporta un promedio de 95%. Tres criterios son generalmente aplicados en ultrasonido para el diagnóstico de colelitiasis y son areas ecogenicas en el interior de la vesícula,sombra acústica posterior y movilización de estos por gravedad. La posición y el tamaño de los cálculos,la frecuencia del transductor y el ángulo de incidencia acústica juegan un papel determinante en la detección de litos.El hecho de que un cálculo produzca sombra acústica no depende de la composición del mismo,sino de la capacidad que tenga para reflejar y absorber mucha de la energía incidente.Una técnica meticulosa con un transductor de alta frecuencia que permite una penetración adecuada localizando litos más profundos,permite la localización de litos pequeños hasta de 1 a 2mm sobre todo en pacientes de complexión delgada.El diagnóstico más exacto se lleva a cabo con litos de 1 cm o más y que posea los tres criterios diagnosticos.Aunque el ultrasonido es un detector sensible de la patología del tracto biliar,su especificidad disminuye con respecto al diagnóstico de colecistitis aguda.Solo aproximadamente un tercio de los pacientes con litos en la vesícula desarrollan cuadro inflamatorio agudo con más de la mitad de los

mismos que desarrollan cuadro clínico de colecistitis sin cambios ultrasonográficos en la vesícula. Otro signo que ha recibido atención es la hipersensibilidad local en el sitio donde se aplica el transductor sobre la pared abdominal (signo de Murphy). Una causa de resultado falso negativo de dicho signo lo es vesícula gangrenada. Otro criterio para diagnóstico de colecistitis aguda lo es el aumento en el grosor de la pared vesicular por más de 3 mm lo que se observa entre el 50% al 75% de los casos. En pacientes en ayuno la pared de la vesícula mide menos de 3 mm pero cuando se contrae esta puede medir más. Patologías no vesiculares que causan un engrosamiento de la pared vesicular lo son el ascitis, hipoalbuminemia, hepatitis, insuficiencia cardíaca, enfermedad renal y SIDA. La presencia de líquido perivesicular con sospecha de colecistitis aguda puede ser reflejo de perforación o absceso de la vesícula. La distinción entre el lodo y litos se puede hacer por ultrasonido ya que el lodo no produce sombra acústica apareciendo como ecos dependientes de amplitud baja que tiende a formar nivel líquido. La distensión de la vesícula, por obstrucción del conducto cístico y/o parcial o completa del colédoco se considera cuando existe un diámetro mayor de 5cm (diámetro transversal). Entre mayor sea el número de hallazgos positivos identificados, mayor será la especificidad del ultrasonido para colecistitis litiasis agudizada. Se reporta en la literatura entre un 5 a 10% de los casos en que la colecistitis puede ser alitiasis. En estados postoperatorios puede alcanzar hasta más del 47% siendo común también en pacientes traumatizados, cirugía reciente, quemaduras, diabéticos e hiperalimentación. La gangrena y la perforación se presentan con más frecuencia que en la

litiasica. El diagnóstico depende de la pared engrosada, líquido perivesicular, edema subseroso y lodo en su interior.

El diagnóstico ultrasonográfico de obstrucción de la vía biliar se basa en la demostración de un sistema biliar dilatado. La sensibilidad por ultrasonido al respecto esta entre un 68% a un 99%. Se acepta de manera general que el conducto biliar común debe medir 5mm o menos con un incremento de 1 mm por década de vida por arriba de los 50 años. De manera general el conducto biliar común corre paralelo a la vena porta pero puede presentar ciertas variaciones. Aproximadamente 50% es anterior, 30% posterior y 20% lateral. Un conducto biliar puede ser 40% del tamaño de la porta o mayor para ser considerado dilatado. A pesar de que se ha considerado a la Tomografía Computada y a la Resonancia Magnética como modalidades iniciales en alteraciones hepáticas, el Ultrasonido ha permanecido como el estudio clave en pacientes con alteraciones del sistema hepatobiliar. De manera general, el hígado esta compuesto de ecos de nivel medio, finos, interrumpidos por vasos, conductos biliares y fisuras. Su ecogenicidad es comparable a la corteza renal y frecuentemente es hipocóico con respecto al bazo. El tamaño hepático es variable y se puede estimar dando una vista relativamente limitada del hígado por ultrasonido en tiempo real. Una medición de mas de 15cm tiene una eficacia de aproximadamente 87% para la identificación de pacientes con hepatomegalia.

Con el advenimiento del ultrasonido y la tomografía, el diagnóstico temprano

y eficaz de los abscesos hepáticos así como su tratamiento médico y quirúrgico, han disminuido la mortalidad de los mismos hasta un rango de 11 a 20%. La sensibilidad aproximada del ultrasonido en los abscesos plógenos es de aproximadamente 80%. Las características ultrasonográficas de los abscesos son de configuración redondeada u ovoidea, márgenes irregulares; sus características internas varían desde hipocogenicidad hasta hiperecogenicidad. Otras entidades que tienen similitud de hallazgos son quistes amibianos, hidatídico, hematomas y neoplasias. Una entidad aunque rara que proporciona datos característicos lo es la candidiasis hepática en la que se observan lesiones hipocólicas con centros ecogénicos produciendo una lesión con aspecto de tiro al blanco. Recientemente el ultrasonido Doppler tiene la capacidad para detectar y evaluar la claridad del flujo sanguíneo hepático. Dos de las entidades más comúnmente estudiadas lo son la trombosis de la porta y la Hipertensión Portal. Se puede observar también el sistema de colaterales portosistémicas.

El examen sonográfico del páncreas depende de la presencia de una ventana acústica a través del hígado. Desafortunadamente la cola del páncreas se oscurece por la presencia de gas en el intestino. Las dimensiones pancreáticas y la morfología del parénquima se han establecido de tal forma que tumores sólidos pequeños desde 1.5 a 2 cm pueden ser detectados. Muchas neoplasias pancreáticas se presentan con márgenes irregulares con patrón ecogénico no homogéneo, similar al presentado por un cuadro agudo inflamatorio.

Las características normales del hazo demuestran un patron ecogenico homoganeo,un poco menos brillante que el hígado,no logrando visualizar los vasos del hilio. En procesos inflamatorios o linfoproliferativos se observan datos de hipoeogenicidad o ausencia de ecos.

Respecto a los riñones existen ciertos parámetros que se pueden evaluar como el número,localización,longitud (9-13cm normal). La ecogenicidad normal del riñon se compara con la ecogenicidad del parénquima hepático.Aquellos que presentan ecogenicidad renal superior a la del hígado se considera anormal.Se debe evaluar también el grado de dilatación y pérdida de parénquima si asi se sospecha.

Dependiendo de la situación clinica y teniendo disponible la presencia de un médico hábil y capaz,el Ultrasonido puede servir no solo como ayuda diagnóstica sino tambien cuando esta indicado como ayuda terapéutica.(5,6,8,13,14,16,18).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es el Ultrasonido Abdominal,de alto valor diagnostico en pacientes con Dolor Abdominal,los cuales requieren de manejo quirurgico,en el Departamento de Ultrasonido del Servicio de Imagenologia del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional SXXI ?

## OBJETIVOS

El principal objetivo del presente estudio es determinar el valor diagnóstico del Ultrasonido Abdominal a través de la correlación de los hallazgos por Ultrasonido con los Quirúrgicos en pacientes con cuadro abdominal agudo.

## MATERIAL, PACIENTES Y METODOS

Diseño del estudio.-

Estudio transversal, comparativo, prospectivo y observacional.

Universo de trabajo.-

Se aceptaron a los pacientes referidos al Departamento de Ultrasonido del Servicio de Imagenología del Hospital de Especialidades del CMN SXXI, por parte del Servicio de Admisión Continua con diagnóstico de Dolor Abdominal Agudo. Dicho estudio se llevó a cabo del 1º de Julio al 15 de Noviembre de 1995.

Descripción de las Variables.-

Variable Independiente: Diagnóstico Quirúrgico.

Variable Dependiente: Diagnóstico Ultrasonográfico.

Variabes de Confusión: Edad del paciente, tiempo de evolución, enfermedades concomitantes del paciente, tratamientos recibidos para enfermedades concomitantes, cirugías previas.

Descripción operativa: Dolor abdominal agudo, síntoma inequívoco de algún trastorno intraabdominal o retroperitoneal de no más de 72 horas de evolución que el paciente manifiesta y puede ser clínicamente comprobado a través de algunas maniobras físicas. Su medición es subjetiva. Solamente a través de la historia clínica se puede evaluar algún posible órgano afectado que se manifieste con dolor abdominal y que se comprueba por

estudios de gabinete como lo es el Ultrasonido Abdominal. Este estudio no invasivo, nos permite evaluar a través de un equipo de Ultrasonido el interior de la cavidad abdominal y retroperitoneal dando de manifiesto alteraciones específicas de algún órgano o descartando la posibilidad diagnóstica sospechada. El estudio fue realizado por Especialistas(Radiólogos) quienes interpretaron el resultado obtenido. Los datos del paciente registrados a través de la historia clínica, los resultados obtenidos por ultrasonido y los hallazgos quirúrgicos se anotaron en la hoja de recolección de datos(Anexo 1).

**Selección de la muestra.-**

Se estudiaron un total de cincuenta y dos pacientes enviados con diagnóstico de Dolor Abdominal Agudo por el Servicio de Admisión Continua y que requirieron de cirugía para la solución de su problema.

**Criterios de Inclusión.-**

Pacientes mayores de 18 años, ambos sexos, diagnóstico de dolor abdominal agudo(no mayor de 72 hrs.) que no habían sido intervenidos quirúrgicamente de su problema inmediato, que solamente fueron sometidos a estudios de gabinete como Radiografías de Tórax, Abdomen como alternativas diagnósticas de primera instancia.

**Criterios de No Inclusión.-**

Pacientes menores de 18 años, dolor abdominal de más de 72hrs, intervenidos quirúrgicamente, sometidos a estudios como TAC o RM antes del Ultrasonido. Pacientes con diagnóstico de Oclusión Intestinal.

#### CONSIDERACIONES ETICAS

El presente protocolo no suscitó posibles riesgos para el paciente ya que solamente fue un estudio no invasivo realizado por fuera de la pared abdominal. Por el contrario, con dicho estudio se pretendió obtener para el paciente una posibilidad diagnóstica precisa y con ello el manejo terapéutico adecuado a su padecimiento detectado. La información que se obtuvo no fue confidencial y se hizo saber en su momento a los médicos encargados del manejo del paciente.

## RECURSOS PARA EL ESTUDIO

### Recursos Humanos.-

Participaron Médicos Adscritos y Médicos Residentes del Servicio de Imagenología del Hospital de Especialidades del CMN SXX.

### Recursos Materiales.-

Equipo de Ultrasonido RT 4000, Toshiba, ATL; transductores 3,75 y 5mhz, sectoriales y convexos; gel conductor, mesa de exploración, papel, máquina de escribir, placas de Ultrasonido y equipo de revelado.

### Recursos Financieros.-

No se dispuso de alguna partida especial.

## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

**El presente estudio se llevó a cabo a partir del 10. de Julio hasta el 15 de Noviembre de 1995,habiendo completado un número de 52 pacientes.**

**ANEXO**

**Hoja de Recolección de Datos**

ULTRASONIDO ABDOMINAL EN PACIENTES CON DOLOR ABDOMINAL  
AGUDO QUIRURGICO

Fecha:

Nombre:

Edad:

Sexo:

Afiliación:

-----  
-----

Diagnóstico de envío: \_\_\_\_\_

Tiempo de evolución: \_\_\_\_\_

Localización de Dolor Abdominal: \_\_\_\_\_

Naúsea: \_\_\_\_\_ Vómito: \_\_\_\_\_ Fiebre: \_\_\_\_\_

Diarrea: \_\_\_\_\_ Hematemesis: \_\_\_\_\_

Melena: \_\_\_\_\_

-----  
-----

Estudios de Laboratorio

Hb: \_\_\_\_\_ Hto: \_\_\_\_\_ Leucocitos: \_\_\_\_\_ Glucosa: \_\_\_\_\_ Urea: \_\_\_\_\_ Creat.: \_\_\_\_\_

Amlasa: \_\_\_\_\_ Lipasa: \_\_\_\_\_ BD: \_\_\_\_\_ BI: \_\_\_\_\_ FA: \_\_\_\_\_ GGT: \_\_\_\_\_ TGO: \_\_\_\_\_

TGP \_\_\_\_\_ EGO: \_\_\_\_\_

-----  
-----

Estudios Diagnósticos Previos

Radiografía de Tórax

Hallazgos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Radiografía de Abdomen**

**Hallazgos:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Ultrasonido Abdominal**

**Equipo:** \_\_\_\_\_

**Transductor:** \_\_\_\_\_

**Hallazgos:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Realizó el** \_\_\_\_\_

**Estudio:** \_\_\_\_\_

**Hora del** \_\_\_\_\_

**Estudio:** \_\_\_\_\_

**Hallazgos Quirúrgicos:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

VALOR DIAGNOSTICO DEL ULTRASONIDO ABDOMINAL EN EL ABDOMEN  
QUIRURGICO

Carta de Consentimiento

Yo ,Sr(a): \_\_\_\_\_ con número de  
afiliación \_\_\_\_\_ autorizo a los Médicos Radlólogos a  
realizarme el Ultrasonido Abdominal solicitado e Ingresar al Protocolo  
titulado "Valor Diagnóstico del Ultrasonido Abdominal en Abdomen  
Quirúrgico" el cual se me ha explicado y para los fines que consideren  
necesarios.

Firma del paciente o persona responsable

## RESUMEN

En el periodo comprendido del 10 de Julio al 15 de Noviembre de 1995 se estudiaron 52 pacientes con diagnostico de Dolor Abdominal Agudo. A cada uno de ellos se les sometio a Ultrasonido Abdominal. Veintisiete correspondieron al sexo masculino y veinticinco al femenino. El rango de edad fue de 18-94 años, con un promedio de 50.9 años.

Los diagnosticos de envio de Admision Continua fueron por orden de frecuencia: Colecistitis Cronica litiasca 20(38%), Pancreatitis Aguda 6(11.5%), Dolor Abdominal Agudo 6(11.5%), Probable Tumoracion Abdominal 3(5.7%), Apendicitis Aguda 2(3.8%), Colecistitis Cronica litiasca mas Pancreatitis Aguda 2(3.8%) y los siguientes diagnosticos con un solo caso que correspondio para cada uno al 1.9%: Perforacion de via biliar, Trauma abdominal, Colangitis, Ruptura de viscera hueca, Absceso hepatico, Pilocolecisto, Sepsis abdominal, Colecistitis Cronica litiasca mas Ileo biliar, Hidrocolecisto, Colecistitis Cronica litiasca mas coledocolitiasis, Probable Absceso Renal, Pielonefritis y Dolor Abdominal Agudo mas Ictericia. (Tabla I)

El tiempo de evolucion al momento de su estudio fue de 48hr en 23 pacientes(44.2%), 72hr en 14 pacientes(26.9%), 24 hr en 12 pacientes(23%), 8hr un paciente(1.9%), 36 hr un paciente(1.9%) y 12 hr un paciente(1.9%). (Tabla II)

La localizacion del dolor por orden de frecuencia fue: Hipocondrio derecho

mas epigastrio en 19 pacientes(36.5%),Hipocondrio derecho 10 pacientes(19.2%),Epigastrio mas mesogastrio 5 pacientes(9.6%),Dolor generalizado 4 pacientes (7.6%),Mesogastrio 2 pacientes(3.8%),Hipocondrio derecho mas mesogastrio 2 pacientes (3.8%),Flanco derecho 2 pacientes(3.8%),Lumbar 2 pacientes(3.8%).(Tabla III)

Los sintomas mas frecuentes fueron Nausea,Vomito y Flebre en 30 pacientes (57.6%),Nausea y Vomito solamente en 15 pacientes (28.8%),Distension Abdominal 5 pacientes(9.6%) y Melena en 2 pacientes (3.8%)(Tabla IV)

Desde el punto de vista de exámenes de laboratorio resultaron 114 exámenes alterados siendo por orden de frecuencia Leucocitosis en 29 pacientes,Amilasas elevada en 16 pacientes,Glucosa elevada en 15 pacientes,Fosfatasa alcalina elevada en 11 pacientes,Urea y/o Creatinina elevada en 6 pacientes,Lipasa elevada en 6 pacientes,Bilirrubina directa elevada en 6 pacientes,TGO y TGP elevada en 6 pacientes,Examen General de Orina alterado en 6 pacientes,Bilirrubina indirecta elevada en 4 pacientes y 3 pacientes con alteraciones de la hemoglobina.Cabe mencionar que once pacientes no presentaron alteracion alguna en los exámenes de laboratorio.(Tabla V)

A los 52 pacientes se les realizo Radiografia de Torax siendo en 26 de ellos normales.El resto de los pacientes presento las siguientes alteraciones por orden de frecuencia:Derrame pleural derecho en 6 pacientes(11.5%),Derrame pleural izquierdo en 4 pacientes(7.6%),Cambios

oscas degenerativas 4 pacientes(7.6%),Derrame pleural derecho +elevacion de diafragma derecho en 3 pacientes(5.7%),Patron de enfisema en 3 pacientes(5.7%),2 pacientes con calcificacion de la aorta y patron enfisematoso(3.8%) y los restantes cuatro correspondiendo cada uno al 1.9% con los siguientes diagnosticos:Derrame pleural izquierdo mas elevacion de diafragma izquierdo,Derrame pleural mas cambios oscas degenerativos,Atelectasia y Derrame Pleural mas Atelectasia.(Tabla VI)

Las alteraciones mas frecuentes detectadas en las Radiografias de Abdomen fueron Dilatacion de asas intestinales en 16 pacientes(30.7%),Dilatacion de asas intestinales,liquido libre en cavidad e imagen de colon cortado en 6 pacientes(11.5%),Dilatacion de asas de intestino mas liquido libre en 5 pacientes (9.6%)(Tabla VII)

Con respecto a los hallazgos ultrasonograficos,tres pacientes resultaron con estudios normales(5.7%).Los hallazgos mas frecuentes fueron Vesicula engrosada de pared con litiasis en 16 pacientes(30.7%),Vesicula engrosada sin litos en su interior en 4 pacientes (7.6%),Vesicula no engrosada,con litos en el interior mas pancreas aumentado de tamaño y liquido peripancreatico en 3 pacientes(5.7%),Vesicula engrosada con litiasis con via biliar dilatada en 3 pacientes(5.7%),lrigado con imagen heterogenea,con datos de hipertension Portal en 3 pacientes(5.7%) y Rinon aumentado de tamaño en 3 pacientes(5.7%)(Tabla VIII y IX)

Los hallazgos quirurgicos mas frecuentes fueron Vesicula con paredes engrosadas con litos en su interior en 13 pacientes(25%),Vesicula con

paredes engrosadas con litos en su interior,vía biliar dilatada con coledocolitiasis en 7 pacientes(13.4%),vesícula con paredes engrosadas,con litos en su interior,páncreas aumentado de tamaño y consistencia en 4 pacientes(7.6%),Absceso Perirrenal derecho en 3 pacientes(5.7%),Ulcera duodenal perforada y sellada a vesícula,con líquido libre en cavidad y vesícula con paredes engrosadas en 3 pacientes(5.7%).(Tabla X)

En cincuenta de los 52 pacientes existió correlación de los hallazgos descritos por Ultrasonido con los hallazgos quirúrgicos(96%).Los dos pacientes restantes correspondieron a un tumor cecal que había sido considerado como probable lesión renal derecha y el otro caso a un Embarazo que había sido descrito como proceso inflamatorio de la vesícula. Correlacionando los hallazgos ultrasonográficos con los quirúrgicos por órganos obtuvimos una correlación para la vesícula y vía biliar en 35 de 36 pacientes,en Riñón 4 de 5 pacientes,Hígado 8 de 8 pacientes,Páncreas 8 de 8 pacientes,Bazo 3 de 3 pacientes,Ovario 2 de 2 pacientes,Intestino delgado 2 de 2 pacientes y para Colecciones Intraabdominales 4 de 4 pacientes.

## DISCUSION

Desde su incursión a principios de la década de los sesenta, el ultrasonido diagnóstico se empleó para confirmar el embarazo, sitio de inserción de la placenta y estimación de la edad gestacional. Una década más tarde, estuvieron disponibles aparatos de mejor resolución que producían una imagen de escala de grises de la arquitectura de los órganos internos. Una extensa investigación tanto clínica como de laboratorio desde el advenimiento de la tecnología de la escala de grises ha permitido una evaluación racional y objetiva del papel de las ventajas del ultrasonido en la investigación de enfermedades intraabdominales. Las ventajas y desventajas del ultrasonido rápidamente llegaron a ser aparentes con el conocimiento de los principios físicos adecuados. Se define al Ultrasonido como vibraciones mecánicas cuya frecuencia se encuentra por arriba del límite de la audición humana. La frecuencia seleccionada en el ultrasonido diagnóstico depende del área anatómica que se examina. Para la exploración abdominal del adulto se requiere de transductores que emiten sonido de 3.5 a 5 MHz, pero para la exploración de órganos superficiales como tiroides, testículos y mama los cuales requieren de poca profundidad puede utilizarse un transductor de 7.5 o 10 MHz. La restricción física principal para el uso del ultrasonido diagnóstico resulta de la interacción del sonido con el gas de ciertas estructuras o el hueso. El ultrasonido es particularmente útil cuando algunas partes (ventanas) de tejido blando

continuo o liquido estan disponibles.A pesar de estos pequenos inconvenientes.el ultrasonido permanece como un avance tecnologico seguro con los atributos de no ser invasivo,no doloroso,flexible,libre de complicaciones y comparativamente barato.Se puede llevar a cabo en ausencia de la funcion del organo,no requiere de la aplicacion de medio de contraste y requiere de una preparacion sencilla del paciente.(14)

De acuerdo al objetivo del presente estudio de determinar el valor diagnostico del Ultrasonido Abdominal,a traves de la correlacion de los hallazgos por ultrasonido con los quirurgicos en pacientes con cuadro doloroso abdominal,se encontro que la patologia que con mas frecuencia se envia como diagnostico para la realizacion de un ultrasonido abdominal es la colecistitis aguda cronica litiasica,la cual correspondio de igual manera a los hallazgos ultrasonograficos de vesicula con paredes engrosadas con litiasis lo cual fue corroborado durante la cirugia.Tomando en cuenta de manera global todos los hallazgos ultrasonograficos,se obtuvo que cincuenta pacientes del total (52) tuvieron una correlacion positiva con los hallazgos quirurgicos,es decir una sensibilidad del 96% y una Especificidad del 100%.Cabe mencionar que en los dos estudios que no correlacionaron con los hallazgos quirurgicos,se habia establecido un diagnostico de colecistitis aguda en uno y en otro de una probable lesion renal la cual resulto en un tumor cecal de tipo maligno.Tomando en cuenta dichos hallazgos y su correlacion pero por cada organo obtuvimos que la sensibilidad del ultrasonido para patologia vesicular es del 97%,para Rinon

del 80% y para organos como Hígado,Pancreas,Bazo,Ovario y Colecciones Intraabdominales del 100%.

De acuerdo a lo reportado en la literatura,p.ej. datos de colecistitis aguda litiasica diagnosticados por ultrasonido del 95%,de alteraciones de la via biliar,pancreas y bazo en un rango desde 70 a 99%,observamos que nuestros resultados se encuentran dentro de lo esperado.(14,18)

Un dato importante obtenido del presente estudio es la correlacion entre los diagnosticos de envio y los hallazgos por ultrasonido la cual fue positiva en 34 pacientes(65%) y negativa en 18(34.6%).La correlacion entre el diagnostico de envio y los hallazgos quirurgicos fue positiva en 32 pacientes(61.5%) y negativa en 20 pacientes(38.4%).

Como se menciona al principio del presente estudio,ningun aspecto es tan importante en el diagnostico de alguna patologia intraabdominal como la historia clinica,la cual se ve reforzada con metodos complementarios como de gabinete y laboratorio.Debe recalarse qu el Ultrasonido es una buena alternativa para cualquier patologia basados siempre en el Interrogatorio y exploracion fisica.No debe hasta donde sea posible,quedarse con un diagnostico de envio del paciente,de Dolor Abdominal Agudo sin otro dato,ya que la busqueda e identificacion de problemas agudos abdominales sera al azar.En el presente trabajo se demuestra que los 6 pacientes que fueron enviados con el diagnostico de Dolor Abdominal Agudo se les pudo detectar a cuatro el problema causante de dolor pero a dos solo hasta el momento de la cirugla.

## CONCLUSIONES

- 1.- Las patologías que con mayor frecuencia se envían al Departamento de Ultrasonido para su estudio son la Colecistitis Crónica Litiasica Agudizada y la Pancreatitis Aguda.
- 2.- La correlación entre los hallazgos por Ultrasonido y los Diagnosticos de envío se encuentra alrededor del sesenta y cinco por ciento.
- 3.- La sensibilidad del Ultrasonido Abdominal para Dolor Abdominal Agudo que requiere de cirugía es del 96% de los casos.
- 4.La sensibilidad registrada en el presente estudio del Ultrasonido para Vesícula,Vía Biliar,Hígado,Páncreas,Bazo y Colecciones Intraabdominales es del 97% al 100% de los casos.
- 5.- La sensibilidad para patología renal se encuentra por arriba del 80% de los casos como se describe en la literatura.
- 6.- El Ultrasonido es el Método de Imágen de elección para iniciar la valoración del paciente con Dolor Abdominal Agudo.
- 7.-El Ultrasonido debe realizarse por personal experto o con experiencia para lograr la Sensibilidad y Especificidad mencionados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bree RL. Further observations on the usefulness of the sonographic Murphy sign in the evaluation of suspected acute cholecystitis. *J Clin Ultrasound* 1995;23(3):169-72
2. Noi Y, Loberant N, Cohen J. Inflammatory pseudotumor of the liver. *Clin Imaging* 1994;18(4):283-5
3. Berkenblit R, Mohan B. Wandering spleen with torsion: appearance on CT ultrasound. *Abdom-Imaging* 1994;19(5):459-60
4. Inokuma T, Tamaki N, Torizuka T. Evaluation of pancreatic tumors with positron emission tomography: comparison with US. *Radiology* 1995;195(2):345-52
5. Spencer J. What is needed from imaging? The surgeons point of view. *Scand-Gastroenterol Suppl*. 1994;203:1-4
6. Hibbeln J, Wehmuller M. Chylous ascitis: CT and ultrasound appearance. *Abdom-Imaging* 1995;20(2):138-40
7. Majole C, Smits N. Primary sclerosing cholangitis: sonographic findings. *Abdom-Imaging* 1995;20(2):109-12
8. McLoughling R, Mathieson J. Imaging and intervention in abdominal emergencies. *Baillieres Clin Gastroenterol* 1995;9(1):1-19
9. Fry W, Smith R. Ultrasonographic examination of wound tracts. *Arch Surg* 1995;130(6):605-7
10. Segal S, Sherman N. Ultrasonographic features of gastrointestinal duplications. *J Ultrasound-Med* 1994;13(11):863-70

11. Marshall R., Steger A. Does prescan oxygen improve ultrasonic imaging of the pancreas? Clin Radiol 1995;50(1):26-8
12. Wong M., Casey S. Sonographic diagnosis of the acute appendicitis in children. J Pediatr Surg 1994;29(10):1356-60
13. Kolecki R., Gohb R. Accuracy of viscera slide detection of abdominal wall adhesions by ultrasound. Surg Endosc 1994;8(8):871-4
14. Williams R., Windsor A. Ultrasound scanning of the acute abdomen by surgeons in training. Ann R Coll Surg Engl 1994;76(4):228-33
15. Morrison S., Jacobson J. The Radiology of necrotizing enterocolitis. Clin Perinatol 1994;21(2):347-63
16. Charlesworth C., Sampson M. How do general practitioners compare with the outpatient department requesting upper abdominal ultrasound examinations? Clin-Radiol 1994;49(5):343-5
17. Conolly B., Halping D. Sonographic evaluation in Henoch-Schönlein purpura. Clin-Radiol 1994;49(5):320-3
18. Romano W. Ultrasound of the abdomen. Crit Care Clin 1994;10(2):297-319
19. Kedar R., Shan P. Sonographic findings in gastrointestinal tuberculosis. Clin Radiol 1994;49(1):24-9
20. Juttner H., Ralls P. Thickening of the gallbladder wall in acute hepatitis: Ultrasound demonstration. Radiology 1982;142:465-466

TABLA I DIAGNOSTICO DE ENVIO	
Colecistitis Crónica litíásica	20
Pancreatitis Aguda	6
Dolor Abdominal Agudo	6
Probable Tumoración Abdominal	3
Apendicitis Aguda	2
Colecistitis Crónica litíásica + Pancreatitis	2
Perforación de Vía Biliar	1
Trauma Abdominal	1
Colangitis	1
Ruptura de Viscera Hueca	1
Absceso hepático	1
Piocolocisto	1
Sepsis Abdominal	1
Colecistitis Crónica litíásica + Coledocolitiasis	1
Hidrocolecisto	1
Colecistitis Crónica litíásica + Uco biliar	1
Probable Absceso Renal	1
Pielonefritis	1
Dolor Abdominal + Ictericia	1
TOTAL	52



FIGURA 1 DIAGNOSTICO DE ENVIO

TABLA III TIEMPO DE EVOLUCION

HORAS	PACIENTES %
48	23(44.2)
72	14(26.9)
24	12(23)
36	1(1.9)
12	1(1.9)
8	1(1.9)
TOTAL	52(100)

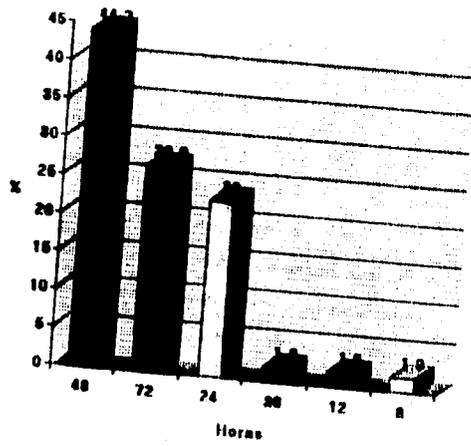


FIGURA 2 TIEMPO DE EVOLUCION

TABLA III LOCALIZACIÓN DEL DOLOR

Localización	Pacientes %
Hipocondrio der.+Epigastrio	19(36.5)
Hipocondrio der.	10(19.2)
Epigastrio+Mesogastrio	5(9.6)
Dolor Generalizado	4(7.6)
Mesogastrio	2(3.8)
Hipocondrio der.+Mesogastrio	2(3.8)
Flanco der.	2(3.8)
Lumbar	2(3.8)
Fosa Iliaca Izq.	1(1.9)
Epigastrio	1(1.9)
Hipocondrio Izq.	1(1.9)
Hipocondrio Izq.+Epigastrio	1(1.9)
Abdomen Superior	1(1.9)
Abdomen Inferior	1(1.9)
TOTAL	52(100)

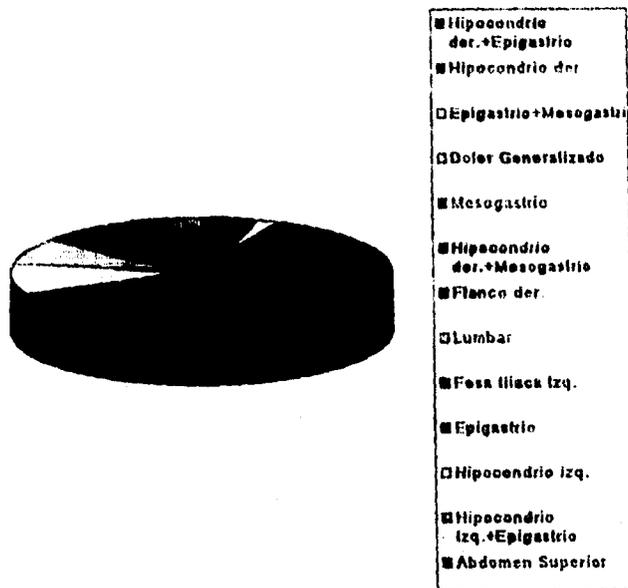


FIGURA 3 LOCALIZACION DEL DOLOR

TABLA IV SINTOMAS FRECUENTES

Síntoma y/o Signo	Pacientes %
Náusea,Vómito y Fiebre	30(57.6)
Náusea y Vomito	15(28.8)
Distensión Abdominal	5(9.6)
Melena	2(3.8)
TOTAL.	52(100)

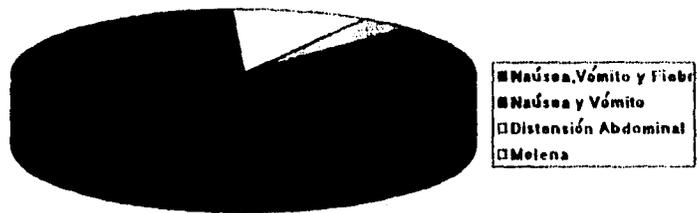


FIGURA 4 SINTOMAS MAS FRECUENTES

TABLA V EXAMENES DE LABORATORIO

	No.
Leucocitosis	29
Amilasa elevada	16
Glucosa elevada	16
Fosfatasa alcalina elevada	11
Urea/Creat. elevada	6
Lipasa elevada	6
Bilirrubina Dir. elevada	6
Bilirrubina Ind. elevada	4
TGO elevada	6
TGP elevada	6
EGO alterado	6
Hemoglobina baja	3
TOTAL	114

\*once pacientes tuvieron resultados normales

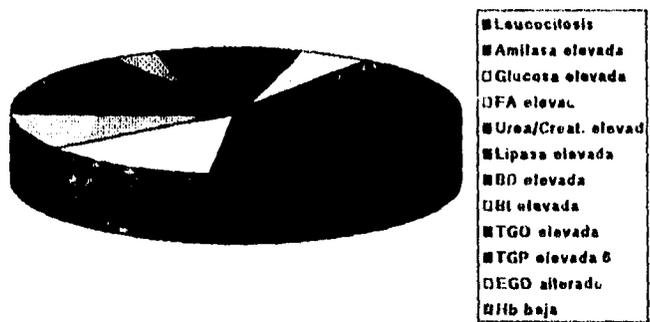


FIGURA 5 HALLAZGOS DE LABORATORIO

TABLA VI HALLAZGOS RADIOGRAFICOS EN TORAX

Hallazgo	Pacientes %
Derrame Pleural derecho	6(11.5)
Derrame Pleural Izquierdo	4(7.6)
Cambios Oseos Degenerativos	4(7.6)
Derrame Pleural derecho +elevación diafragma der.	3(5.7)
Cambios por EPOC	3(5.7)
Derrame Pleural Izquierdo+elevación diafragma izq.	1(1.9)
Derrame Pleural+Cambios Oseos Degenerativos	1(1.9)
Atelectasia	1(1.9)
Derrame Pleural + Atelectasia	1(1.9)
Aortoesclerosis + Cambios por EPOC	2(3.8)
<b>TOTAL</b>	<b>26(3.8)</b>

.....  
 TABLA VII HALLAZGOS RADIOGRAFICOS ABDOMEN

Hallazgos	Pacientes %
Ileo Inespecífico	16(30.7)
Ileo Inespecífico/Colon cortado	6(11.5)
Ileo Inespecífico/Ascitis	5(9.6)
Asas intestinales fijas de L.Delgado en Flanco der	2(3.8)
Riñon derecho aumentado de tamaño/Ileo	2(3.8)
Ileo Adinámico/Neumobilia	1(1.9)
Ileo Adinámico/Ascitis	1(1.9)
Desplazamiento de asas intestinales/Ascitis	1(1.9)
Obstrucción Intest. alta/Ilto en asa de l. delg.	1(1.9)
Obstrucción Intestinal alta	1(1.9)
Colon desplazado por Hepatomegalia	1(1.9)
Estómago dilatado con Ileo Inespecífico	1(1.9)
Asa Fija en FID/Líquido libre	1(1.9)
Asa Fija en FI/Líquido libre	1(1.9)
TOTAL	40(76.9)

\*doce pacientes con radiografías normales

.....

TABLA VIII Hallazgos Ultrasonográficos

Hallazgos	Pacientes %
Vesícula engrosada/litiasis	16(30.7)
Vesícula engrosada/sin litiasis	4(7.6)
Vesícula no engrosada/litiasis/páncreas aumentado	
aumentado de tamaño/Líquido libre	3(5.7)
Vesícula engrosada/litiasis/VB dilatada	3(5.7)
Hígado heterogeneo/Hipertensión Portal	3(5.7)
Riñon aumentado de tamaño	3(5.7)
Hígado aumentado de tamaño/Líquido libre	2(3.8)
Imágen Quística de ovario	2(3.8)
Páncreas aumentado de tamaño/Líquido libre	2(3.8)
Colección subhepática	1(1.9)
Dilatación de asas intestinales	1(1.9)
Hematoma esplénico/Líquido libre	1(1.9)
Líquido libre en cavidad	1(1.9)
Colección abdominal/Hematoma/asas fijas	1(1.9)
Colección lumbar	1(1.9)
Hígado aumentado de tamaño/Vesícula	
engrosada sin litos/páncreas aumentado	1(1.9)
Hígado pequeño/Vesícula distendida/VB dilatada	1(1.9)
Imágen Quística de Hígado,lóbulo derecho	1(1.9)
Asas fijas en hueco pelvico	1(1.9)
Páncreas aumentado de tamaño/Absceso esplénico	1(1.9)
Normal	3(5.7)
TOTAL	52(100)





- CCL agudizada
- CCaltérica
- CCL+Pancreatitis
- CCL+VBdilatada
- Cirrosis+HP+Hidrocolecto
- Absceso renal der.
- Quiste de Ovario
- Absceso Hepático roto
- Pancreatitis Aguda
- Isquemia Intestinal
- Hematoma esplénico
- Ascitis
- Hematoma de Pared
- Absceso de Psoas
- Absceso hepático+Pancreatitis
- Cirrosis+CCL+Coledocolitiasis
- Quiste hepático
- Absceso Pélvico

FIGURA 6 DIAGNOSTICOS ULTRASONOGRAFICOS

TABLA IX HALLAZGOS QUIRURGICOS

Hallazgos	Pacientes %
Vesícula con pared engrosada/litos	13(25)
Vesícula con pared engrosada/litiasis/vía biliar dilatada/Coledocolitiasis	7(13.4)
Vesícula engrosada/litiasis/páncreas aumentado	4(7.6)
Absceso Perirrenal derecho	3(5.7)
Úlcera duodenal perforada y sellada a vesícula	3(5.7)
Mat.purulento libre en cavidad,Absceso Hep.oto	2(3.8)
Hígado cirrótico.Vesícula engrosada/litiasis	2(3.8)
Tumor quístico de ovario derecho	2(3.8)
Necrosis pancreatica/Absceso peripancreatico	2(3.8)
Apéndice normal	2(3.8)
Isquemia mesenterica	1(1.9)
Lesión de hilio esplénico/hemoperitoneo 2 litros	1(1.9)
Lesión vesical 10 cm/líquido libre	1(1.9)
Hematoma gigante de pared abdominal	1(1.9)
Colección purulenta en región lumbar	1(1.9)
Ileo biliar/lito en ileon/fístula colecistoduodenal	1(1.9)
Quiste hepático lóbulo derecho 20x10cm	1(1.9)
Vesícula distendida sin litos/hígado colestasico	1(1.9)
Apendicitis Aguda	1(1.9)
Utero aumentado de tamaño,vesícula y vía biliar normal	1(1.9)
Diverículo sigmoides perforado y sellado	1(1.9)
TOTAL	52(100)

TABLA X		
DIAGNOSTICO	DX USG	DX QX
CCL/CCA	27	26
Pancreatitis Aguda	6	6
Normal	3	3
Absceso Renal Derecho	3	3
Absceso Hepático Roto	2	2
Quiste de Ovarjo	2	2
Absceso Subfrénico	1	1
Isquemia Intestinal	1	1
Hemoperitoneo/Lesión Esplenica	1	1
Ascitis	1	1
Hematoma Pared Abdominal	1	1
Absceso de Psoas	1	1
Quiste Hepático	1	1
Absceso Pelvico	1	1
Absceso Esplénico	1	1
Embarazo, Vesícula y VB normal	0	1
Total	52	52

		CIRUGIA	
		+	-
USG	+	47 a	1 b
	-	1 c	3 d
		48	4

SENSIBILIDAD  $a/a+b = 97.9\%$

ESPECIFICIDAD  $d/b+d = 75\%$

VALOR PREDICTIVO POSITIVO  $a/a+b = 97.9\%$

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO  $D/C+D = 75\%$

CERTEZA DIAGNOSTICA  $a+d/a+b+c+d = 96\%$

PREVALENCIA  $a+c/a+b+c+d = 92\%$

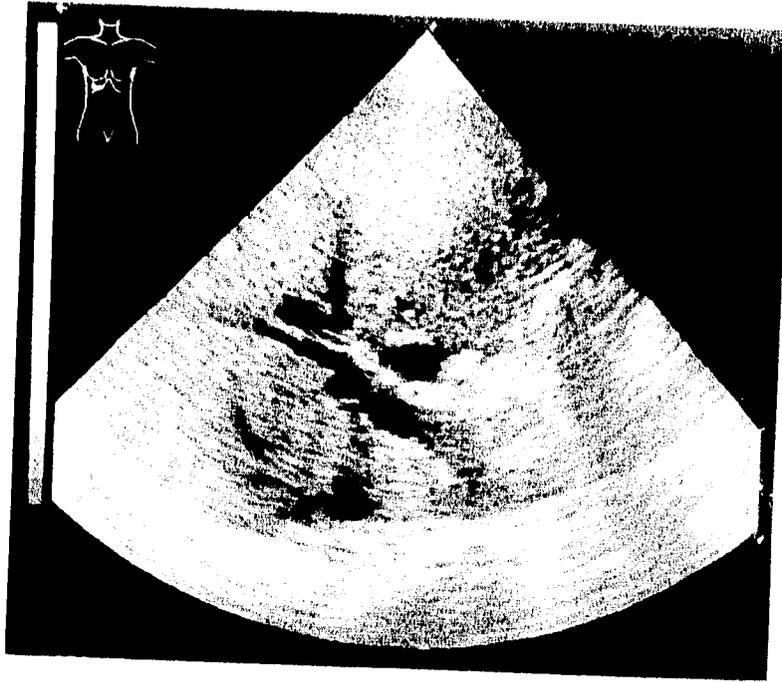


IMAGEN 1 COLEDOCOLITIASIS



IMAGEN 2 VESICULA GANGRENOSA  
CON LITO EN SU INTERIOR

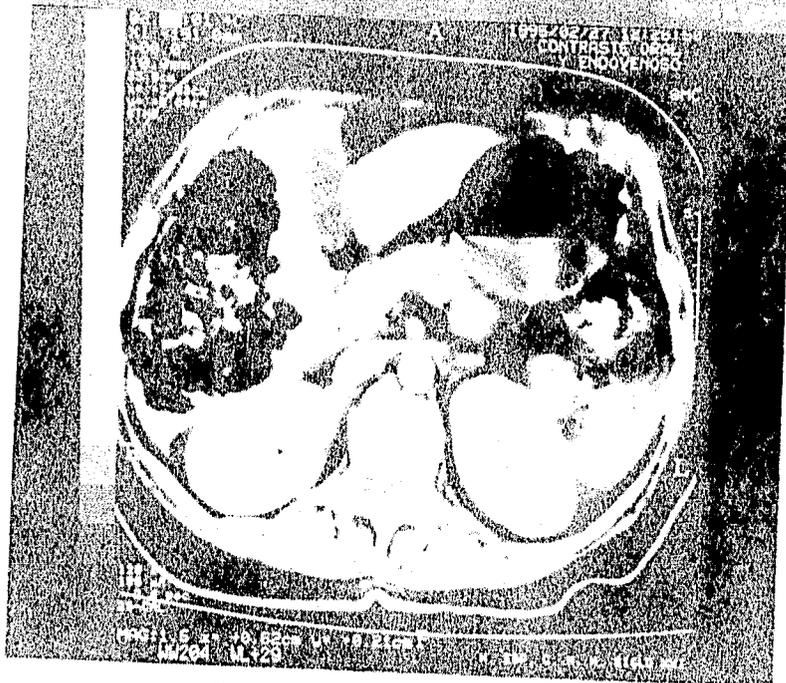


IMAGEN 3 ABSCESO HEPATICO

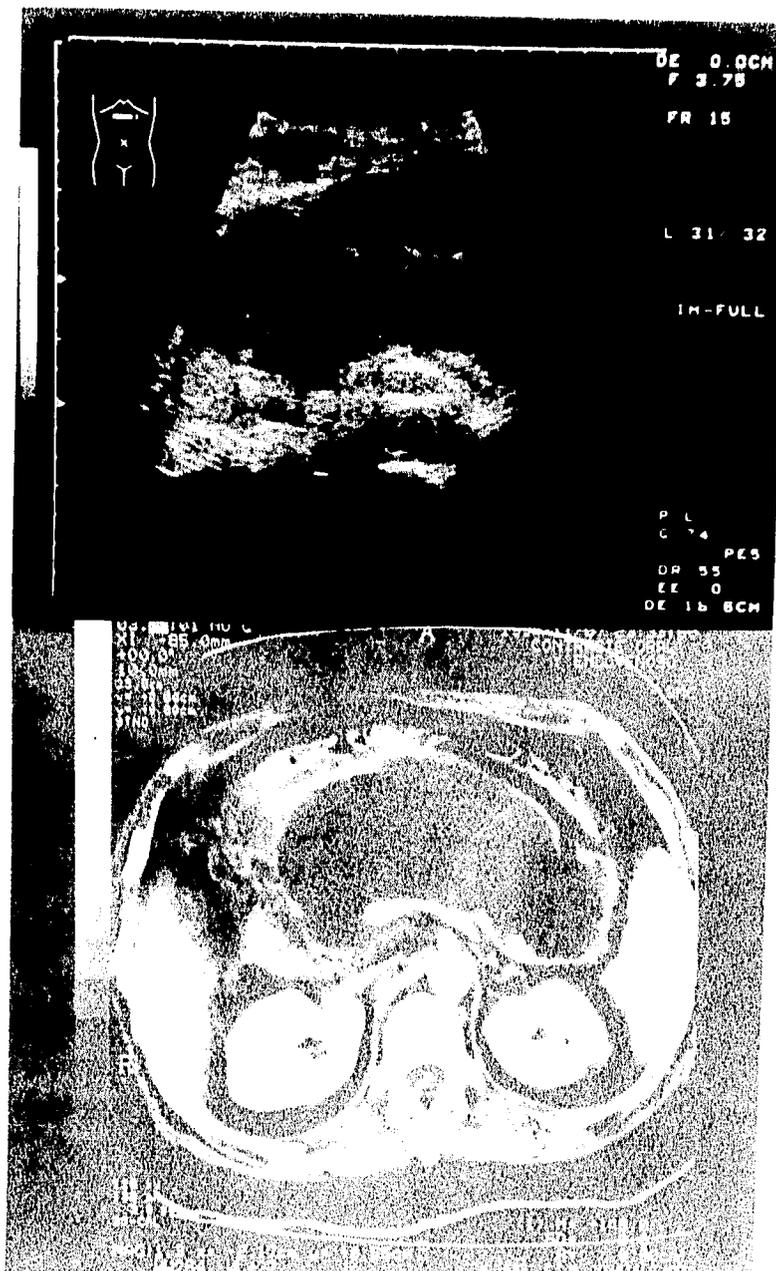


IMAGEN 4 PANCREATITIS AGUDA

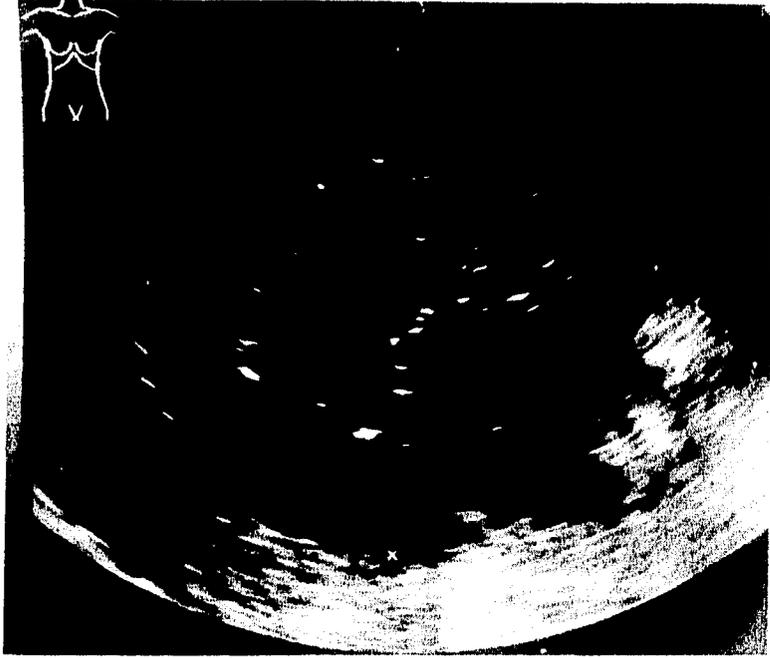


IMAGEN 5 SEUDOQUISTE DE PANCREAS

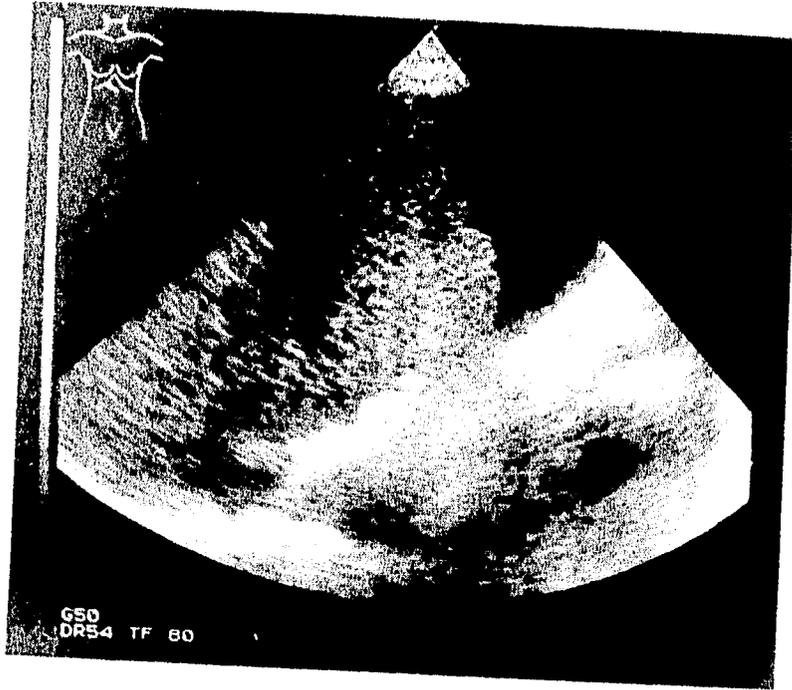


IMAGEN 6 PERITONITIS BACTERIANA