

11242

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

99



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

CURSO DE ESPECIALIZACION EN RADIOLOGIA E IMAGEN
AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER
DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA

UTILIDAD DE LA TOMOGRAFIA COMPUTADA, EN EL
DIAGNOSTICO DE ABDOMEN AGUDO EXPERIENCIA EN EL
HOSPITAL AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL
CENTER,

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA
ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA E IMAGEN

P R E S E N T A :

DR. GABRIEL DE JESUS VAZQUEZ CABRERA



MEXICO D.F.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

NOVIEMBRE 2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

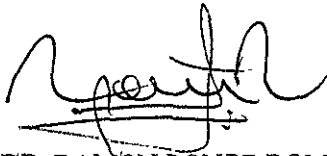
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

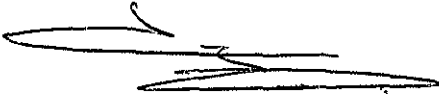
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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




DR JULIAN SANCHEZ CORTAZAR
DIRECTIVO MEDICO HOSPITAL CENTRO MEDICO ABC
JEFE DE DIVISION DE IMAGENOLOGIA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO ACADEMICO DE RADIOLOGIA
E IMAGEN CENTRO MEDICO ABC



DR RAMON PONTE ROMERO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO ACADEMICO DE RADIOLOGIA
E IMAGEN CENTRO MEDICO ABC



DR JOSE JAVIER ELIZALDE GONZALEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA
HOSPITAL CENTRO MEDICO ABC



DIRECTOR DE TESIS
DR JULIAN SANCHEZ CORTAZAR
DIRECTOR MEDICO HOSPITAL CENTRO MEDICO ABC
JEFE DE DIVISION DE IMAGENOLOGIA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO ACADEMICO DE RADIOLOGIA
E IMAGEN HOSPITAL CENTRO MEDICO ABC

ASESOR DE TESIS
DR GONZALO SALGADO SALGADO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE TOMOGRAFIA COMPUTADA
HOSPITAL CENTRO MEDICO ABC.

DEDICATORIA:

***A DIOS, QUIEN ME PERMITIO LLEGAR MUY
LEJOS***

Y

***A MI HIJO SEBASTIAN DE JESUS
MI RAZON DE SER Y MI MAS GRANDE
ORGULLO.***

AGRADECIMIENTOS:

A MI ESPOSA SONIA POR SU APOYO INCONDICIONAL

A MIS PADRES ANITA Y PORFIRIO, PILARES DE MI VIDA Y SIMIENTOS DE MI EDUCACION

A MIS HERMANOS MARISOL Y VIRGILIO LOS MEJORES AMIGOS QUE UNO PUEDE TENER

A LEONOR^(QPD) Y VICTOR ORTIGOZA POR ENSEÑARME EL VALOR DE LA AMISTAD.

A DG YOLANDA BAUTISTA, Y A LOS TECNICOS PROFESIONALES EN TOMOGRAFIA: VICTOR MAYO RICO Y HUGO MARTINEZ. POR SER MIS MEJORES AMIGOS DURANTE TODO ESTE TIEMPO Y QUE SIN SU AYUDA GRAFICA Y TECNICA NO HUBIERA PODIDO REALIZAR ESTE TRABAJO

A MIS AMIGOS DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO SIGLO XXI, HONOR Y ADMIRACION.

A MIS JOVENES PADAWAS Y AMIGOS: NORMA, JORGE, JAIME Y MAGDA POR ENSEÑARME A ENSEÑAR

A LA Dra. SARAELI ARBOLEIDA Y Dra. MONICA RINCON UN EJEMPLO DE NOBLEZA Y LIDERAZGO DE QUIENES APRENDI MUCHO

AL Dr. SANCHEZ CORTAZA, Dr. ARMANDO LOPEZ, Y
AL Dr. RAFAEL ROJAS POR DEPOSITAR SU CONFIANZA
EN MI DÁNDOME UNA SEGUNDA OPORTUNIDAD.

AL Dr. GONZALO SALGADO POR SU PACIENCIA Y
ENSEÑANSAS

A Dra. ESTELA AGÜERO, Dra. ELIA GARCIA, Dra.
CECILIA ORTIZ, Dra. NOEMI BRUNNER y Dra. SILVIA
MARTINEZ, POR EL APOYO RECIBIDO.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS TECNICOS
PROFESIONALES RADIOLOGOS FUENTE DE
CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA.

A DIOS GRACIAS.

*Lo que fácil se logra se olvida y desvalora,
porque no deja cicatriz por que no hay dolor.
Lo que difícil se logra se venera y se hace presente
porque te marca y duele, porque te hace distinto
a mil hombres y único ante Dios.*

GVC

6

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE:

Antecedentes.....1

Marco teórico2

Objetivos17

Métodos18

Materiales19

Resultados.....20

Conclusiones.....29

Sugerencias.....30

Bibliografía.....33

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Antecedentes:

El abdomen agudo es una patología que involucra diversas etiologías con un común denominador el dolor abdominal. La complejidad del establecimiento del diagnóstico radica en determinar la causa del compromiso abdominal, ya que este debe establecerse lo más pronto y exacto posible para dar el tratamiento adecuado ya sea médico o quirúrgico el cual en la mayoría de los casos debe aplicarse inmediatamente para limitar las complicaciones.

La clínica es la base fundamental para el diagnóstico y debe incluir una exploración física, la semiología y una historia clínica adecuada, sin embargo existen alternativas que auxilian al clínico para fundamentar su diagnóstico.

Las pruebas de laboratorio y los estudios de gabinete han permitido en los últimos años complementar, fundamentar o excluir los diagnósticos clínicos establecidos. Sin embargo aun con el empleo de estudios simples por imagen y la aplicación de resultados del laboratorio clínico en algunas ocasiones no es posible establecer un diagnóstico definitivo.

La aplicación actual de estudios por imagen más específicos e inocuos han permitido ofrecer al clínico la toma de decisiones correctas basándose en un diagnóstico más certero, instaurando de esta manera la decisión terapéutica que más beneficie al paciente de una manera pronta y oportuna

La tomografía computada actualmente juega un papel importante en el diagnóstico por imagen del abdomen agudo, los avances tecnológicos constantes hacen cada vez más fácil la obtención de imágenes de alta calidad diagnóstica, pero sin embargo, aún es necesario considerar varios aspectos para que su aplicación sea la adecuada y permita obtener los resultados deseados.

Marco teórico:

La valoración del abdomen agudo por tomografía requiere de diversas consideraciones para obtener imágenes que sean diagnósticas y aporten la mayor información para la toma de decisiones adecuadas en cada caso⁽²⁾.

Estas consideraciones están basadas en los aspectos técnicos que abarcan desde la preparación del paciente, la realización del estudio y la impresión de las imágenes. La utilización de medios

La aplicación actual de estudios por imagen más específicos e inocuos han permitido ofrecer al clínico la toma de decisiones correctas basándose en un diagnóstico más certero, instaurando de esta manera la decisión terapéutica que más beneficie al paciente de una manera pronta y oportuna

La tomografía computada actualmente juega un papel importante en el diagnóstico por imagen del abdomen agudo, los avances tecnológicos constantes hacen cada vez más fácil la obtención de imágenes de alta calidad diagnóstica, pero sin embargo, aún es necesario considerar varios aspectos para que su aplicación sea la adecuada y permita obtener los resultados deseados.

Marco teórico:

La valoración del abdomen agudo por tomografía requiere de diversas consideraciones para obtener imágenes que sean diagnósticas y aporten la mayor información para la toma de decisiones adecuadas en cada caso⁽²⁾.

Estas consideraciones están basadas en los aspectos técnicos que abarcan desde la preparación del paciente, la realización del estudio y la impresión de las imágenes. La utilización de medios

de contraste así como de los tiempos y tipos de cortes que se requieren para la obtención de imágenes se basa en protocolos previamente establecidos ⁽³⁾ y que van encaminados a la sospecha clínica que aporta el médico tratante.

Los parámetros que se seleccionan y modifican de acuerdo al criterio del médico radiólogo consideran el tipo de equipo donde se realiza el estudio ya sea axial o helicoidal, así como sus capacidades técnicas y de los recursos con los que se cuente (Fig-1) Los parámetros variables dependiendo de la sospecha diagnóstica incluyen: grosor del corte, avance de la mesa en congruencia con el número de cortes deseados, la angulación del Gantry, mili amperaje (mA), pausa entre los cortes y el Field of View (FOV)⁽⁶⁾(Tabla-1)

Tabla 1 Selección de parámetros según el tipo de tomografía

TC Convencional	TC Helicoidal
Tiempo de Exploración	Tiempo para una rotación 360°
Angulación – Gantry	Angulación – Gantry
Grosor y número de cortes	Grosor y número de cortes
Avance de la mesa	Velocidad de avance – PITCH
mA por exploración o corte	mA por volumen de exploración
FOV	FOV

Los parámetros de la administración intravenosa del material del contraste se seleccionan de acuerdo a la patología que se sospecha ⁽³⁾ incluyendo una valoración previa acerca de posibles reacciones secundarias al medio de contraste yodado o alteraciones de la función renal que pudieran contraindicar su utilización. Siendo lo ideal asegurar el mejor método diagnóstico y el mínimo riesgo al paciente ⁽⁷⁾. En los casos en que se necesite disminuir las posibilidades de complicaciones y efectos secundarios durante la administración del contraste, se requerirá de material no iónico que son agentes de baja osmolaridad, teniendo como base la ausencia de cargas eléctricas y una menor quimiotoxicidad ⁽⁸⁾.

La premedicación en busca de disminuir algún efecto en pacientes con riesgo o antecedentes de reacciones alérgicas previas no ha probado ser útil ⁽⁷⁾ Por lo anterior es necesario valorar el riesgo beneficio de la realización del estudio ya que en la mayoría de estos si no se aplica el material de contraste el estudio quedaría inconcluso para realizar un diagnóstico de certeza y se caería en confusiones que pondría en riesgo al paciente. Es necesario entonces orientar al clínico en la realización de otras alternativas de diagnóstico por imagen (US – RM)

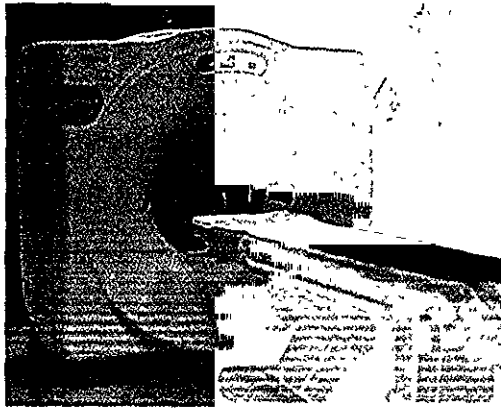


Figura 1 Durante la década de los 90 s se introdujo la nueva generación de tomografía basada en la rotación continua del tubo de rayos X y el desplazamiento conjunto de la mesa denominado TAC helicoidal.

La variación en la colimación y los intervalos de reconstrucción pequeños, pueden ayudar a descubrir cálculos en el sistema biliar y el tracto genitourinario. En pacientes con pielonefritis aguda normalmente se necesitan varias adquisiciones a través de los riñones durante las distintas fases de la perfusión renal⁽¹⁾. Estas variaciones en tiempo de adquisición también se aplican en la diferenciación de lesiones en hígado, bazo y páncreas en donde el volumen y velocidad de la administración del material de contraste y el retardo en el inicio de los cortes juega un papel importante en la obtención de mejores resultados diagnósticos⁽³⁾

Una vez seleccionado el material de contraste a utilizar, es necesario calibrar la velocidad y el volumen que se administra por unidad de tiempo, esto varía en muchos aspectos ya que si se requiere la valoración óptima de un cuadro de pancreatitis aguda, isquemia intestinal, aneurisma aórtico o disección aórtica se requerirían de volúmenes altos en el menor tiempo posible (3ml/Seg) ⁽¹⁾. Cada una de estas variaciones están consideradas en los protocolos y en el manejo del inyector que se utilice

El Material del Contraste administrado oralmente es otro elemento importante que se debe considerar en la realización del estudio y se debe aplicar en la mayoría de los casos ⁽⁹⁾. Generalmente se administran de 750-1,000 ml de material de contraste hidrosoluble que contiene 3% yodo o de bario diluido al 3% se puede dividir en 3 tomas, 2 una hora antes del estudio para un tránsito adecuado y la última al iniciar el estudio ⁽¹⁾. Las excepciones de la aplicación del material de contraste oral se aplican en los siguientes casos: litiasis renoureteral, angiografía 3D y en algunos pacientes con enfermedad gástrica sospechosa de sangrado gastrointestinal, o en donde es necesario definir mejor las interfaces entre las estructuras abdominales (pancreatitis) en estos últimos puede usarse el agua como un material de contraste oral ⁽¹⁰⁾. La utilización de una infusión transrectal se aplica previa

valoración, por medio de goteo - gravedad del material de contraste en un equipo de canalización, conectado a un catéter rectal y sin el globo inflado. Permite valorar mejor las zonas del colon y rectosigmoides ⁽¹¹⁾

Otra herramienta que se aplica directamente son los métodos de procesamiento de imágenes que actualmente son de fácil manejo. La mayoría de los equipos tomográficos satisfacen adecuadamente el proceso de reformateado usando nuevas técnicas⁽⁵⁾. Estas nuevas aplicaciones que incluyen desde las reconstrucciones multiplanares hasta la formación de imágenes en tercera dimensión ayudan para orientar a los radiólogos refiriéndose a las estructuras anatómicas particulares, siendo el resultado de la manipulación de imágenes para obtener mayor definición del área que se requiera analizar.

Algunas de las entidades patológicas más frecuentes que son motivo de abdomen agudo y que requieren de valoración por tomografía son las siguientes:

La *apendicitis* aguda es una de las causas más frecuentes de abdomen agudo⁽¹⁾. La tomografía es el estudio ideal para la identificación de cambios agudos y la presencia de complicaciones, sin embargo no es eficaz para discernir entre procesos agudos y crónicos ⁽¹²⁾. La dilatación apendicular con la presencia de líquido en su interior son los signos tomográficos específicos para la realización del diagnóstico (Fig-1), también se consideran la presencia del apendicolito y los cambios inflamatorios periféricos como datos secundarios ⁽¹³⁾ En pacientes embarazadas a partir de la semana 24 se han obtenidos adecuados resultados para la identificación de los procesos agudos evitando la laparotomía exploratoria y adecuando la intervención sin menos riesgos quirúrgicos⁽²³⁾.

La *enfermedad diverticular del colon* es una entidad que se ha relacionado a una población de adultos mayores afectando de 5% a 10% de la población mayor de 45 años ⁽¹⁴⁾, esta puede presentar cambios inflamatorios y complicaciones agudas

conocidas como *diverticulitis*. Esta aparece como cambios desde leves a moderados de la densidad de la grasa mesocólica u homental que se encuentra adyacente al divertículo debido el proceso inflamatorio y que se localiza con mayor frecuencia en el rectosigmoides ⁽¹⁴⁾. Los datos tomográficos específicos son la localización del divertículo, un engrosamiento de la pared intestinal mayor de 3 mm, densidades lineales que llegan hasta la grasa pericolónica y la presencia de fístulas que involucran los órganos adyacentes ⁽¹⁶⁾ (Fig-3),. La aplicación del enema con material de contraste esta indicado en estos casos ⁽¹¹⁾.

Los datos tomográficos en la *pancreatitis aguda* incluyen el aumento de volumen debido al edema del parénquima intersticial, este se puede presentar de manera difusa o focal, con compromiso de la grasa peripancreática El contorno pancreático puede ser irregular, con las áreas focales de atenuación disminuida que representa necrosis o edema (Fig-2),. La pancreatitis aguda puede progresar a una condición patológica caracterizada por la formación de flemón extenso junto con colecciones peripancreáticas, hemorragia, absceso peripancreático y necrosis ⁽¹⁷⁾. En casos leves, con cambios francos en laboratorio y un diagnóstico clínico integral la tomografía puede ser normal ⁽¹⁹⁾ El papel de la tomografía radica en la detección de complicaciones y

su severidad, esto basándose según la clasificación sugerida por Balthazar ⁽¹⁸⁾ (Tabla-2)

Tabla 2: Alteraciones pancreáticas en la tomografía axial computarizada

Grado A	Páncreas normal
Grado B	Aumento del tamaño del páncreas, focal o difuso
Grado C	Infiltrado peripancreático
Grado D	Colección líquida peripancreática
Grado E	Dos o más colecciones extrapancreáticas y/o presencia de gas

La *obstrucción intestinal* es una causa común de dolor abdominal agudo esta tiene una variedad de causas que son las adherencias (64%-79% de casos), las hernias (15%-25%), y los procesos tumorales (10%-15%), la tomografía presenta una alta sensibilidad en la localización de la obstrucción llegando en la mayoría de los casos a determinar el origen de esta ^{(20) (21)}

La *valoración renal* incluye la detección de procesos obstructivos siendo los más comunes aquellos de origen litiasico siendo una ventaja significativa la utilización de la tomografía helicoidal ya que se puede demostrar la presencia de litos sin la necesidad de aplicar medio de contraste intravenoso, ya que la

mayoría de los cálculos son radiopacos. La valoración de la pielonefritis radica en los cambios de densidad y alteraciones del parénquima renal que se demuestran en las diversas fases que se analizan durante el estudio. Así mismo la presencia de alteraciones de estructuras anexas como la grasa perirenal son evidentes⁽¹⁾.

Otras alteraciones que se demuestran adecuadamente con el estudio tomográfico son las que involucran al *hígado y las vías biliares*, siendo sensible para la detección de procesos obstructivos desde los originados por lítos hasta por aquellos de origen tumoral. La presencia de gas en las vías biliares (Fig-4) y de colecciones son demostrados fácilmente en el estudio tomográfico⁽²⁾. Las diferentes fases arterial, portal y de equilibrio orientan sobre el tipo de lesión que pudiera presentar el hígado o el bazo⁽³⁾.

La evaluación por tomografía de la *ruptura por aneurisma aórtica* ha reemplazo a técnicas intervencionistas, actualmente con la aplicación de reconstrucciones 3D y los datos obtenidos que incluyen el hematoma retroperitoneal y la extravasación del material del contraste se puede ayudar a menudo localizar el sitio exacto del sangrado y por ende la ruptura del aneurisma⁽²²⁾

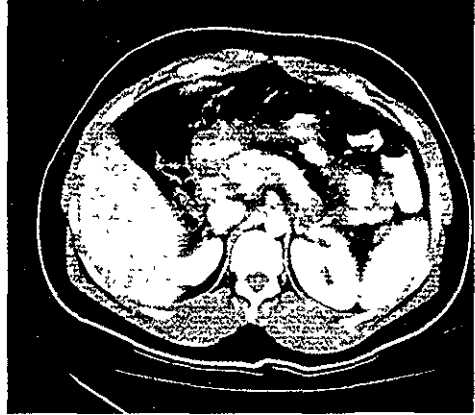
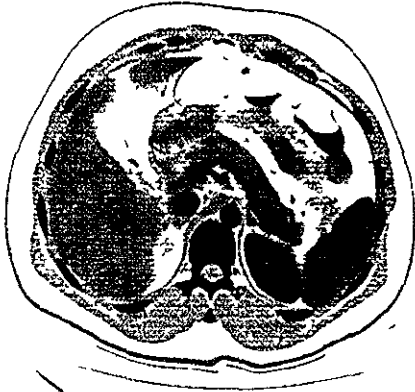
El resultado de la obtención de imágenes adecuadas para la integración de un diagnóstico radiológico depende de todas estas consideraciones conjuntamente con la valoración integral del paciente



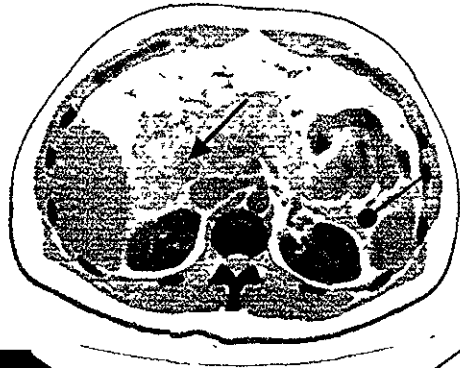
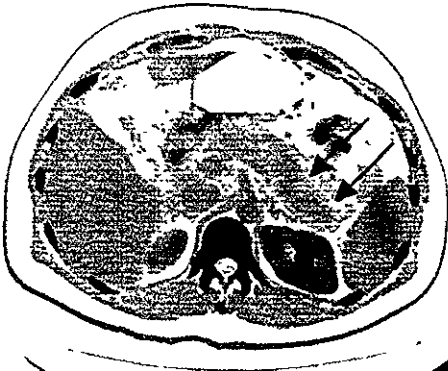
Fig. 1-A: Engrosamiento de la pared apendicular (Flecha) con líquido en su interior (Punto).



Fig. 1-B: Cambios inflamatorios y líquido libre a nivel de fosa ilíaca derecha secundarios a apendicitis aguda.



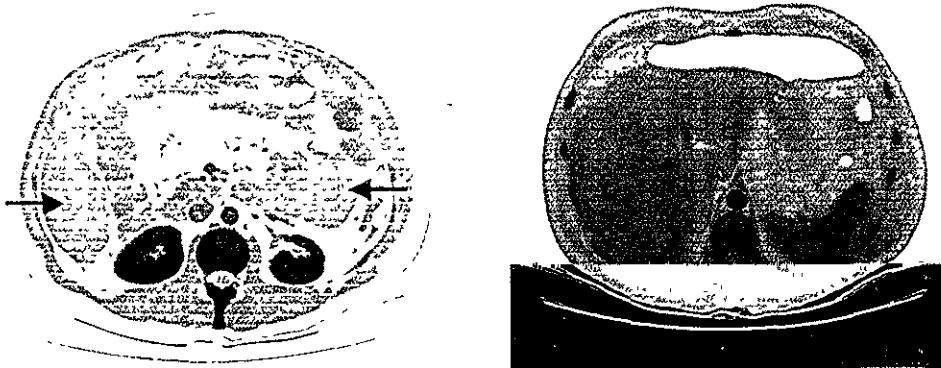
Figs. 2-A: Paciente de 34 años con datos clínicos de pancreatitis. La tomografía sólo revela mínimos cambios en la densidad grasa peripancreática.



Figs. 2-B: Mismo paciente 3 días después presentando cuadro inflamatorio agudo localizado en el cuerpo y la cola (flechas). Colecciones líquidas a nivel del espacio pararenal anterior.



Figs. 3-A: (Izquierda) pacientes de 32 años con diagnóstico clínico de diverticulitis aguda, el estudio tomográfico revela cambios inflamatorios y divertículos en pared de recto sigmoides (Flecha). Con ventana para tejido pulmonar (Derecha) no se evidencia presencia de aire libre en cavidad.



Figs. 3-B: (Izquierda) mismo paciente 3 días después con cambios inflamatorios y líquido libre en ambas correderas parietocólicas (Flechas). Aire libre en cavidad (Derecha) que demuestra perforación y complicación diverticular.

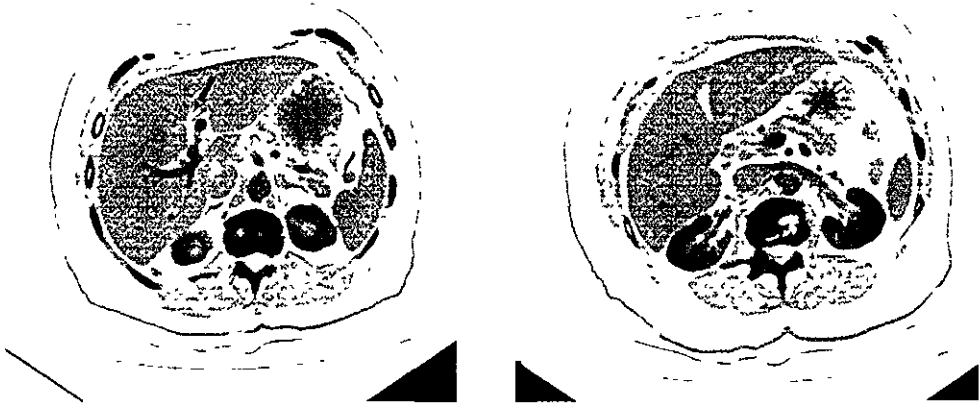


Fig. 4-A: Mujer de 83 años con diagnóstico de pancreatitis crónica el estudio tomográfico presentó neumobilia (Izquierda) e incremento del volumen de la cabeza pancreática con dilatación del conducto Wirsung (Derecha).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Objetivos:

El presente estudio pretende valorar la importancia de la utilización de la tomografía y de su enfoque actual en la toma de decisiones clínicas y terapéuticas, aplicándolo a la experiencia del HOSPITAL AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER

1. Determinar la importancia de los estudios tomográficos para la valoración del paciente con diagnóstico de abdomen agudo.
2. Determinar y los diagnósticos mas frecuentes del abdomen agudo.
3. Conocer la correlación que existe entre la sospecha clínica y los datos obtenidos en los estudios tomográficos de urgencia en la patología de abdomen.
4. Determinar la importancia de la correlación de los datos obtenidos por tomografía y el diagnóstico final obtenido quirúrgicamente o clínicamente.
5. Determinar el índice de reexploración de pacientes por IAC.

Métodos:

El presente estudio corresponde a un análisis observacional, longitudinal, retrospectivo y descriptivo.

Definición de la población

El presente estudio consideró a los pacientes ingresados a través del servicio de urgencias del HOSPITAL AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER, del 1ero de Enero del 2002 al 1ero de Agosto del 2002 con diagnóstico de ingreso de abdomen agudo. Independientemente del sexo, edad o enfermedades concomitantes.

Criterios de inclusión

Se incluyeron todos los pacientes ingresados durante el periodo del estudio con diagnóstico clínico de abdomen agudo.

Pacientes a quienes se le realizó tomografía computada basándose en el diagnóstico clínico de abdomen agudo.

Criterios de Eliminación

Pacientes con embarazo o sospecha de embarazo.

Pacientes a los que no se considera completo el estudio por antecedentes de alergias al medio de contraste o por factores técnicos como exceso de peso o falla del equipo.

Pacientes con diagnóstico de abdomen agudo con más de 7 días evolución.

Materiales:

Tomografía computada

Para la exploración del paciente se utilizó un Tomógrafo Helicoidal (General Electric®) Hi Speed LXI de 816 detectores

Inyector

Se utilizó un sistema de inyección Vistron CT ® (Medrad).

Protocolos

La aplicación de los protocolos que se realizan en el servicio de Tomografía del HOSPITAL AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER son los siguientes:

Pacientes a los que no se considera completo el estudio por antecedentes de alergias al medio de contraste o por factores técnicos como exceso de peso o falla del equipo.

Pacientes con diagnóstico de abdomen agudo con más de 7 días evolución.

Materiales:

Tomografía computada

Para la exploración del paciente se utilizó un Tomógrafo Helicoidal (General Electric®) Hi Speed LXI de 816 detectores

Inyector

Se utilizó un sistema de inyección Vistron CT ® (Medrad).

Protocolos

La aplicación de los protocolos que se realizan en el servicio de Tomografía del HOSPITAL AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER son los siguientes:

Todos los protocolos consideran los siguientes parámetros:

Fases: Simple y/o con Contraste.
Centraje: Apéndice xifoideas.
Limites: Inferior – Sífnfisis de pubis
Superior – Bases pulmonares.

Abdomen General.

Tipo, grosor e intervalo: Axial, 10x10mm

Medio de contraste: I. V. Iónico 120ml a razón de 2ml/seg - Oral
(Bario diluido) 450ml 1 hr. Antes del estudio. Retardo 45 seg

Factores de exposición: Kv. 120 mA 200 (variable), PITCH: 1.5

Abdomen Inflamatorio.

Tipo, grosor e intervalo: Helicoidal, 10x10mm en región hepática
Helicoidal, 5x7mm de crestas ilíacas a sínfisis del pubis.

Medio de contraste: I. V Iónico 120ml a razón de 2ml/seg - Oral
(Bario diluido) 450ml 1 hr Antes del estudio y 225ml al iniciarlo.
Retardo 50 seg.

Factores de exposición: Kv. 120 mA 200 (variable), PITCH: 1.5
(variable)

Abdomen Litiasis Renal.

Tipo, grosor e intervalo: Helicoidal 5x5mm

Medio de contraste: No se administra I. V y Oral hasta considerar otro protocolo complementario.

Factores de exposición: Kv 120 mA 200 (variable), PITCH: 1

Abdomen Páncreas.

Tipo, grosor e intervalo: Helicoidal 5x5mm

Medio de contraste: Contraste Oral Agua 450ml 10 minutos antes del estudio y 225ml al empezar el estudio Se realizan cortes simples.

I. V No Iónico 150ml a razón de 3ml/seg Retardo de 30 segundos para adquisición arterial, posteriormente 30 segundos mas para la adquisición portal.

Factores de exposición: Kv 120 mA. 200 (variable), PITCH: 2

Abdomen Oncológico

Tipo, grosor e intervalo: Helicoidal 5x5mm en región hepática, 10x10mm de crestas ilíacas a sínfisis del pubis. Realizar previamente cortes simples en región sospechosa de lesión.

Medio de contraste: I V Iónico 150ml a razón de 3ml/seg - Oral (Bario diluido) 450ml 1 hr Antes del estudio y 225ml al iniciarlo. Retardo 45 seg.

Factores de exposición: Kv 120 mA. 200 (variable), PITCH: 1.5

Abdomen Angio -IAC (valoración de aneurisma)

Tipo, grosor e intervalo: Helicoidal 5x5mm

Medio de contraste: I. V. No Iónico 150ml a razón de 3ml/seg.

Factores de exposición: Kv 120 mA. 200 (variable), PITCH: 1.5

Abdomen por Trauma

Tipo, grosor e intervalo: Helicoidal 5x7mm

Medio de contraste: I. V. No Iónico 120ml a razón de 2ml/seg

Factores de exposición: Kv. 120 mA 200 (variable), PITCH: 1

Resultados:

Se estudiaron 51 pacientes con diagnóstico clínico de ingreso de abdomen agudo, los cuales tuvieron un intervalo de edad de 7 a 83 años con un promedio de edad de 51.3 años (± 19.9).

Los pacientes se distribuyeron en los siguientes grupos de acuerdo a su diagnóstico (Tabla 2).. Apendicitis 9 (17.6%), diverticulitis aguda 25 (49%), diverticulitis complicada 3 (5.8%), pancreatitis aguda 4 (7.8%), pancreatitis crónica complicada 1 (1.9%), dolor abdominal en estudio 3 (5.8%), obstrucción intestinal 1 (1.9%), trauma abdominal 3 (5.8%), hemorragia de tubo digestivo 1 (1.9%) y colon irritable 1 (1.9%) (Gráfica 1).

Se realizaron 53 estudios tomográficos, en 2 casos se requirió reexploración por complicaciones de su patología.

La tomografía demostró hallazgos positivos en 42 casos (82.4%) y fue negativa para la sospecha clínica en 9 casos (17.6%) 30 pacientes (58.8%) recibieron tratamiento médico y 21 pacientes (41.2%) fueron sometidos a cirugía.

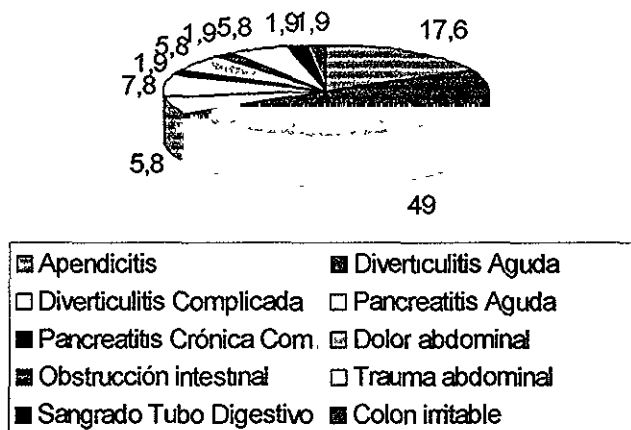
Se obtuvo una correlación adecuada entre los hallazgos por tomografía y la sospecha clínica en 38 casos (74.5%), e inadecuada en 13 casos (25.5%) .

La correlación de los hallazgos tomográficos con el diagnóstico final de egreso de los pacientes fue adecuada en 42 casos (82.4%), e inadecuada en 9 casos (17.6%), que requirieron tratamiento quirúrgico y de los cuales sólo 5 (55.5%) tuvieron hallazgos tomográficos negativos (Tabla 3 – Gráfica 2)

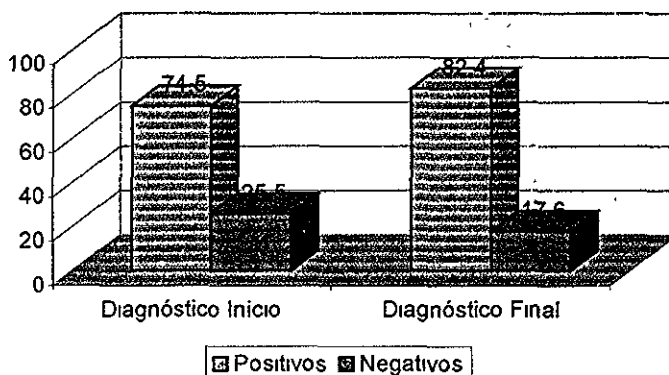
Tabla 2: Distribución de casos por diagnóstico clínico de ingreso.

<i>Diagnostico ingreso</i>	<i>No. De Casos</i>	<i>Promedio</i>
Apendicitis	9	17.6
Diverticulitis Aguda	25	49
Diverticulitis Complicada	3	5.8
Pancreatitis Aguda	4	7.8
Pancreatitis Crónica Com.	1	1.9
Dolor abdominal	3	5.8
Obstrucción intestinal	1	1.9
Trauma abdominal	3	5.8
Sangrado Tubo Digestivo	1	1.9
Colon irritable	1	1.9
Total de casos	51	100%

Distribución de pacientes por diagnóstico de ingreso.



Relación de hallazgos tomográficos según el diagnóstico



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Tabla 3: Relación de hallazgos tomográficos con los diagnósticos clínicos de inicio y los obtenidos al alta del paciente.

Hallazgos	Positivos	Negativos
Diagnóstico Inicio	38 (74.5%)	13(25.5%)
Diagnóstico Final	42 (82.4%)	9(17.6%)

INSTITUTO VENEZOLANO
DE LA BIBLIOTECA

Por lo tanto concluimos que la tomografía es un método diagnóstico adecuado cuando el cuadro clínico o la presentación de la enfermedad sea atípica, o si de los hallazgos tomográficos depende la toma de decisiones terapéuticas más invasivas.

La tomografía como complemento diagnóstico es una herramienta de gran utilidad.

Su importancia radica en las decisiones clínicas, ya que en la mayoría de los casos define el problema, detecta la presencia de complicaciones y auxilia en la conducta terapéutica de los clínicos ante el paciente.

La valoración clínica previa y la comunicación directa con ambos departamentos, facilitan el estudio dirigido en relación con la patología sospechada, incrementando de esta manera la efectividad del estudio haciéndolo más específico para la valoración del paciente.

La evolución clínica de la patología estudiada es otro factor que hay que tomar en cuenta, ya que en algunas los cambios tempranos no se hacen tan evidentes en un estudio tomográfico, por lo que hay que considerar estudios complementarios de acuerdo a la evolución clínica del paciente.

Conclusión:

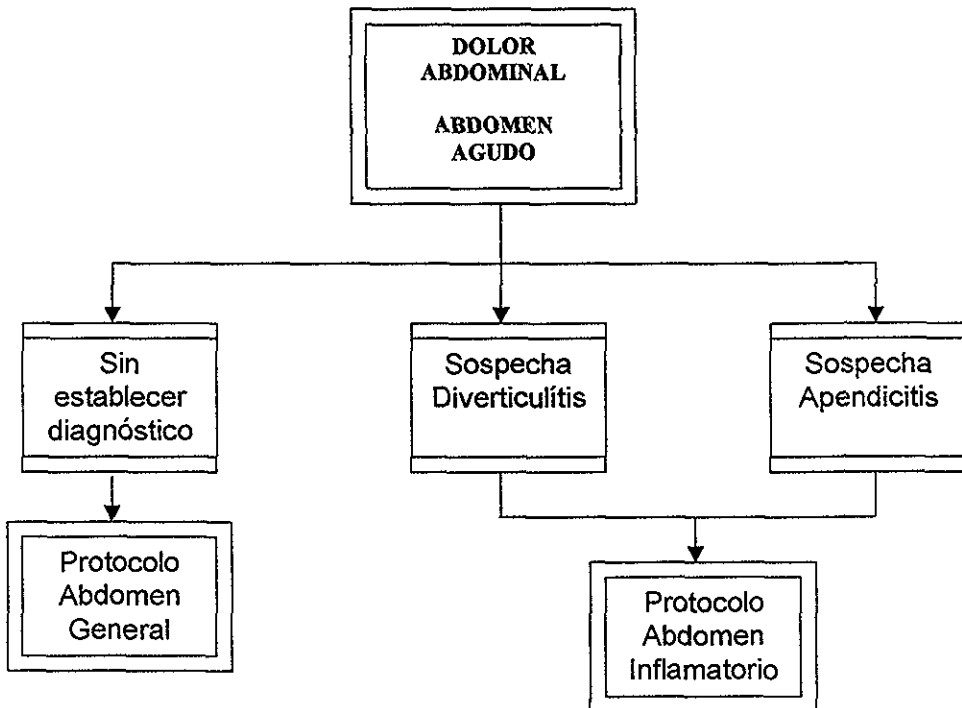
Confirmamos la utilidad de los estudios de tomografía computada en la evaluación del abdomen agudo, basando la técnica de realización de los estudios en la sospecha clínica, para reducir el índice de falsos negativos y falsos positivos, con el consecuente retraso en el manejo adecuado del paciente

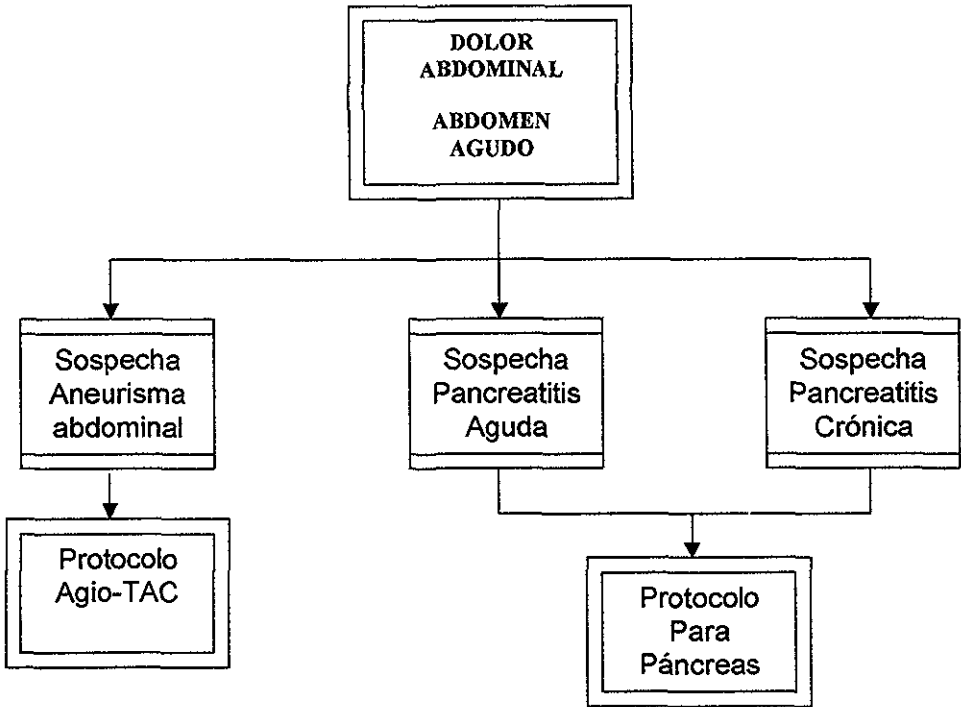
Sugerencias:

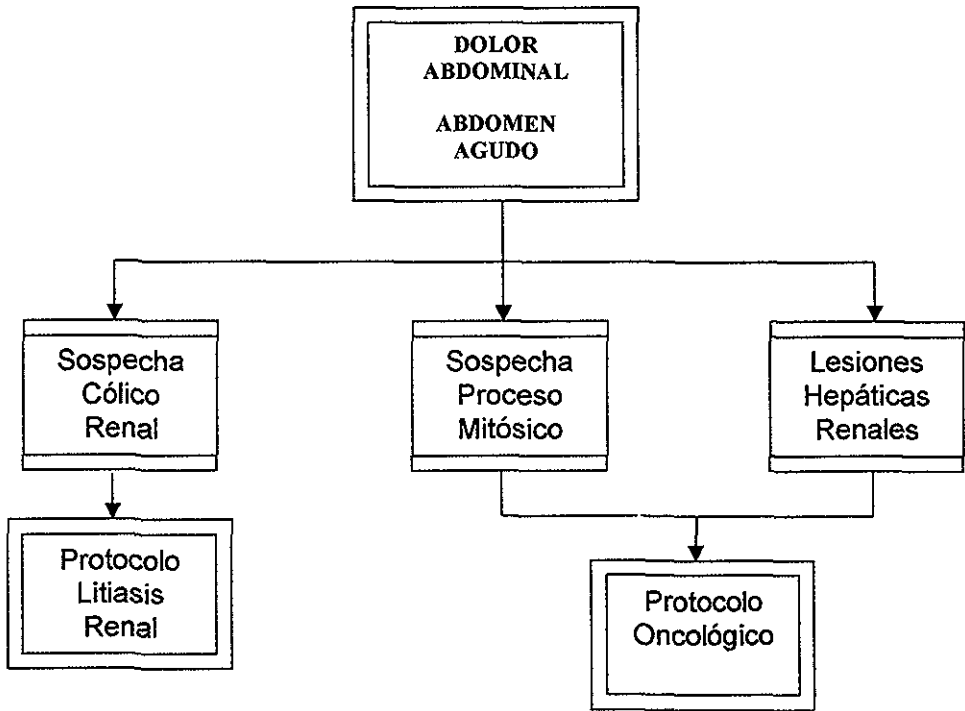
De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio un aspecto fundamental es la integración diagnóstica que existe entre la clínica y la imagenología, ambas deben contener la congruencia necesaria para la obtención del diagnóstico.

Por lo anterior sugerimos los siguientes algoritmos seleccionando el protocolo adecuado, orientado a la clínica y enfocado al área donde se sospecha

Algoritmos para selección de Protocolos







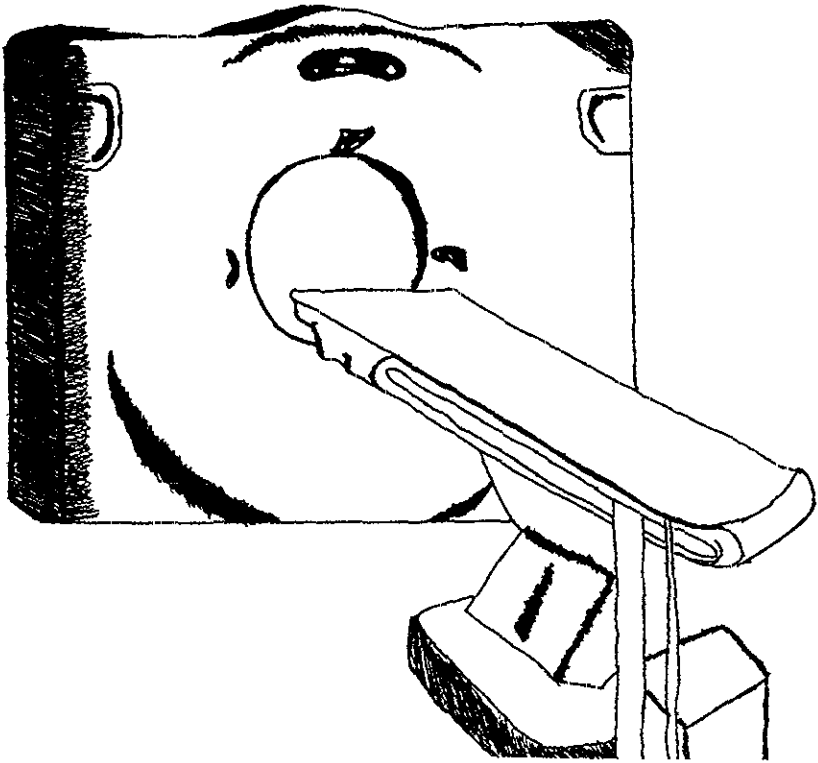
Bibliografia:

1. **Bruce A. Urban, MD and Elliot K. Fishman, MD.** *Tailored Helical CT Evaluation of Acute Abdomen Radiographics* 2000;20:725-749
2. **Mindelzun RE, Jeffrey RB, Jr.** *Unenhanced helical CT for evaluating acute abdominal pain a little more cost, a lot more information* *Radiology* 1997; 205:43-45
3. **Berland LL.** *Slip-ring and conventional dynamic hepatic CT contrast material and timing considerations* *Radiology* 1995; 195:1-8
4. **B Siewert and V Raptopoulos.** *CT of the acute abdomen findings and impact on diagnosis and treatment* *AJR*, Vol 163, 1317-1324
5. **Dianna D. Cody, PhD.** *AAPM/RSNA Physics Tutorial for Residents Topics in CT Radiographics* 2002, 22 1255-1268
6. **Barnes GT, Yester MV, King MA.** *Optimizing computed tomography (CT) scanner geometry* *Proc SPIE* 1979;173:225-237
7. **Lokesh C. Arora, M.D. Sachiko T.** *Adverse Reactions to Iodinated Contrast Agents* *The Radiologist* 1999; Vol 6; No 5:193-198
8. **Jan Brismar, M.D. PhD; Bo F. Jacobsson, MD, PhD.** *Miscellaneous Adverse Effects of Low-versus High-Osmolality Contrast Media A Study Revised* *Radiology* 1991; 179:19-23
9. **Smith RC, Verga M, McCarthy S, Rosenfield AT.** *Diagnosis of acute flank pain value of unenhanced helical CT* *AJR Am J Roentgenol* 1996; 166:97-101
10. **Horton KM, Fishman EK.** *Helical CT of the stomach evaluation with water as an oral contrast agent* *AJR Am J Roentgenol* 1998; 171:1373-1376

11. **Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, et al.** *Helical CT with only colonic contrast material for diagnosing diverticulitis Prospective evaluation of 150 patients.* AJR Am J Roentgenol 170:1445-1450, 1998
12. **Jaime L. Checkoff¹, Richard J. Wechsler and Levon N. Nazarian** *Chronic Inflammatory Appendiceal Conditions That Mimic Acute Appendicitis on Helical CT* AJR Am J Roentgenol 2002;179:731-734
13. **Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, et al.** *Helical CT technique for the diagnosis of appendicitis prospective evaluation of a focused appendix CT examination* Radiology 1997; 202:139-144.
14. **Parks TG.** *Natural history of diverticular disease of the colon: A review of 521 cases.* BMJ 1969; 4:639-645
15. **Doringer E** *Computerized tomography of colonic diverticulitis* Crit Rev Diagn Imaging 1992;33:421-435.
16. **Gore RM, Ghanremani G.** *Diagnosis imaging of diverticulitis* Radiologist 1994; 1:155-164
17. **Johnson CD, Stephens DH, Sarr MG.** *CT of acute pancreatitis correlation between lack of contrast enhancement and pancreatic necrosis* AJR Am J Roentgenol 1991; 156:93-95.
18. **Balthazar EJ:** *CT diagnosis and staging of acute pancreatitis* Radiol Clin North Am 1989; 27: 19-37
19. **Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, Ranson JH** *Acute Pancreatitis value of CT in establishing prognosis* Radiology 1990; 174:331-336
20. **Fukuya T, Hawes DR, Lu CC, et al.** *C7 CT diagnosis of small-bowel obstruction efficacy in 60 patients.* AJR Am J Roentgenol 1992; 158:765-769
21. **Harrison LA, Keesling CA, Martin NL, Lee KR, Wetzel LH.** *Abdominal wall hernias review of herniography and correlation with cross-sectional imaging* RadioGraphics 1995; 15:315-332

22. Rosen A, Korobkin M, Silverman PM, Moore AV, Dunnick NR. *CT diagnosis of ruptured abdominal aortic aneurysm* AJR Am J Roentgenol 1984; 143:265-268

23. Mary Ames Castro MD, Thomas D. Shipp MD. *The use of helical computed tomography in pregnancy for the diagnosis of acute appendicitis* Am J of Obst and Gyn 2001;184:5



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN