



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

---



**HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**HALLAZGOS EN LA TOMOGRAFIA COMPUTADA DE ABDOMEN EN PACIENTES  
CON PANCREATITIS AGUDA ATENDIDOS EN LA UMAE DR. GAUDENCIO  
GONZÁLEZ GARZA CMN LA RAZA**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA E IMAGEN**

**PRESENTA**

**DR. EDUARDO SANTIAGO LOPEZ**

**ASESOR**

**DR BERNARDO RAMIREZ GARCIA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **DEDICATORIA**

**A MIS PADRES, POR DARME LA MEJOR OPORTUNIDAD DE MI VIDA, A CAMBIO DE INCONTABLES Y LARGOS DIAS DE ESFUERZO, A CAMBIO DE MI AUSENCIA Y SU ANGUSTIA, PERO SOBRE TODO POR GUIARME, ACONSEJARME Y HABERME ENSEÑADO QUE CUALQUIER SUEÑO VALE LA PENA.**

**A MI FAMILIA, QUIENES DECIDIERON APOYARME SIN TREGUA ALGUNA DESDE SIEMPRE.**

**A TI BONITA, POR SER LA MAGIA INTERNA QUE MUEVE MI MUNDO Y ME HACE SENTIR INVENCIBLE.**

## **AGRADECIMIENTOS:**

**A DIOS, POR PERMITIRME DESPERTAR DIA A DIA.**

**A MIS MAESTROS, PUES GRACIAS A SU GUIA INTELECTUAL HEMOS LOGRADO INICIAR NUESTRO ANDAR EN LOS BASTOS CAMINOS DE LA RADIOLOGIA.**

**A MIS COMPAÑEROS DE RESIDENCIA, POR HABER MARCADO TODOS Y CADA UNO DE ESTOS DIAS A LO LARGO DE TRES ANOS Y CONVERTIRSE EN VERDADEROS AMIGOS.**

**AUTORIZADA POR:**

---

**DRA. LUZ ARCELIA CAMPOS NAVARRO**

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA  
U.M.A.E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

---

**DR. JORGE RAMÍREZ PEREZ.**

TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN  
JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN  
U.M.A.E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

---

**DR. BERNARDO RAMIREZ GARCIA**

ASESOR DE TESIS.  
MÉDICO RADIÓLOGO ADSCRITO AL SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN.  
U.M.A.E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

---

**DR. EDUARDO SANTIAGO LOPEZ**

MEDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN  
U.M.A.E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

## **INVESTIGADOR RESPONSABLE:**

### **DR. BERNARDO RAMIREZ GARCIA**

- Médico No Familiar
- Especialista en Imagenología y Radiodiagnóstico
- Adscrito al servicio de radiodiagnóstico
- U.M.A.E. Dr. Gaudencio González Garza, CMN La Raza, IMSS.

## **INVESTIGADOR ASOCIADO**

### **DR. EDUARDO SANTIAGO LOPEZ**

- Médico Residente de tercer grado de la Especialidad de Radiología e Imagen
- U.M.A.E. Dr. Gaudencio González Garza, CMN La Raza, IMSS.

## **DIRECCIÓN DE INVESTIGADORES**

Vallejo y Jacarandas S/N Col. La Raza. Delegación Azcapotzalco. México, Distrito Federal.



## INDICE

| <b>CONTENIDOS</b>                   | <b>PÁGINAS</b> |
|-------------------------------------|----------------|
| I. Resumen.....                     | 4              |
| II. Introducción.....               | 5              |
| III. Antecedentes.....              | 6              |
| IV. Marco Teórico.....              | 7              |
| V. Justificación.....               | 18             |
| VI. Planteamiento del problema..... | 19             |
| VII Objetivos.....                  | 20             |
| VIII. Material y Métodos.....       | 21             |
| IX. Resultados.....                 | 28             |
| X. Discusión.....                   | 33             |
| XI. Conclusiones.....               | 34             |
| XII Bibliografía. ....              | 35             |
| XIII. Anexos.....                   | 37             |

## RESUMEN

### HALLAZGOS EN LA TC DE ABDOMEN EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA ATENDIDOS EN LA UMAE DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA CMN LA RAZA

**INTRODUCCION:** La pancreatitis aguda es un cuadro clínico principalmente secundario a obstrucción biliar y alcoholismo. La detección de casos graves es esencial ya que permite la realización de un tratamiento específico, reduciendo significativamente la morbimortalidad. La tomografía computada constituye el método de imágenes de elección para confirmar el diagnóstico y detectar las complicaciones relacionadas con esta entidad.

**OBJETIVOS:** Identificar los hallazgos de la TC de abdomen en pacientes con Pancreatitis Aguda atendidos en la UMAE Dr. Gaudencio González Garza CMN La Raza, identificando las características demográficas de los pacientes, las causas más frecuentes de pancreatitis aguda. Establecer la gravedad según criterios de Balthazar y mencionar las complicaciones más frecuentes en los pacientes con este diagnóstico.

**MATERIAL Y METODOS:** Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en los hospitales de referencia nacional un total de 42 pacientes, 20 (48%) del sexo masculino y 22 (52%) del sexo femenino; 31 (74%) de los que adolecían de Pancreatitis Biliar y 11 (26%) con pancreatitis no biliar; a los que se les realizó tomografía axial de abdomen con el propósito de presentar las principales hallazgos tomográficos.

**RESULTADOS:** Dentro de los hallazgos de la TC de abdomen, los resultados según criterios de Balthazar fueron: 13 pacientes en categoría A y B respectivamente. Las categorías D y E representaron 7 pacientes cada una y en la categoría grado C, solamente se ubicaron a 2 pacientes. El índice de severidad de necrosis pancreática menor de 30 %, fue en 27 pacientes, que equivale a (64%). Las principales complicaciones encontradas por tomografía axial computarizada de abdomen fueron: colecciones líquidas 9 pacientes que equivalente a (22%). Sin embargo el 85% del total de los pacientes en estudios no presento ninguna complicación.

**CONCLUSIONES:** No se observo gran diferencia en la distribución por sexo. La edad más frecuente de presentación oscilo entre los 15 y 34 años, siendo la etiología biliar la más frecuente y las colecciones liquidas la complicación más frecuente. El uso de la TC en las 48 a 72 hrs siguientes será útil en la predicción de necrosis y a los 10 a 14 días para la detección de complicaciones.

## I.-INTRODUCCION

La pancreatitis es un cuadro inflamatorio del páncreas, que cursa con dolor abdominal agudo. Los pacientes tienen una gravedad clínica variable y es motivo frecuente de consulta en urgencias, siendo las causas más comunes la litiasis biliar y el alcoholismo.

En Estados Unidos se estima que hay unos 250.000 casos anuales, en Europa unos 70.000 y en España unos 15.000. De ellos un 20% cursa con gravedad clínica, con una mortalidad 30-50%. Su diagnóstico se basa en la clínica junto con datos de laboratorio, pero han sido las técnicas de imagen, y especialmente la tomografía computada con medio de contraste que ha supuesto un avance en la clasificación morfológica, evaluación de la gravedad y en el manejo de las complicaciones. Se ha descrito un 92% de sensibilidad y 100% de especificidad de la tomografía computada de abdomen para la pancreatitis aguda. El presente estudio se trata de los hallazgos de la pancreatitis aguda según los criterios de Balthazar, los cuales varían en función de la existencia y extensión de la afectación inflamatoria del páncreas. Se determinará la gravedad que puede ser leve o severa, siendo la pancreatitis aguda leve auto limitada y ocupa el 80-85% de los casos, la forma severa puede asociarse a fallas multiorgánica y complicaciones que comprometen la vida de los pacientes oscilan en un 15-20% de los casos y requieren más días de estancia intrahospitalaria.

También se aborda el valor pronóstico de la tomografía computada en la gravedad de la pancreatitis aguda, la que se ha obtenido por la presencia de colecciones líquidas y extensión de la necrosis pancreática.

Debemos estar claro que hoy en día la tomografía es el método de elección para la evaluación del páncreas, tiene clara utilidad para demostrar las complicaciones y para dirigir las aspiraciones drenajes percutáneas. También puede emplearse como factor pronóstico de la gravedad al determinar el índice de necrosis pancreática.

## **II.- ANTECEDENTES**

A comienzos del siglo XX Moynihan describió la pancreatitis aguda como la más terrible de todas las calamidades intraabdominales. En 1940, se demostró que la mortalidad de la pancreatitis aguda tratada quirúrgicamente fue mucho mayor que la tratada médicamente. En 1984 Kivisaari y colaboradores, describen la técnica de tomografía computada con contraste endovenoso en bolo para el diagnóstico de la necrosis pancreática. Ranson y Balthazar en 1985 publican una correlación entre los hallazgos tomográficos y la incidencia de complicaciones locales y mortalidad, pero sin utilizar la técnica dinámica sino con contraste endovenoso, por lo cual no se podían valorar la magnitud de la necrosis pancreática. En el Simposio Internacional sobre pancreatitis aguda (Atlanta 1992). La pancreatitis aguda fue definida como un proceso inflamatorio agudo del páncreas, con afectación variable de otros tejidos regionales y sistemas orgánicos.

### III.- MARCO TEÓRICO

A comienzos del siglo XX Moynihan describió la pancreatitis aguda como la más terrible de todas las calamidades intraabdominales. El estableció la práctica de una intervención quirúrgica inmediata para remover los productos tóxicos que se acumulaban en la cavidad peritoneal; esta modalidad terapéutica fue adoptada por la mayoría de los centros hospitalarios, y así permaneció como el tratamiento estándar durante por lo menos 20 años. <sup>(10)</sup> En 1940, la mortalidad de la pancreatitis aguda tratada quirúrgicamente fue mucho mayor que la tratada médicamente, una conducta de manejo más conservador se adoptó desde entonces fundamentada en: Descompresión naso gástrica de la cavidad gástrica, líquidos intravenosos, analgésicos opiáceos y el uso de atropina. <sup>(8)</sup>

A pesar del avance de la medicina en los últimos años y después del paso ya de medio siglo desde entonces, sigue este siendo el tratamiento más moderno que se puede ofrecer en nuestros días a un paciente con pancreatitis aguda, lo cual indudablemente refleja la falta de entendimiento de esta condición patológica y por consecuencia la carencia para encontrar un tratamiento específico e ideal. Sin embargo la mortalidad de la pancreatitis aguda ha disminuido levemente en los últimos años, pero esto se debe a un importante avance en el manejo del cuidado crítico que ha permitido que la mortalidad de la falla orgánica se pueda manejar en forma temprana y el curso clínico de la pancreatitis aguda haya disminuido. Pero estos no son el grueso de lo que ocurre; porque hasta el momento muy pocas excepciones nos permiten curar esta terrible enfermedad en casos severos. <sup>(6)</sup>

El entendimiento en la fisiopatología de la pancreatitis aguda ha sido muy lento debido a:

- 1) La inaccesibilidad del tejido pancreático, particularmente en los estados tempranos de la enfermedad.
  - 2) La falta de un modelo animal de pancreatitis aguda inducida por las dos condiciones clínicas etiológicas más comunes como son la litiasis y alcoholismo.
- (19)

La pancreatitis aguda tiene un grado de severidad, que va desde el edema hasta la necrosis de la glándula. La forma edematosa la padecen entre el 80 y 85 % de los

pacientes, siendo de forma auto limitada y con recuperación en unos pocos días. De un 15 -20 % de los pacientes cursan con una pancreatitis severa con un período de hospitalización prolongado. La infección y otras complicaciones incluyendo la falla orgánica múltiple, requieren muchas veces de tratamiento intensivo, quirúrgico o de ambos, siendo el pronóstico de los pacientes reservado. La incidencia de pancreatitis aguda es del 17-28 cada 100.000 habitantes. Los pacientes con pancreatitis severa deben ser identificados lo más tempranamente posible (antes de los 7 días) y tratados en una Unidad de Cuidados Intensivos. <sup>(15)</sup> La terminología empleada para describir la pancreatitis aguda y sus complicaciones frecuentemente dificulta más aún el manejo clínico de los pacientes. Para un consenso que permita homogenizar los términos se han congregado varios simposios internacionales; que consideramos de mayor actualización y precisión, adoptaremos y emplearemos los términos recomendados en la reunión de expertos congregados en 1992 en Atlanta, este sistema de clasificación ha sido basado en los aspectos clínicos más significativos de la pancreatitis aguda para nuestro mejor entendimiento, desestima el uso de términos como flemón o pancreatitis hemorrágica. <sup>(13)</sup>.

Se recomienda el uso de las siguientes definiciones:

**Pancreatitis aguda leve:** Está asociada con una disfunción mínima de los órganos y se acompaña de recuperación total y carece de los hallazgos que se describen para la pancreatitis aguda severa. <sup>(11, 13)</sup>

Manifestaciones Clínicas: A menudo, la pancreatitis aguda es de comienzo rápido, se acompaña de dolor en la parte superior del abdomen, y puede asociarse con varios signos clínicos abdominales, que van desde una leve hipersensibilidad abdominal hasta la presencia de franca irritación peritoneal. Se acompaña con frecuencia de vómito, fiebre, taquicardia, leucocitosis e incremento en los niveles sanguíneos de las enzimas pancreáticas. Los pacientes con pancreatitis aguda leve responden a la administración adecuada de líquidos lo cual conlleva a una normalización rápida de los signos clínicos y de los valores de laboratorio. La falla en la mejoría dentro de las 48 a 72 horas después de instaurado el tratamiento debe inclinarnos a investigar la presencia de complicaciones. En la pancreatitis aguda leve los hallazgos de la tomografía computada con medio de contraste endovenoso es usualmente normal, en la mayoría de los casos de pancreatitis aguda (75%) corresponden a esta categoría.

Los hallazgos Patológicos microscópicos e histológicos de la pancreatitis aguda leve es el edema intersticial, pueden estar presentes áreas microscópicas de necrosis parenquimatosa. Necrosis grasa peri pancreática o no estar presente.

**La pancreatitis aguda severa:** Se asocia con fallas de órganos y/o complicaciones locales como la necrosis, el absceso o el pseudoquiste. <sup>(11, 13)</sup>

Manifestaciones Clínicas Los hallazgos abdominales incluyen, incremento en la sensibilidad abdominal, peritonitis aguda, distensión abdominal, ruidos intestinales hipoactivos o ausentes. Se puede palpar una masa epigástrica. En casos raros aparece equimosis en los flancos (signo de Gray Turner) o equimosis periumbilical (signo de Cullen). La pancreatitis aguda severa es mejor caracterizada por tres o más criterios de Ranson o por 8 o más puntos de APACHE II.

La falla orgánica se define como choque (presión arterial sistólica menor de 90 mmHg), insuficiencia pulmonar (PaO<sub>2</sub> menor de 60), falla renal (nivel de creatinina mayor de 2 mg/dl después de rehidratación), o sangrado gastrointestinal (más de 500cc en 24 hrs). Pueden verse también complicaciones multiorgánica como la coagulación intravascular diseminada (plaquetas menores de 100000; fibrinógeno menor de 1gr/l; y productos de degradación del fibrinógeno mayores de 80 mcgr/ml) o alteraciones metabólicas severas (calcio sérico inferior a 7.5mg/dl). <sup>(11)</sup>

**Colección aguda de líquido:** La colección de líquido aguda ocurre temprano en el curso de la pancreatitis aguda, se localiza en o cerca al páncreas y siempre carece de pared de granulación o tejido fibroso. <sup>(3)</sup>

Manifestaciones Clínicas. Las colecciones agudas de líquido son comunes en los pacientes con pancreatitis aguda severa, presentándose entre el 30 a 50% de los casos, sin embargo más de la mitad de estas lesiones regresan espontáneamente. Hallazgos Patológicos. La composición precisa de las colecciones no se conoce. Se considera la presencia de bacterias en estas colecciones. La distinción clínica crítica entre una colección líquida aguda y un pseudoquiste o un absceso pancreático es la carencia de una pared definida.

**Necrosis pancreática:** Se considera como la presencia de un área focal o difusa de parénquima pancreático no viable, el cual está asociado con necrosis de la grasa peri pancreática. <sup>(4)</sup>

Manifestaciones Clínicas: La necrosis pancreática se aumenta con el incremento en la severidad clínica, la verificación objetiva de su presencia es necesaria. La tomografía computada dinámica es actualmente la prueba de oro estándar para el diagnóstico de necrosis pancreática. El criterio requerido para el diagnóstico tomográfico son zonas marginales focales o difusas que no incrementan el parénquima pancreático y que son mayores de tres centímetros o que comprometen más del 30% del área pancreática. Los hallazgos relevantes en la tomografía computarizada son:

- A. Si se identifica un aumento en la densidad por el medio de contraste intravenoso menor de 50 unidades Hounsfield se considera área de necrosis (lo normal es de 50 a 150 UH)
- B. Al comparar la densidad pancreática y esplénica usualmente no se advierte diferencia, mientras que en la necrosis el páncreas se visualiza con menor densidad.

La capacidad global de la tomografía computarizada dinámica, para demostrar necrosis pancreática parenquimatosa es mayor del 90%.

Hallazgos Patológicos. Es evidente microscópicamente la presencia de áreas focales o difusas de parénquima pancreático desvitalizado y de necrosis grasa peripancreática. La necrosis grasa puede ser superficial o profunda, en parches o confluyente. La presencia de hemorragia en el tejido pancreático o peripancreático es variable. Desde el punto de vista microscópico existe una extensa necrosis grasa intersticial, con daño de los vasos y necrosis la cual afecta las células acinares las células de los islotes y el sistema ductal pancreático.

La necrosis parenquimatosa pancreática no siempre afecta toda la glándula es confinada a la periferia y en la parte central de la glándula hay preservación. La necrosis grasa puede llegar a ser loculada y puede ser diferenciada del pseudoquiste pancreático porque en éste se detecta un contenido viscoso grueso con enzimas pancreáticas y el absceso pancreático por la presencia de bacterias. La necrosis grasa loculada con frecuencia se diagnostica erróneamente como "pseudoquiste".

**Pseudoquiste agudo:** Es una colección de jugo pancreático encapsulada por una pared fibrosa o por tejido de granulación, formada como consecuencia de pancreatitis aguda, trauma pancreático o pancreatitis crónica. <sup>(13, 21)</sup>

Manifestaciones Clínicas. Ocasionalmente estos pseudoquistes de la pancreatitis aguda pueden ser palpables, pero usualmente se identifican por las imágenes diagnósticas (TC, Resonancia, ultrasonido), en que se pueden ver redondos u ovoides con pared definida.

Hallazgos Patológicos. La clave de distinción con la colección aguda de líquido es la presencia en el pseudoquiste de pared definida. Usualmente el contenido del pseudoquiste es rico en enzimas pancreáticas es estéril (sí se identifican bacterias podría ser por contaminación más que infección clínica). Su formación requiere cuatro o más semanas después de la aparición de la pancreatitis aguda.

**Absceso pancreático:** Es una colección intra abdominal circunscrita de pus, usualmente en proximidad al páncreas y que cursa con ningún grado o poco de necrosis pancreática, y que se presenta como consecuencia de pancreatitis aguda o trauma pancreático. <sup>(7, 11)</sup>

Manifestaciones Clínicas. La presentación clínica es variable. La expresión más común es la infección. El absceso pancreático se presenta tardíamente en el curso de la pancreatitis aguda severa, a menudo después de la cuarta semana.

Hallazgos Patológicos. El absceso pancreático o peripancreático se diferencia de la necrosis infectada por la presencia de pus y por lo menos un cultivo positivo para la presencia de bacterias u hongos, ante la presencia de poca o ausente necrosis pancreática. Es probable que el absceso pancreático se presente como una consecuencia de necrosis limitada con subsecuente licuefacción e infección secundaria. El absceso pancreático y la necrosis infectada difieren en su expresión clínica, así como también en la extensión de la necrosis asociada.

Es conveniente definir algunos términos de uso general en el contexto de la pancreatitis aguda y sus complicaciones, que a través del tiempo han demostrado ser ambiguos y que carecen de un significado trascendente produciendo más confusión clínica que claridad mental, dentro de los cuales se definen los siguientes:

1. **Flemón:** Su nombre fue acuñado en 1973 para describir una masa abdominal palpable compuesta de tejido inflamatorio estéril, muchos autores han utilizado este término para describir la necrosis pancreática a menudo asociada con

infección secundaria. El flemón puede significar pancreatitis necrotizante o edematosa ya sea estéril o infectada, de acuerdo con la interpretación individual. Por tal razón el uso de éste por su ambigüedad debe ser eliminado. <sup>(6)</sup>

2. **Pseudoquiste infectado:** Este es otro término que ha producido innumerables confusiones clínicas. En relación con la colección aguda líquida, pseudoquiste, contaminación bacteriana e infección clínica verdadera, este término pseudoquiste infectado no se recomienda. <sup>(8)</sup>
3. **Pancreatitis hemorrágica:** Este término es comúnmente tomado como sinónimo de necrosis pancreática. Es común encontrar necrosis pancreática en ausencia de hemorragia intraglandular, siendo reservado este término para los diagnósticos postmortem. <sup>(18)</sup>
4. **Pancreatitis aguda persistente:** Se usa este término para describir los estados de pancreatitis aguda en que por alguna razón desconocida prolongan su curso; sin embargo, con el advenimiento de la tomografía computada y medidas bacteriológicas de aspiración con aguja fina puede llegarse a definir el motivo de prolongación del curso de la entidad como por ejemplo (necrosis pancreática, pseudoquiste pancreático). <sup>(17)</sup>

## Patogenia

El páncreas normalmente secreta una gran cantidad de enzimas, entre ellas la tripsina, la quimotripsina, las amilasas, lipasas, elastasas, carboxipeptidasa A y B, etc. La mayoría de ellas son enzimas líticas que normalmente se secretan en forma de cito génesis los que junto con inhibidores enzimáticos presentes en el jugo pancreático, protegen al páncreas de su auto digestión. Los eventos patogénicos iniciales de la pancreatitis aguda no están del todo aclarados. <sup>(13, 15)</sup>

Existen evidencias de que la presencia de uno o más de los siguientes factores:

- Aumento de la presión intraductal en el sistema excretor pancreático (litiasis biliar)
- Reflujo de bilis al conducto de Wirsung
- Hipertrigliceridemia aguda o preexistente
- Daño isquémico
- Disrupción de algún conducto excretor: trauma, etc.

Estos, desencadenan una cascada inflamatoria que se asocia a la activación enzimática intraglandular, con las consecuencias de daño microvascular, trombosis, necrosis tisular, saponificación del tejido graso, liberación de radicales libre y desencadenan una respuesta inflamatoria sistémica.

### **Etiología**

Las causas más frecuentes son el alcoholismo crónico y la litiasis biliar. Las causas como fármacos, pero solo existen pruebas de tal implicación en el caso de tiacidas, azatioprina y sulfonilureas y muy comúnmente en nuestro medio la L-asparginasa. La hipertrigliceridemia hereditaria puede causar dolores abdominales, pero es más frecuente que la hiperlipemia aparezca como resultado de la propia pancreatitis. En el post-operatorio pueden aparecer formas de pancreatitis graves, incluso en casos de cirugía extraabdominal. Los traumatismos y la colangiografía endoscópica retrógrada también son desencadenantes relativamente frecuentes. Factores etiológicos menos frecuentes como: Víricas, ulcera péptica complicada, vasculitis isquemia, cáncer de páncreas, fibrosis quística, pancreatitis hereditaria y anomalías anatómicas del esfínter de Oddi. <sup>(15)</sup>

### **Fisiopatología y anatomía patológica**

Auto digestión por enzimas activadas. Sustancias como la tripsina, lipasa, fosfolipasa y elastasa, los ácidos biliares no conjugados y diversos agentes vasoactivos, tales como caliceína, pueden ser los causantes de los cambios patológicos observados: edema, hemorragia y necrosis grasa y parenquimatosa. El mecanismo propuesto para explicar la activación de la tripsina es el reflujo hacia los principales conductos pancreáticos de jugo duodenal y bilis. <sup>(11)</sup>

### **Manifestaciones clínicas**

Desde el dolor abdominal ligero, hasta el dolor intenso, shock profundo y coma. Se presentan en pacientes con antecedentes de alcoholismo o patología biliar, que desarrollan dolor abdominal asociado con náuseas y vómitos. El dolor puede ser agudo o insidioso, constante, localizado en epigastrio, también puede generalizarse y ser más intenso en las áreas subcostal o retroesternal; en el 50 % de los pacientes se irradia a la espalda. El comienzo del dolor se relaciona a menudo con la ingesta de alcohol o comidas copiosas. Es típico que el dolor disminuya cuando el paciente se echa hacia adelante o adopta la posición fetal. En ocasiones el paciente presenta íleo y choque. En 75 % de los

casos hay náuseas y vómitos, hematemesis, melena y diarrea son síntomas poco frecuentes. <sup>(20)</sup>

### **Exploración física:**

Inquieto, presenta dolor abdominal, rigidez muscular, distensión y ruidos intestinales escasos o ausentes, febrícula, taquicardia e hipotensión, así como una ascitis de poco volumen, fiebre elevada, puede ser por colangitis, infección asociada o absceso pancreático, trastornos pulmonares, taquipnea y disnea. A la auscultación signos de atelectasia, neumonitis y/o derrame pleural. A los 5 o 10 días se puede palpar una masa abdominal. Otros signos físicos que pueden aparecer son ictericia, hematomas en flancos o región umbilical que han sido descritos por Grey Turner y Cullen. <sup>(10)</sup>

### **Diagnóstico**

Se establece a través de la clínica, exploración física, pruebas de laboratorio y radiológicas.

### **Diagnósticos diferenciales**

1. Colecistitis aguda
2. Úlcera péptica
3. Perforación intestinal
4. Oclusión intestinal
5. Enfermedades ginecológicas agudas (embarazo ectópico, ruptura de quistes de ovario)

### **Pronóstico**

La tasa de mortalidad en el brote único de pancreatitis es de alrededor del 10 %. Las pancreatitis debidas a patología biliar y las que aparecen en el período post-operatorio son las que presentan morbilidad y mortalidad más elevadas. También tiene valor pronóstico la gravedad del episodio inicial. Se han encontrado una serie de indicadores de la gravedad de la enfermedad, basados en datos clínicos y de laboratorio. Cuando se presentan 3 o más de estos datos dentro de las 48 hs, siguientes al comienzo del proceso, el pronóstico es malo, pudiendo ser fatal el desenlace. <sup>(2,3)</sup>

Factores que indican un pronóstico malo de la pancreatitis aguda momento del ingreso. (Criterios de Ranson)

| <b>AL MOMENTO DEL INGRESO</b>            |                            |
|--|----------------------------|
| <b>FACTOR</b>                            | <b>RANGO</b>               |
| <b>EDAD</b>                              | > 55 años                  |
| <b>LEUCOCITOSIS</b>                      | > 16.000 / mm <sup>3</sup> |
| <b>GLUCOSA</b>                           | > 200 mg/ 100 ml           |
| <b>LACTATO DESHIDROGENASA</b>            | > 350 UI / L               |
| <b>ASPARTATO AMINOTRANSFERASA</b>        | > 250 U/l                  |
| <b>A LAS 48 HRS DEL INGRESO</b>          |                            |
| <b>FACTOR</b>                            | <b>RANGO</b>               |
| <b>DISMINUCION DEL HTO</b>               | > 10 %                     |
| <b>AUMENTO DEL BUN</b>                   | > 1.8 mmol/l como urea     |
| <b>CALCIO SERICO</b>                     | < 2 mmol/l                 |
| <b>PO2 ARTERIAL</b>                      | < 60 mm Hg                 |
| <b>DEFICIT DE BASES</b>                  | > 4 meq / l                |
| <b>ESTIMACION DE LIQUIDO SECUESTRADO</b> | > 6 LI.                    |

Otro esquema de clasificación de las pancreatitis agudas, es el de Balthazar, que también lo hace con el fin de poder establecer un pronóstico, utilizando parámetros tomográficos.

CRITERIOS DE BALTHAZAR PARA EL INDICE PRONOSTICO DE LA PANCREATITIS AGUDA POR TOMOGRAFIA

| <b>GRADO</b> | <b>HALLAZGO</b>   |
|--------------|---|
| <b>A</b>     | Tomograficamente normal   |
| <b>B</b>     | Agrandamiento focal o difuso parénquima no homogéneo pequeña colección líquida intrapancreática           |
| <b>C</b>     | Más: cambios inflamatorios peripancreáticos necrosis glandular menor del 30%.                             |
| <b>D</b>     | Más: colección extra pancreática única necrosis glandular del 30 al 50 %.                                 |
| <b>E</b>     | Más: colección extra pancreática extensa en dos o más espacios ocupados necrosis glandular mayor al 50 %. |

### Índice de gravedad en la pancreatitis aguda.

| Grados de pancreatitis aguda                                     | puntos |
|--|--------|
| Páncreas normal  | 0      |
| Solo agrandamiento pancreático                                   | 1      |
| Inflamación comparada con el páncreas y la grasa peripancreática | 2      |
| Una acumulación peripancreática de líquido.                      | 3      |
| Dos o más acumulaciones peri pancreáticas de liquido             | 4      |

### Grados de necrosis pancreática

|  |   |
|--|---|
| Sin necrosis                             | 0 |
| Necrosis en un tercio del páncreas       | 2 |
| Necrosis en la mitad del páncreas        | 4 |
| Necrosis en más de la mitad del páncreas | 6 |

Índice de gravedad CT (CTSI)= grado CT+ puntuación de necrosis (0-10).

El diagnóstico de pancreatitis aguda leve o grave tiene gran implicación pronóstica y terapéutica. Ningún método aislado ha demostrado suficiente eficacia. La combinación de criterios objetivos, clínicos y de laboratorio, conjuntamente con la estratificación por tomografía computada de abdomen, constituyen la mejor aproximación. (13) La escala de predicción APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), de uso frecuente en las Unidades de Cuidados Intensivos y su aplicación al ingreso o dentro de las primeras 48 horas, permite diferenciar la pancreatitis aguda leve de la grave. Además, su utilización en cualquier momento de la evolución, es un indicador de gravedad del paciente y del progreso o deterioro de la pancreatitis. Las mediciones que involucra son relativamente simples y se pueden efectuar en la mayoría de los hospitales. Aún en ausencia de laboratorio, los criterios de edad y patologías crónicas y dentro de los criterios fisiológicos agudos, el Glasgow, la temperatura, presión arterial y frecuencias respiratoria y cardíaca, permiten una aproximación a la gravedad. <sup>(11,15)</sup>

### Medios diagnósticos por imágenes

El valor de las imágenes en el diagnóstico de pancreatitis aguda es complementario al diagnóstico clínico y de laboratorio. La radiología simple de abdomen no contribuye al

diagnóstico de pancreatitis aguda aunque nos ayuda en el diagnóstico diferencial, como la perforación de víscera hueca y la obstrucción intestinal.

Además pueden observarse signos indirectos de pancreatitis:

1. Íleo localizado en el yeyuno “asa centinela”
2. Íleo generalizado con niveles hidroaéreos
3. Distensión aislada del colon transversal “signo del colon cortado”
4. Distensión duodenal con niveles hidroaéreos
5. Pseudoquistes

La radiografía de tórax podía mostrar atelectasias, elevación diafragmática, infiltrados alveolo-intersticiales (SDRA) o derrame pleural (más frecuente izquierdo) que se ven en el 10 al 20 % de los enfermos, pero tampoco contribuye al diagnóstico. <sup>(15)</sup>

La ecografía abdominal, sin tener una alta sensibilidad por la mala visualización del páncreas en el 25 a 50 % de los casos, puede dar datos para el diagnóstico. Por la simplicidad y alta disponibilidad del método, como también por la posibilidad de mostrar patología biliar o presencia de líquido peritoneal, su uso precoz se recomienda en pacientes con sospecha de pancreatitis. Los hallazgos positivos son de gran utilidad, pero la negatividad no permite descartar el diagnóstico de pancreatitis aguda de patología biliar concomitante. <sup>(12,13)</sup>.

Se recomienda que a los pacientes con pancreatitis aguda grave se les realice una tomografía computada de abdomen con medio de contraste, entre el 3ro y 10mo día de evolución, para determinar el grado de inflamación peripancreática valorar colecciones y determinar la existencia, localización y extensión de necrosis. El uso de contraste es fundamental para el diagnóstico de necrosis y colecciones líquidas y aunque se ha cuestionado que podría complicar la evolución de la pancreatitis un reciente estudio ha comprobado que no agrava su evolución. Además de la extensión de la necrosis se ha demostrado la importancia de la localización de la misma, lo que tendrá valor pronóstico. La necrosis de la cabeza del páncreas es de peor pronóstico que la necrosis del cuerpo y la cola. <sup>(1)</sup>

El valor diagnóstico y pronóstico de la tomografía computada inicial es indiscutible en la pancreatitis aguda grave, sin embargo la solicitud de controles por tomografía, en base a su rendimiento, sólo se justifica frente a deterioros clínicos significativos en que se sospecha origen abdominal, o ante la sospecha de una complicación como pseudoquiste o absceso. <sup>(4,5)</sup>

#### **IV.- JUSTIFICACIÓN**

La pancreatitis aguda es una de las principales causas de abdomen agudo que se manejan en los centros hospitalarios y es así mismo una entidad frecuente de presentación en el servicio de urgencias y radiodiagnóstico en la UMAE Dr. Gaudencio González Garza CMN La Raza.

Ocupan un 43%-56% de ingresos en los servicios de medicina y cirugía siendo el origen más común de esta enfermedad la litiasis biliar y el alcoholismo.

El presente estudio tiene el propósito de identificar los principales hallazgos de la TC de abdomen en pancreatitis aguda, según criterios de Balthazar. No hay duda de que el diagnóstico se establece acorde al cuadro clínico y a los resultados de laboratorio, o en su defecto mediante ultrasonido, el tener presente el grado de afectación y extensión inflamatoria del páncreas, es de gran utilidad para el clínico ayudándole a tratar oportunamente los casos de pancreatitis aguda severos o en su defecto prevenir escenarios sombríos, oportunidad que le brinda la tomografía de abdomen con medio de contraste endovenoso mostrando información necrosis pancreática o complicaciones.

## **V.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los hallazgos de la tomografía computada de abdomen en pacientes con diagnóstico de Pancreatitis Aguda en la UMAE Dr. Gaudencio González Garza CMN La Raza?

## **VI.- OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Identificar los hallazgos de la Tomografía Computada de abdomen en pacientes con Pancreatitis Aguda atendidos en la UMAE Dr. Gaudencio González Garza CMN La Raza.

### **Objetivos específicos:**

1. Identificar características demográficas de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda.
2. Conocer las causas más frecuentes de pancreatitis aguda.
3. Establecer la gravedad de pancreatitis aguda según criterios de Balthazar por TC de Abdomen.
4. Mencionar las complicaciones más frecuentes en los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda por TC de abdomen.

## **VII.- MATERIAL Y METODOS**

### **Lugar donde se efectuará el estudio**

El estudio se llevará a cabo en los servicios de: Radiodiagnóstico departamento de tomografía computada de la U.M.A.E. HG "Gaudencio González Garza" C.M.N. La Raza del IMSS.

### **Diseño de la investigación.**

Por el control de la maniobra experimental: **Observacional**

Por la captación de la información: **Retrospectivo**

Por la presencia del grupo control: **Descriptivo**

Por la medición del fenómeno en el tiempo: **Transversal.**

### **Diseño de la muestra**

Población de estudio: Se seleccionaran a los pacientes que cuenten con estudio de tomografía computada de páncreas y que hayan cursado con cuadro clínico de pancreatitis aguda del periodo de diciembre del 2009 a abril del 2010.

### **Criterios de selección.**

Criterios de inclusión:

Pacientes de ambos sexos con diagnóstico de pancreatitis aguda y que fueron sometidos a estudio tomográfico.

Pacientes mayores de 18 años y derechohabientes del IMSS

### **Criterios de exclusión:**

Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, *pero sin estudio* tomográfico realizado

Pacientes menores de 18 años.

### **Tamaño de la Muestra**

No probabilístico por conveniencia.

El numero que resulte del total de pacientes que cuenten con expediente completo y con diagnóstico de pancreatitis aguda, en base a los resultados de tomografía computada, en el periodo comprendido de diciembre del 2009 a abril del 2010.

## Variables

- A. De acuerdo a características demográficas
  - a. Edad
  - b. Sexo
  
- B. Tiempo de evolución de la enfermedad al momento de realización de estudio tomográfico de abdomen:
  - a. Menor de 24horas
  - b. De 24 a 48 horas
  - c. Mayor de 48 horas
  
- C. Etiología
  - a. Alcohólica
  - b. Biliar
  - c. Metabólicas
  - d. Mecánicas
  - e. Fármacos
  - f. Vasculares
  - g. Infecciosa
  - h. Idiopática
  
- D. Grado de severidad de la pancreatitis
  - a. Pancreatitis aguda leve
  - b. Pancreatitis aguda severa
  
- E. Categoría según Clasificación de Balthazar:
  - a. A: Normal
  - b. B: Aumento focal o difuso del tamaño del páncreas
  - c. C: Alteración de la glándula con inflamación peri pancreática.
  - d. D: Colecciones líquida en una sola localización.
  - e. E: Dos o más colecciones líquidas o presencia de gas en la glándula o adyacente a ellas

F. Índice de necrosis:

- a. Menor de 30%
- b. De 30% a 50%
- c. Mayor de 50 %

G. Complicaciones más frecuentes en Tomografía de Abdomen:

- a. Colecciones liquidas aguda.
- b. Necrosis infectada.
- c. Abscesos pancreáticos.
- d. Pseudoquiste.
- e. Ninguna

| <b>OPERACIONALIZACION DE VARIABLES</b>                                      |  |                         |   |
|---|--|-------------------------|---|
| <b>VARIABLES</b>  | <b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>   | <b>TIPO DE VARIABLE</b> | <b>DEFINICION OPERACIONAL</b>   |
| <b>EDAD</b>   | Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento del ingreso                                       | De intervalo            | 15 – 24 años<br>25 – 34 años<br>35 – 49 años<br>50 a más años.  |
| <b>SEXO</b>   | Características fenotípicas del paciente   | Nominal                 | Masculino.<br>Femenino.   |
| <b>TIEMPO DE EVOLUCION</b>  | Horas transcurridas desde el inicio de los síntomas hasta el momento del estudio.                                  | Intervalo               | Menor de 24horas.<br>De 24 a 48 horas.<br>Mayor de 48 horas.  |
| <b>ETIOLOGIA</b>  | Causa que desencadenan los síntomas y signos de la enfermedad  | Ordinal                 | Alcohólica.<br>Biliar.<br>Metabólicas.<br>Mecánicas.<br>Fármacos.<br>Vasculares.<br>Infecciosa. Idiopática.   |
| <b>PANCREATITIS AGUDA</b>   | Proceso inflamatorio agudo del páncreas, con compromiso variable de otros tejidos regionales o de órganos remotos. | Dicotómica              | Pancreatitis aguda leve<br>Pancreatitis aguda severa  |
| <b>CLASIFICACION DE HALLAZGOS TOMOGRAFICOS SEGÚN CRITERIOS DE BALTHAZAR</b> | Criterios de clasificación de la pancreatitis aguda  | Ordinal                 | A: Normal.<br>B: Aumento focal o difuso del tamaño del páncreas.<br>C: Alteración de la glándula con Inflamación peri pancreática.<br>D: Colecciones líquida en una sola localización<br>E: Dos o mas colecciones líquidas o presencia de gas en la glándula o Adyacente a ellas. |
| <b>INDICE DE NECROSIS</b>   | Clasificación que nos indica pronóstico de necrosis  | Intervalo               | Menor de 30%<br>De 30 a 50%<br>Mayor de 50 %  |
| <b>Complicaciones de la pancreatitis aguda</b>                              | Efectos de una pancreatitis severa.  | Ordinal                 | Colección líquida<br>Necrosis infectada<br>Absceso pancreático<br>Pseudo quiste   |

## PROCEDIMIENTO DE LOS EXAMENES

El estudio se realizó con un tomógrafo de un solo detector Marca SIEMENS medical, Modelo SOMATOM AR Star, helicoidal de una fila de detectores. Se colocó al paciente en posición de decúbito dorsal, a una altura de mesa de 160, colimación superior a nivel del 7 espacio intercostal y la colimación inferior a nivel de crestas iliacas. Se realizó el topograma inicial con un Kv 130, mA 83, grosor de corte de 2.0 un tiempo de 5.5 seg, longitud de 512 mm. Una vez obtenido el topograma se realiza la fase simple del estudio, que abarca desde las cúpulas diafragmáticas hasta crestas iliacas, con cortes de 10 mm y avances idénticos; se identificó el páncreas y se seleccionó el área de corte que abarca dicho órgano y tras la administración de medio de contraste endovenoso yodado hidrosoluble no iónicos (Ioversol, a concentración de 300mg/ml) a una dosis de 2 ml/kg de peso, en bolo a una velocidad de administración 2.5 ml/seg y con un retraso de 25 segundos se realizaron cortes de 5 mm de grosor con 7 mm de avance con un Kv de 130, mA/ CTDI (mGy) 83/17.6, a un tiempo de rotación del tubo de 4.5 seg con un tiempo de retraso de 3 seg., Kernel AB40.

Se procederá a analizar los hallazgos de los estudios totales permitiendo obtener el diagnóstico de imagen, y se clasificarán los hallazgos utilizando la hoja de recolección de datos "Anexo 1".

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Para el análisis y procesamiento de la información, se diseñó una ficha electrónica, con la cual se elaboró la base de datos para procesar en el programa EPI-INFO, a partir de la cual se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas de las variables del estudio en los y las pacientes que presentaron pancreatitis aguda.

La información obtenida, se presentara en la forma de tablas y gráficos.

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRABAJO**

El presente trabajo pretende realizar una correlación de los hallazgos por tomografía computada de páncreas en pacientes con diagnóstico clínico de pancreatitis aguda.

Para tal efecto, el alumno y el tutor de la tesis buscarán en el archivo digital del servicio de radiodiagnóstico del hospital general y expediente clínico, las imágenes y reportes de tomografía así como los criterios clínicos de pancreatitis aguda.

Una vez reunida toda la información, se procederá al llenado de la hoja de recolección (datos de imagen, laboratorio y expediente clínico), con el fin de realizar el análisis de los resultados.

### **Factibilidad**

El presente estudio es particularmente reproducible debido a que éste hospital cuenta con la infraestructura tecnológica y humana, un registro radiológico digital completo, y la disponibilidad de expedientes clínicos que son suficientes para permitir el análisis de las variables del estudio.

### **Difusión de resultados**

El presente estudio se realizó con la finalidad de obtener la titulación como especialista en radiología e imagen y conocer la casuística de esta entidad nosológica en nuestro medio de adiestramiento.

## VII.- RESULTADOS

Del total de 42 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda al momento de ingreso y que fueron sometidos a estudio tomográfico de abdomen, se obtuvieron los siguientes resultados según las variables de estudio:

La distribución de pacientes por grupos de edad (tabla y grafica 1) fue la siguiente:

15-34 años: 18 (42.9 %)

35-49 años: 15 (35.7 %)

50 o más: 9 (21.4 %)

La distribución observada en relación con el sexo, (tabla y grafica 2) fue:

Sexo femenino 22, para un valor del 52 %.

Sexo masculinos 20, para un valor del 48 %.

El tiempo de evolución de la enfermedad al momento de la realización del estudio tomográfico de abdomen (tabla y grafica 3) fue:

Menor de 24 horas 30 (72 %)

De 24 a 48 horas 6 (14 %)

Mayor de 72 horas 6 (14 %)

La etiología que desencadenó la pancreatitis aguda (tabla y grafica 4) fue:

Alcohólica 6 (14 %)

Biliar 31 (74 %)

Infecciosa 1 (2 %)

Mecánica 2 (5 %)

Idiopática 2 (5 %)

La etiología vascular, metabólica y fármacos no se presentaron en este estudio. El comportamiento en cuanto a grado de severidad de pancreatitis aguda en los pacientes del estudio fue de 26 casos de Pancreatitis aguda leve equivalentes a un 62% de los casos y 16 casos de Pancreatitis aguda severa para un 38 % del total de casos estudiados.

Acorde a la severidad del cuadro se observo (TABLA Y GRAFICA 5)

Enfermedad leve: 26 pacientes (62%)

Enfermedad severa 16 pacientes (38%)

Los hallazgos de la tomografía de abdomen encontrados en estos pacientes, de conformidad con la clasificación de Balthazar, (tabla y grafica 6) fueron:

**A:** Normal: 13 (31%)

**B:** Aumento focal o difuso del tamaño del páncreas: 13 (31%)

**C:** Alteración de la glándula con inflamación peri pancreática: 2 (4%) (IFG 9)

**D:** Colecciones liquidas en una sola localización: 7 (17%) (FIG 10)

**E:** Dos o más colecciones liquidas o presencia de gas en la glándula o adyacente a ella: 7 (17 %)

El índice de necrosis resultante (tabla y grafica 7) en los pacientes sometidos a tomografía fue de: Menor de 30%, un total de 27 casos para un 64 %.

De 30-50%; un total de 9 casos para un 22%

Mayor de 50%, se observaron 6 casos para un 14%.

Las complicaciones encontradas en la tomografía de abdomen en estos pacientes con pancreatitis aguda (tabla y grafica 8) fueron:

Colecciones liquidas agudas: 9 (22%)

Necrosis infectada: 3 (7%)

Abscesos pancreáticos: 1 (2%)

Pseudoquistes pancreático: 2 (5%) (FIG 11)

Ninguna Complicación: 85 (64%)

## IX.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De los 42 pacientes en estudio, el grupo más afectado comprendió aquellos pacientes entre los 15 a 34 años de edad, con un 43 % de los casos. Le siguió el grupo de 35 a 49 años, con un 36% de casos y luego, los de 50 años a más; los que representaron el 21% del total de casos estudiados. De estos, 22 pacientes (52%) correspondieron al sexo femenino y 20 pacientes (48%) al sexo masculino; observándose una distribución relativamente equiparada entre ambos sexos.

Dentro de las causas más frecuentes de la pancreatitis aguda prevaleció la etiología biliar, representando en el presente estudio el 74 % de casos, seguida de la etiología alcohólica en un 14 %. La etiología mecánica e idiopática representaron el 10% y finalmente la de origen infeccioso figuró con un 2% de casos.

En nuestro estudio, el 71% de pacientes fueron sometidos a estudio tomográfico en las primeras 24 horas, seguido de un 14% de pacientes que fueron sometidos a tomografía realizados en las 48 a 72 horas siguientes.

En relación con el grado de severidad de la pancreatitis aguda, encontramos que la forma leve de pancreatitis aguda prevaleció con un 62%, seguida de la forma grave con un 38%, porcentajes que concuerdan con lo reflejado en la literatura consultada para el presente estudio.

De conformidad con los criterios de Balthazar, un 31% de los casos estudiados mediante tomografía abdominal se agruparon en las categorías A y B respectivamente, seguido por un 17% de pacientes ubicados en cada una de las categorías D y E, concluyendo con los que se ubicaron en la categoría C y representaron el 4% de pacientes estudiados.

El índice de necrosis observado por tomografía en un 44% de los pacientes estudiados se ubicó en la escala de menor de 30%, seguido de un 21% de pacientes ubicados en la escala de 30% - 50% y finalmente, un 14% de pacientes se ubicaron en la escala superior al 50%. Los datos concuerdan con nuestras fuentes consultadas, en las que el Índice de Necrosis se ubica por debajo del 30%.

La mayoría de los pacientes estudiados no presentaron complicaciones, correspondiendo estos al 64% de los casos estudiados. Pero dentro del grupo que presentó complicaciones, la más representativa fue las colecciones líquidas en un 22%, seguida de un 7% por la necrosis infectada, un 5% correspondió a pseudoquiste pancreático y finalmente el absceso pancreático figuró en un 2% de los pacientes bajo estudio.

## **X.- CONCLUSIONES**

1. No se observó gran diferencia en cuanto a la distribución según sexo entre los pacientes estudiados.
2. La edad de mayor afectación de esta entidad fue el grupo de 15 a 34 años de edad.
3. La principal causa asociada a pancreatitis aguda fue la litiasis biliar, seguida de la alcohólica.
4. Los pacientes con pancreatitis leve fueron la mayoría.
5. Las colecciones líquidas fueron las complicaciones más frecuentes.
6. Dentro de los hallazgos tomográficos observados en las primeras 24 horas de evolución del cuadro de pancreatitis aguda, la mayoría obtuvieron un estudio dentro de parámetros normales, o bien se observaron con aumento focal o difuso del tamaño del páncreas.
7. El índice de necrosis que prevaleció fue el menor de 30 %.
8. Realizar tomografía de abdomen a los pacientes con pancreatitis aguda grave, en las primeras 48-72 horas con el fin de tener un pronóstico de necrosis.
9. Realizar tomografía computarizada de abdomen en casos de complicaciones, en un periodo de 10 - 14 días para su respectivo manejo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Adapted Prom. Baltasar, CJ, Robinson DL, Mejirow, AJ, Ranson, Radiology1990; 174:331
2. Balthazar Emil J. Acute Pancreatitis: Prognostic Value of CT. New York University Medical Center, Bellevue Hospital Medical Center .Received January 10 1985
3. Balthazar Emil j. acute pancreatitis: Value of in Establishing Prognosis. New York University Medical Center 1989.
4. Balthazar Email J. Acute pancreatitis: assessment of Severity With Clinical and CT Evaluation. New York revision requested March 27, 2001.
5. Balthazar E mail J. Imaging and Intervention in Acute Pancreatitis. New York University medical Center Received may, 4 1994.
6. Bradley E.: A clinically based classification system for acute pancreatitis. Arch Surg 1993; 128: 586 - 90
7. Cross RA, Meyer AA, Jeffrey RB et al. Pancreatitis abscess: Impact of computerized tomography on early diagnosis and surgery. New York 1985.
8. De Bolla AR, Obeid ML: mortality in acute pancreatitis, Ann Royal Coll Surg, 1984; vol 66:184
9. Gálvez S.: Profilaxis antibiótica en la pancreatitis aguda grave. Clínicas de Medicina Intensiva. Fideco 1999; 339-49
10. Grendell, JH. Experimental pancreatitis. Curr Opin Gastroenterol 1991; 7:702.
11. Haaga, Jonh. Tomografía computarizada y Resonancia Magnética 3ra edición Mosby, Madrid –España 1996.
12. Larvin, M, McMahon, MJ. Apache II score for assessment and monitoring of acute pancreatitis. Lancet 1989; 2:201.
13. Lee Sagel Stanley Heiken. Tomografía Body correlación Resonancia magnética 3ra edición Philadelphia, 1999
14. Merkle, EM, Gorich, J. Imaging of acute pancreatitis. Eur Radiol 2002; 12:1979.
15. Pedrosa Cesar S. Diagnostico por imagen, Tracto gastrointestinal Vol. II 2da. Edición, Madrid – España 2000.
16. Robert, JH, Frossard, JL, Mermillod, B, et al. Early prediction of acute pancreatitis: prospective study comparing computed tomography scans
17. Ranson, Glasgow, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II scores, and various serum markers. World J Surg 2002; 26:612.

18. Schmid, SW, Uhl, W, Friess, H, et al.: The role of infection in acute pancreatitis. *Gut* 1999; 45:311
19. Ster ML, Mendolesi J: The cell biology of experimental pancreatitis, *New Engl J Med* 1987; 316:14
20. Whitcomb David C. Acute Pancreatitis clinical practice Massachusetts Medical Society May 18, 2006.
21. Webb W. Richard. *Fundamentos de TAC Body*. Madrid 1999.

### XIII.- ANEXOS

Hoja de Recolección de datos



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UMAE DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA CMN LA RAZA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN RADIOLOGÍA E IMAGEN

“Hallazgos en la Tomografía Computada de Abdomen en pacientes con Pancreatitis Aguda atendidos en la UMAE Dr. Gaudencio González Garza CMN La Raza”

No. Expediente: \_\_\_\_\_

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Ingresado por: MB ( ) MR1 ( ) MR2 ( ) MR3 ( ) MR4 ( )

Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_

Estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_

Fecha de egreso: \_\_\_\_\_

La causa de pancreatitis aguda fue:

- Alcohólica
- Biliar
- Metabólica
- Mecánica
- Fármacos
- Vasculares
- Infecciosa
- Idiopática

La gravedad de la pancreatitis aguda es:

- Pancreatitis aguda leve
- Pancreatitis aguda severa

Tiempo de evolución de la enfermedad cuando se realizó la tomografía de abdomen al paciente:

- Menor de 24horas
- De 24 a 48horas

- Mayor de 48 horas

Clasificación de hallazgos tomográficos según Balthazar:

- A: Normal
- B: Aumento focal o difuso del tamaño del páncreas
- C: Alteración de la glándula con inflamación peri pancreática.
- D: Colecciones líquidas en una sola localización.
- E: Dos o más colecciones líquidas o presencia de gas en la glándula o adyacente a ella.

Índice de Necrosis por tomografía de abdomen es de:

- Menor de 30%
- De 30 a 50%
- Mayor de 50%

Las complicaciones encontradas fueron:

- Colección líquida aguda
- Necrosis infectada
- Abscesos pancreáticos
- Pseudociste pancreático
- Ninguna

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Gráfica de Gant

|                          | DICIEMBRE | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO |
|--------------------------|-----------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|
| Revisión de literatura   |           |       |         |       |       |      |       |       |
| Elaboración de protocolo |           |       |         |       |       |      |       |       |
| Planeación operativa     |           |       |         |       |       |      |       |       |
| Recolección de datos     |           |       |         |       |       |      |       |       |
| Análisis de Resultados   |           |       |         |       |       |      |       |       |
| Difusión de Resultados   |           |       |         |       |       |      |       |       |

TABLA Y GRAFICA 1- Grupo etario en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del CMN “La Raza”.

| GRUPO ETAREO | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| 15-34        | 18         | 42.9       |
| 35-49        | 15         | 35.7       |
| 50 o mas     | 9          | 21.4       |
| TOTAL        | 42         | 100        |



TABLA Y GRAFICA No.2- Distribución según sexo de pacientes con pancreatitis aguda, atendidos en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del CMN “La Raza”.

| SEXO      | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-----------|------------|------------|
| FEMENINO  | 22         | 52%        |
| MASCULINO | 20         | 48%        |
| TOTAL     | 42         | 100%       |

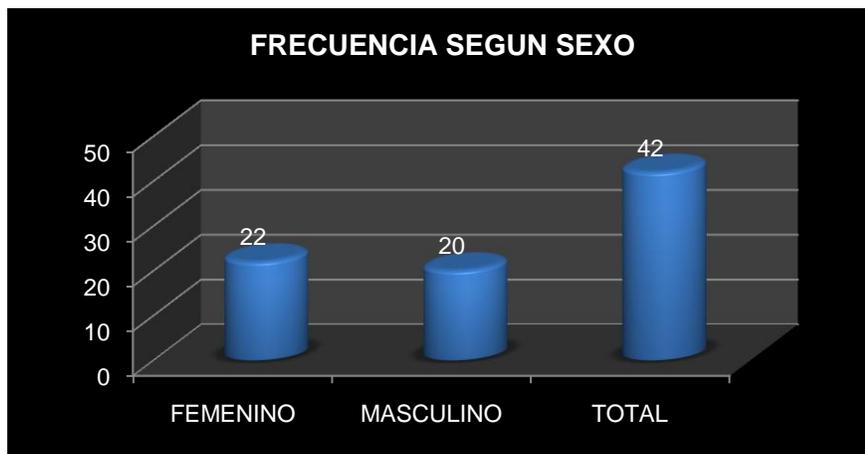


TABLA Y GRAFICA No.3-Tiempo de evolución en que se realizo la tomografía de abdomen de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del CMN “La Raza”.

| TIEMPO DE REALIZACION | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-----------------------|------------|------------|
| <24 HRS               | 30         | 71%        |
| DE 24 A 48 HRS        | 6          | 14%        |
| > DE 48 HRS           | 6          | 14%        |
| TOTAL                 | 42         | 100%       |

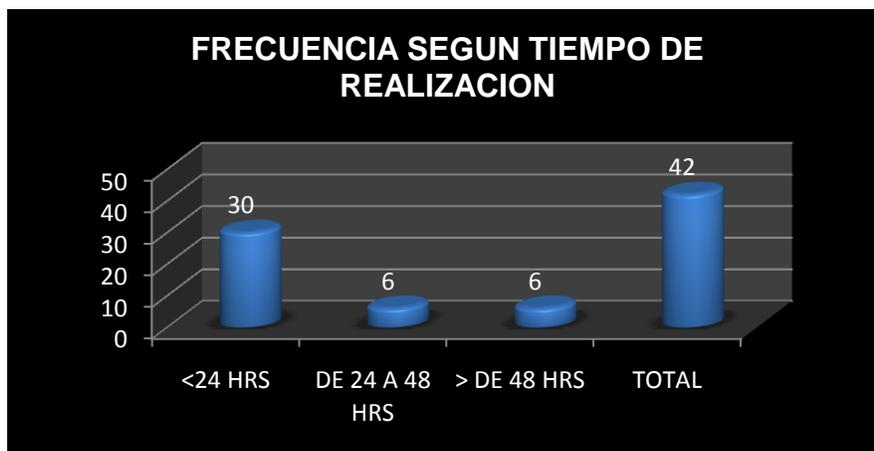


TABLA Y GRAFICA No.4- Etiologías encontradas de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del CMN “La Raza”.

| ETIOLOGIA  | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------|------------|------------|
| ALCOHOLICA | 6          | 14%        |
| BILIAR     | 31         | 74%        |
| INFECCIOSA | 1          | 2%         |
| IDIOPATICA | 2          | 5%         |
| MECANICA   | 2          | 5%         |
| TOTAL      | 42         | 100%       |

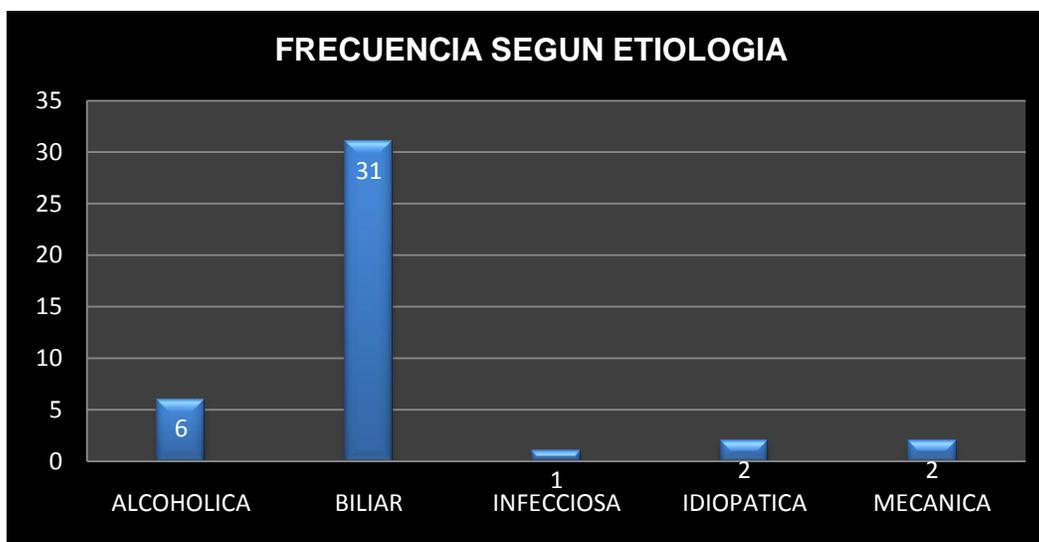


TABLA Y GRAFICA No.5 - Grado de severidad encontrada por tomografía de abdomen en los pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del CMN "la Raza".

| GRADO DE SEVERIDAD | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------|------------|------------|
| PA LEVE            | 26         | 62%        |
| PA SEVERA          | 16         | 38%        |
| TOTAL              | 42         | 100%       |

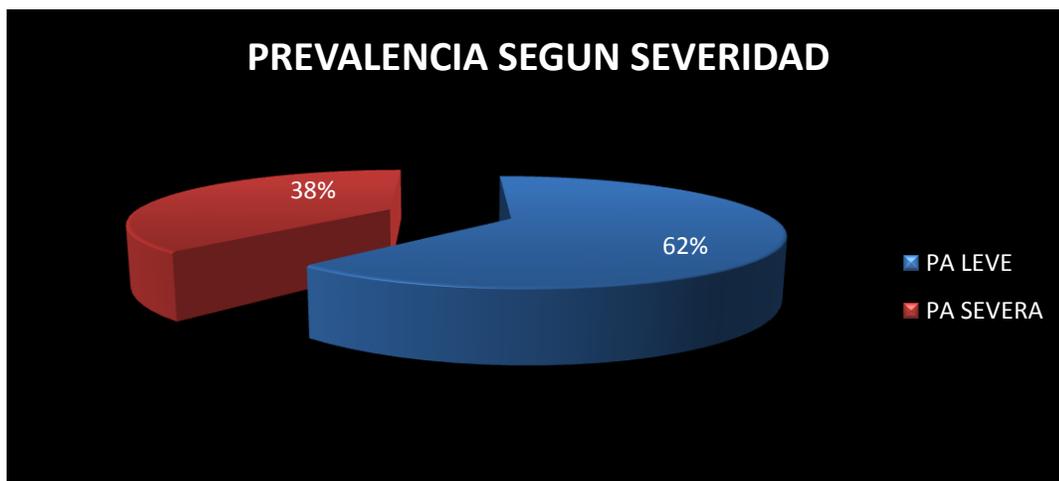
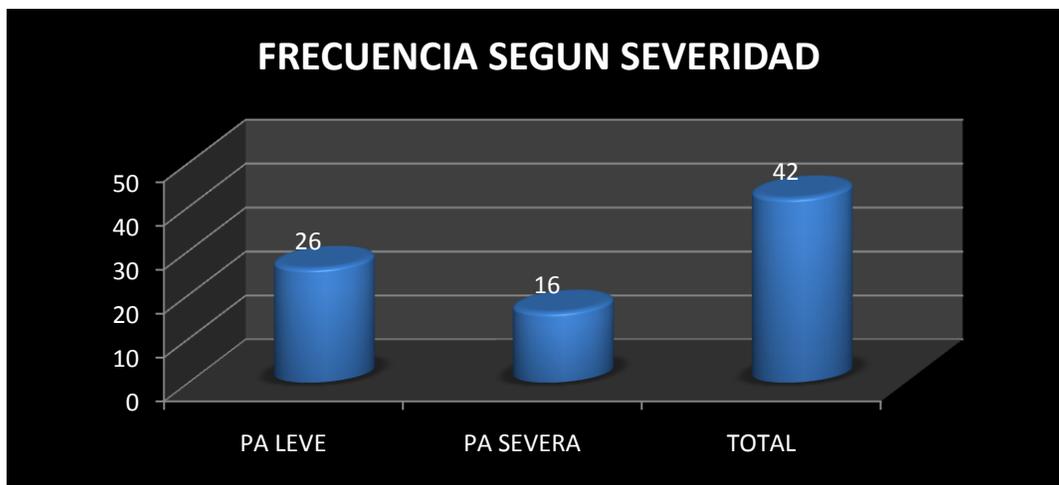


TABLA Y GRAFICA No.6- Hallazgos tomográficos según escala de Balthazar en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del CMN "La Raza".

| HALLAZGOS SEGÚN ESCALA DE BALTHAZAR                                       | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|------------|------------|
| A: páncreas normal  | 13         | 31%        |
| B: aumento focal o difuso del tamaño del páncreas                         | 13         | 31%        |
| C: alteración de la glándula con inflamación peri pancreática             | 2          | 5%         |
| D: una colección líquida  | 7          | 17%        |
| E: dos o más colecciones líquidas o la presencia de gas intra pancreático | 7          | 17%        |
| TOTAL   | 42         | 100%       |



TABLA Y GRAFICA No.7- Porcentaje de índice de necrosis encontrados en tomografía de abdomen en paciente con pancreatitis aguda del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del CMN "La Raza".

| INDICE DE NECROSIS | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------|------------|------------|
| MENOR DEL 30%      | 27         | 64%        |
| DE 30% A 50%       | 9          | 21%        |
| MAYOR DEL 50%      | 6          | 14%        |
| TOTAL              | 42         | 100%       |

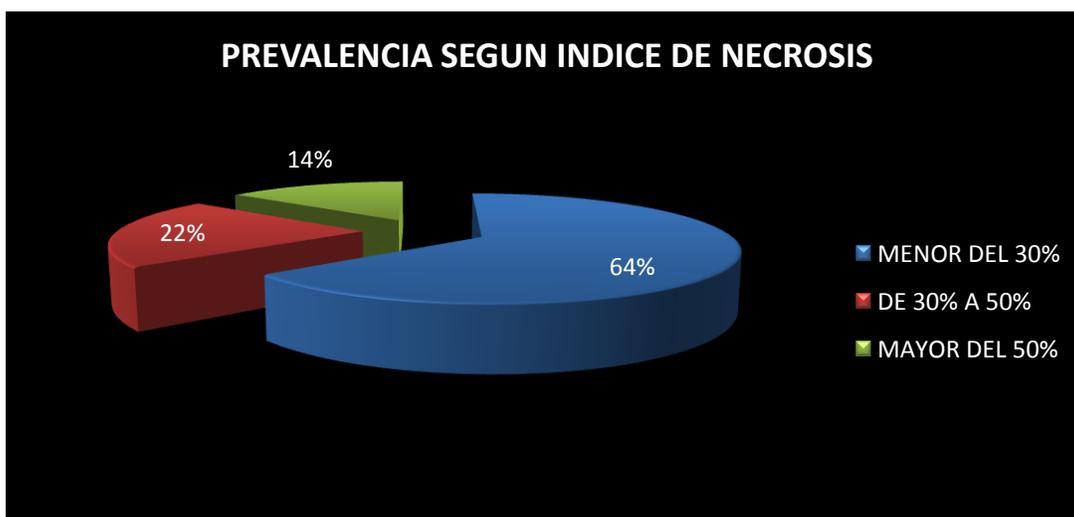
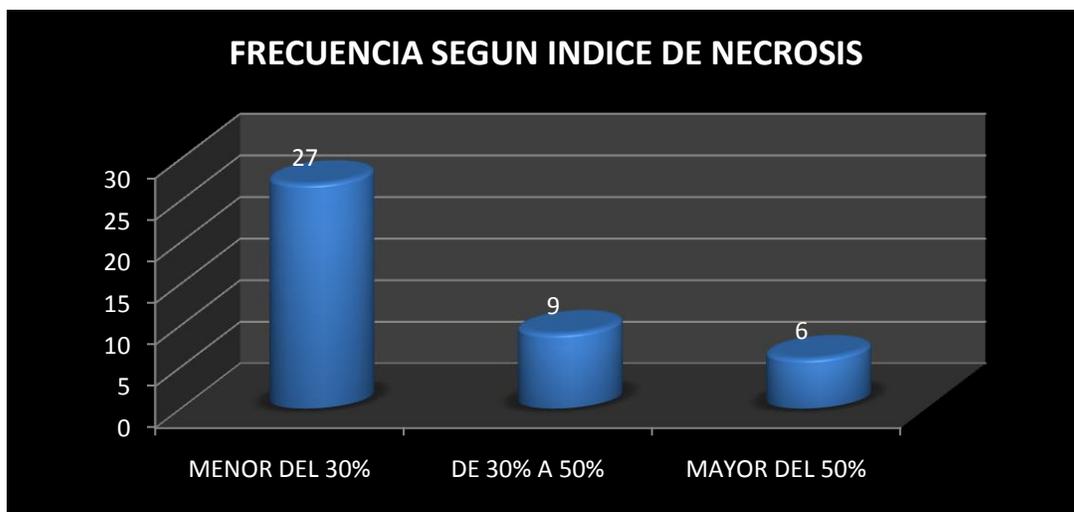
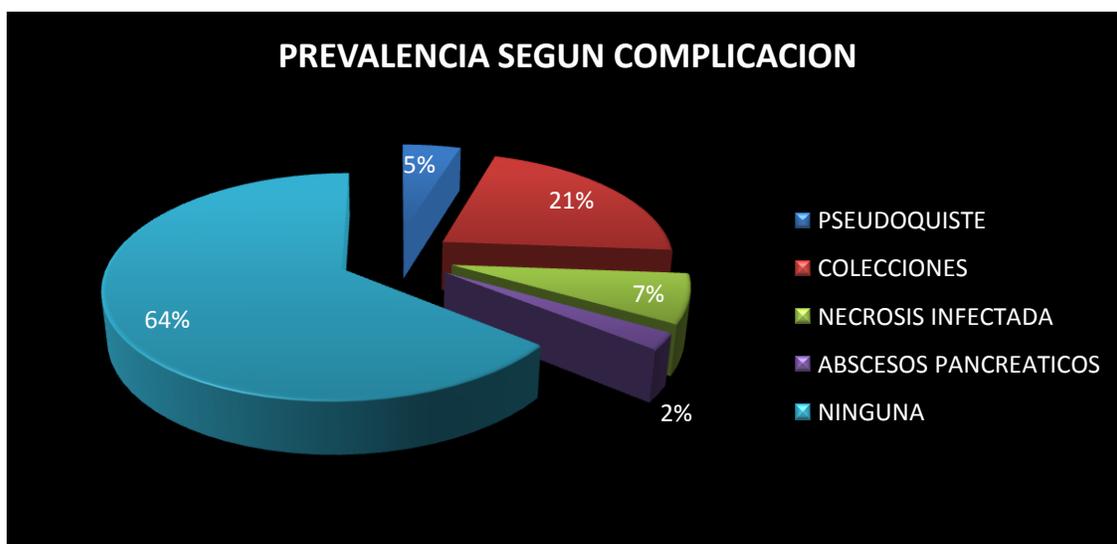
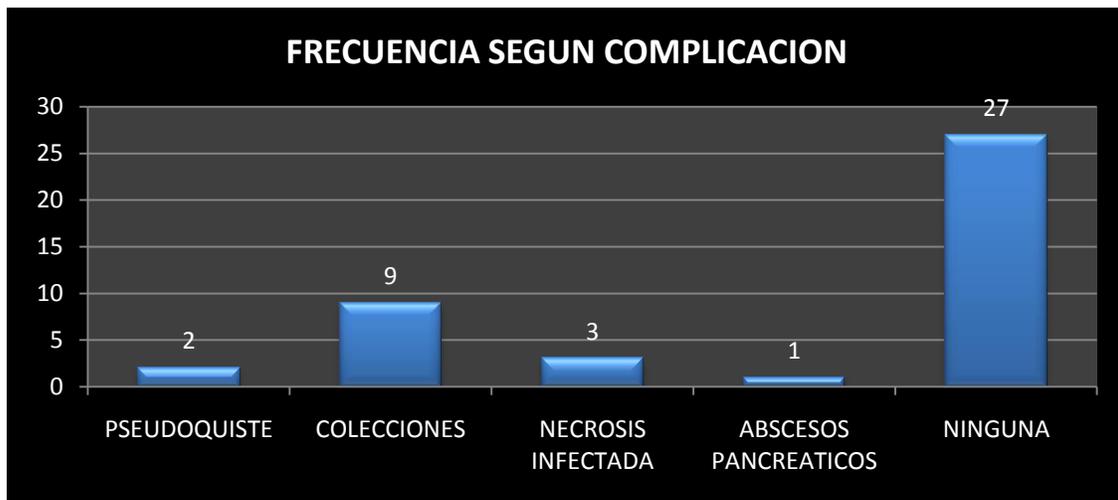


TABLA Y GRAFICA No.8 - Porcentaje de complicaciones encontradas en la tomografía de abdomen en pacientes con pancreatitis aguda del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del CMN “La Raza”.

| COMPLICACION          | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-----------------------|------------|------------|
| PSEUDOQUISTE          | 2          | 5%         |
| COLECCIONES           | 9          | 21%        |
| NECROSIS INFECTADA    | 3          | 7%         |
| ABSCESOS PANCREATICOS | 1          | 2%         |
| NINGUNA               | 27         | 64%        |
| TOTAL                 | 42         | 100%       |



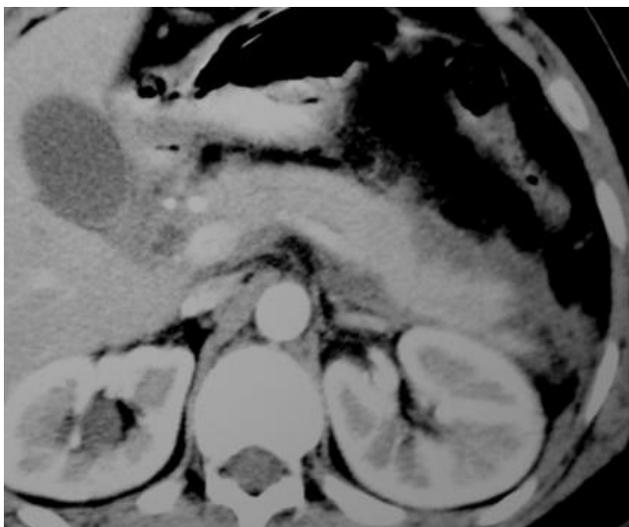


FIG.9 Estudio de TC en fase contrastada que muestra páncreas afectado de grasa peri pancreática.  
Balthazar C



FIG.10 Estudio de TC en fase contrastada que muestra páncreas edematoso, afectado de grasa peri pancreática y colección anterior a la cabeza del páncreas.  
Balthazar D

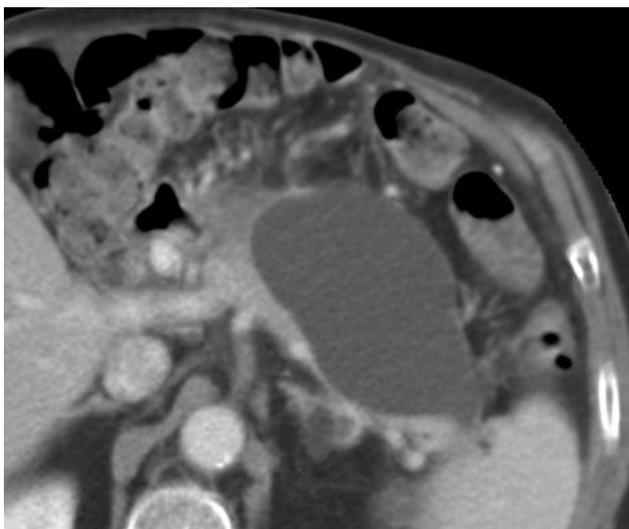


FIG.11.- Estudio de TC en fase contrastada que muestra colección líquida bien definida 3 semanas después del diagnóstico de pancreatitis.  
Pseudoquiste pancreático.