

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO

“DR. ERNESTO RAMOS BOURS”

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL

TESIS

**“ÍNDICE DE SEVERIDAD TOMOGRÁFICO VS CRITERIOS DE
RANSON EN EL PRONÓSTICO DE PANCREATITIS AGUDA”**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA

DR. RAMSÉS ORTEGA DURAZO

ASESORES

DR. MARCOS JOSÉ SERRATO FELIX

DR. FERNANDO HERRERA FERNANDEZ



HERMOSILLO, SONORA FEBRERO DE 2009



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO

“DR. ERNESTO RAMOS BOURS”

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL

TESIS

“ÍNDICE DE SEVERIDAD TOMOGRÁFICO VS CRITERIOS DE RANSON EN EL PRONÓSTICO DE PANCREATITIS AGUDA”

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA

DR. LUIS RAMSÉS ORTEGA DURAZO

ASESORES

DR. MARCOS JOSÉ SERRATO FELIX

DR. FERNANDO HERRERA FERNANDEZ

HERMOSILLO, SONORA FEBRERO DE 2009

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO
“DR. ERNESTO RAMOS BOURS”
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL

FIRMAS DE ACEPTACIÓN

Dr. Cosme Rafael De la Ree Abril

Director General del Hospital General del Estado de Sonora

Dr. Joaquín Sánchez González

Jefe de la División de Enseñanza, Capacitación e Investigación

Dr. Francisco César Gracia Gómez

Profesor Titular del Curso de Cirugía General

Dr. Marcos José Serrato Felix

Jefe del Departamento de Cirugía General y Asesor de Tesis

Dr. Fernando Herrera Fernandez

Asesor de Tesis

Dr. Luis Ramsés Ortega Durazo

Residente de Cuarto Año de Cirugía General

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTO

En este largo camino del ejercicio de la medicina cada día es un aprendizaje, es un arte como ninguna otra profesión, existen muchos valores, cualidades y habilidades que se requieren para realizar una buena práctica médica, es en este segmento donde mi primer agradecimiento es hacia Dios por siempre estar presente no solo en mí sino en todos los médicos que tenemos en nuestras manos la vida de nuestros pacientes, por siempre iluminar mi camino, mis decisiones y haberme guiado hacia esta hermosa profesión.

A mis padres y familia por su incondicional apoyo durante toda mi vida, por su comprensión durante los momentos difíciles que se viven en esta profesión, por saber que la mayor parte de mi tiempo está dedicado al ejercicio de la medicina, gracias por todo lo que han inculcado en mí, por estar siempre presentes, gracias de todo corazón.

A mis maestros que me han guiado para recibir la mejor formación, que se han preocupado por mi aprendizaje, por mantener un alto nivel académico en esta institución, gracias por la enseñanza que cada día nos brindan.

Tabla de contenido

RESUMEN	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO	¡Error! Marcador no definido.
Fisiopatología	¡Error! Marcador no definido.
Causas Específicas de Pancreatitis Aguda.....	¡Error! Marcador no definido.
Cuadro Clínico.....	¡Error! Marcador no definido.
Criterios de Ranson	¡Error! Marcador no definido.
Imagen en Pronóstico	¡Error! Marcador no definido.
Tratamiento Médico	¡Error! Marcador no definido.
Tratamiento Quirúrgico	¡Error! Marcador no definido.
Complicaciones	¡Error! Marcador no definido.
ANTECEDENTES DEL PROYECTO	¡Error! Marcador no definido.
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	¡Error! Marcador no definido.
Objetivo General	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos Secundarios	¡Error! Marcador no definido.
Hipótesis o Lineamientos	¡Error! Marcador no definido.
Justificación	¡Error! Marcador no definido.
ESTRATEGIAS O METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN ..	¡Error! Marcador no definido.
definido.	
ESTADÍSTICA O ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
Resultados.....	¡Error! Marcador no definido.
Etiología	¡Error! Marcador no definido.
Estancia Intrahospitalaria	¡Error! Marcador no definido.
Complicaciones	¡Error! Marcador no definido.
Sepsis	¡Error! Marcador no definido.
Mortalidad	¡Error! Marcador no definido.
Índice de Severidad Tomográfica.....	¡Error! Marcador no definido.
DISCUSIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES.....	¡Error! Marcador no definido.
BIBLIOGRAFÍA	¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN:

Los episodios de pancreatitis aguda representan 250,000 ingresos hospitalarios anuales en Estados Unidos, mas del 90% de los casos son producidos por litiasis biliar o exceso en el consumo de alcohol, el 10% restante por otras causas como hipertrigliceridemia, medicamentos, trauma. La pancreatitis aguda envuelve un amplio espectro de enfermedad la cual puede variar de edema leve hasta necrosis del páncreas. Más importante, no existe una correlación entre el grado de daño estructural del páncreas y las manifestaciones clínicas de la enfermedad.

OBJETIVO:

Establecer cuál de las dos herramientas pronósticas (Índice de Severidad Tomográfica vs Criterios Ranson) tiene mayor valor predictivo en relación a morbilidad y mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General del Estado de Sonora, haciendo una comparación entre ambas.

JUSTIFICACIÓN:

Este protocolo tiene como finalidad el establecer si el IST o Criterios de Ranson tienen mayor relación con la evolución clínica del paciente y su pronóstico, brindará información para identificar cual de los métodos pronósticos tendrá mayor utilidad al momento del manejo de un paciente con pancreatitis aguda, para establecer el grado de severidad de manera temprana y así iniciar un tratamiento con el fin de disminuir la morbimortalidad de pacientes con pancreatitis aguda severa.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, abierto, transversal y comparativo utilizando información de expedientes del Hospital General del Estado de Sonora en pacientes con pancreatitis aguda que tengan realizada una tomografía de manera temprana (< 72hrs de ingreso) y cuenten con los laboratorios para establecer los criterios de Ranson así como la evolución del paciente hasta su egreso. El periodo de estudio fue de 1 enero 2006 hasta 1 de enero 2008. Se revisaron 250 expedientes de los cuales se excluyeron 203 debido a que no contaban con tomografía, criterios de Ranson completos o notas de evolución completas hasta el egreso del paciente. Se incluyeron un total de 47 pacientes en el estudio

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN:

Se realizó una comparación para establecer el valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, cociente de probabilidades positivo, cociente de probabilidades negativo del Índice de Severidad Tomográfica y Criterios de Ranson en relación a la morbimortalidad de pancreatitis aguda, describir la sensibilidad y especificidad del IST y Criterios de Ranson en relación a complicaciones que se presentan en estos pacientes. Se aplicaron recursos estadísticos descriptivos como medias, gráficas y cuadros de frecuencia.

RESULTADOS:

En la relación con la presencia de complicaciones, es decir, con la severidad de la enfermedad, el Índice de Severidad Tomográfica presenta una sensibilidad del 75%, especificidad del 94%, valor predictivo positivo de 95%, valor predictivo negativo del 70%, los criterios de Ranson presentan sensibilidad del 83%, especificidad del 29%, valor predictivo positivo 67%, valor predictivo negativo de 50%. Se presentó una mortalidad del 6%, la presencia de sepsis fue de 10%.

DISCUSIÓN:

Se concluye que la pancreatitis aguda es una enfermedad con un alto potencial de morbilidad y mortalidad, debido a que los hallazgos clínicos y laboratoriales tienen un valor predictivo negativo limitado el establecer el índice de severidad de manera temprana es una base para realizar decisiones en el manejo que disminuyan la presencia de complicaciones en los pacientes. El Índice de Severidad Tomográfico realizado de manera temprana permite identificar a pacientes en riesgo de presentar evolución severa así como complicaciones sépticas las cuales se pueden prevenir realizando un manejo temprano en estos pacientes.

INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO

Los episodios de pancreatitis aguda representan 250,000 ingresos hospitalarios anuales en Estados Unidos, mas del 90% de los casos son producidos por litiasis biliar o exceso en el consumo de alcohol, el 10% restante por otras causas como hipertrigliceridemia, medicamentos, trauma. La pancreatitis aguda envuelve un amplio espectro de enfermedad la cual puede variar de edema leve hasta necrosis del páncreas. Más importante, no existe una correlación entre el grado de daño estructural del páncreas y las manifestaciones clínicas de la enfermedad. En la mayoría de los pacientes (80%) la evolución es leve y autolimitada; el dolor abdominal cede en varios días con medidas generales y las complicaciones locales y sistémicas son raras. El 20% restante se presenta un cuadro severo y en ocasiones fulminante asociado a falla orgánica múltiple, morbilidad y mortalidad elevadas. Las tasas de mortalidad en pancreatitis aguda varían de 1-2% en la pancreatitis leve a un 10% en pancreatitis con necrosis estéril y 30% en necrosis infectada. La evolución de la enfermedad es impredecible al ingreso del paciente, esta dificultad en predecir el curso de la pancreatitis aguda ha llevado a buscar arduamente herramientas para establecer la severidad de la enfermedad de manera temprana. El objetivo de tales herramientas es el predecir el curso de la enfermedad en las primeras 48 horas de ingreso del paciente así como la probabilidad de presentar complicaciones. Aunque un tratamiento específico para pancreatitis aguda es limitado en este momento, el establecer el grado de severidad de manera temprana nos puede guiar para establecer un manejo agresivo en pacientes con mayor probabilidad de presentar complicaciones, ya sea en unidad de cuidados intensivos o manejo invasivo inicial. Estudios recientes reportan un aumento en la incidencia de pancreatitis con una tasa de mortalidad estable.

Fisiopatología

El estímulo fisiológico para la secreción pancreática es una estimulación vagal y/o la presencia de grasas y proteínas en el duodeno las cuales producen la liberación de colecistocinina, un potente estimulador de secreción enzimática. El páncreas produce una solución viscosa rica en enzimas hidrolíticas las cuales degradan el bolo alimenticio acompañado de contenido de bicarbonato el cual neutraliza el ácido gástrico en el duodeno. El 98% del páncreas es de función exocrina. Algunas enzimas pancreáticas como la lipasa y amilasa se secretan en su forma activa pero las enzimas

digestivas (tripsina, quimotripsina, fosfolipasa, elastasa) se secretan en estado de proenzimas inactivas o zimógenos.

Una vez secretadas por el aparato de Golgi, las proenzimas son transportadas en gránulos hacia el ápex de las células acinares para evitar su activación prematura. Una vez liberadas al conducto pancreático pasan al lumen intestinal donde son activadas por enteropeptidasas. El páncreas presenta mecanismo de defensa para remover enzimas pancreáticas activadas dentro del tejido, estos son: secretor pancreático inhibidor de tripsina (PSTI), mesotripsina, las antiproteasas alfa-1-antitripsina y alfa-2-macroglobulina las cuales están presentes en gran cantidad en el intersticio pancreático.

La pancreatitis aguda resulta de la auto digestión del tejido pancreático por sus proteasas. La lesión pancreática produce activación de las enzimas pancreáticas y una fuga de las enzimas hacia el intersticio pancreático. Los radicales de oxígeno liberados con la lesión pancreática aumentan la permeabilidad del conducto pancreático lo cual produce flujo de las enzimas pancreáticas del conducto al tejido. La liberación de enzimas pancreáticas produce daño al tejido con un ciclo vicioso en el cual las enzimas producen auto digestión de las células pancreáticas las cuales a su vez liberan sustancias proinflamatorias y enzimas pancreáticas. La pancreatitis no es una enfermedad limitada al páncreas o incluso al abdomen ya que produce manifestaciones sistémicas, esto debido a que el estado inflamatorio del páncreas activa una cascada de citocinas las cuales secretan moléculas de adhesión, activación del complemento, migración de leucocitos, producción de óxido nítrico y radicales de oxígeno, todas estas sustancias vienen a producir daño endotelial, pulmonar, complicaciones sistémicas que se presentan en estos pacientes.

Causas Específicas de Pancreatitis Aguda

Se mencionó previamente que las principales causas de pancreatitis en países del occidente son representadas por el alcoholismo y litiasis biliar en más del 90% de los casos. Las otras causas menos comunes son: hiperlipidemia, hipertrigliceridemia, trauma, medicamentos, infecciones virales, postquirúrgica, disfunción del esfínter de Oddi y anomalías congénitas del conducto pancreático. El mecanismo exacto por el cual el exceso de alcohol produce inflamación del tejido pancreático no se conoce con exactitud. El alcohol produce un aumento en la presión intraductal, aumento de la permeabilidad del conducto y un efecto tóxico en las células acinares por acetaldehído, un producto metabólico del etanol. Otro mecanismo deletéreo del alcohol es un aumento en la producción del colágeno intrapancreático con fibrosis pancreática.

En la pancreatitis biliar el evento relacionado es el reflujo biliar hacia el conducto pancreático secundario a la obstrucción del conducto colédoco. Existen estudios los cuales sugieren que la presencia de lodo biliar se relaciona con episodios de pancreatitis aguda. El evento de pancreatitis asociado con hiperlipidemia se presenta con quilomicrones en el torrente sanguíneo, estas partículas disminuyen el flujo sanguíneo pancreático y la isquemia resultante produce activación celular, exposición de quilomicrones a la lipasa pancreática lo cual estimula la liberación de mediadores celulares. La pancreatitis postquirúrgica se relaciona con alteraciones en la micro circulación pancreática produciendo cambios de edema los cuales llevan hacia necrosis. Los cambios son producidos por isquemia debido a hemoconcentración, estado de hipercoagulabilidad, lesión endotelial.

Lesiones sistémicas en pancreatitis aguda:

Síndrome de dificultad respiratoria del adulto

Derrame pleural

Insuficiencia renal aguda

Choque

Depresión miocárdica

Cuadro Clínico

El dolor abdominal es el síntoma predominante en la pancreatitis aguda, se presenta un dolor intenso de predominio en epigastrio, en ocasiones con irradiación hacia mesogastrio y ambos hipocondrios, de inicio súbito con frecuencia referido hacia la espalda. Se puede acompañar de náuseas, vómitos los cuales pueden ser tan frecuentes que requiere la colocación de sonda naso gástrica para descompresión gástrica.

En exploración física se puede encontrar a un paciente con fiebre secundario a la respuesta inflamatoria sistémica que presentan los pacientes, taquicardia, hipotensión debido al secuestro de líquidos y disminución de resistencia vascular periférica. Si el cuadro es severo se puede auscultar estertores debido a un SIRA o datos clínicos de derrame pleural, Se puede presentar íleo reflejo con distensión abdominal, disminución de peristalsis, dolor abdominal en epi y mesogastrio con resistencia muscular voluntaria.

En casos raros de hemorragia retroperitoneal se puede observar equimosis en flanco (Signo de Grey Turner) o equimosis periumbilical (Signo de Cullen).

En el diagnóstico de pancreatitis aguda se relaciona el cuadro clínico con el dolor abdominal intenso en epigastrio asociado con elevación de enzimas pancreáticas: amilasa y lipasa. La elevación de dos o tres veces el nivel normal de

amilasa acompañado de un cuadro clínico sugestivo son diagnósticos. Sin embargo los niveles de amilasa no se correlacionan con el grado de severidad de pancreatitis, Los niveles de amilasa alcanzan sus cifras más altas 2-12 horas después de inicio de los síntomas y regresan a sus valores normales en aproximado tres días después del inicio del episodio. En el estudio inicial del paciente se debe solicitar biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos.

Una vez establecido el diagnóstico de pancreatitis es necesario identificar el riesgo que presenta el paciente de desarrollar complicaciones y una evolución severa ya que son estos pacientes los cuales requieren manejo en una unidad de cuidados intensivos. Por la tanto, el establecer el pronóstico de manera temprana es crucial en estos casos.

Para establecer el pronóstico y definir la severidad del cuadro existen varios parámetros, sin embargo ninguno con eficacia probada sobre otro. En 1974 Ranson describió once parámetros laboratoriales, cinco al ingreso y seis a las veinticuatro horas para establecer un grado de severidad. La mortalidad se correlaciona directamente con el número de criterios presentes, variando del 0.9% en pacientes con menos de 3 criterios a 100% en pacientes con 6 criterios. La sensibilidad para predecir la severidad en pancreatitis aguda a las 48 horas es de 61% con un valor predictivo positivo de 44%. Se desarrollo otra escala denominada APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) para establecer el grado de severidad, se utilizan 12 parámetros, las enfermedades crónicas severas se utilizan en esta escala. Existen también una correlación directa entre esta escala y la mortalidad hospitalaria, sin embargo en un estudio establecido el valor predictivo positivo es menor de 40%, aunque la utilidad para predecir severidad es similar a la escala de Ranson.

Criterios de Ranson

Al Ingreso

- 1.- Edad > 55 años
- 2.- Leucocitos > 16,000
- 3.- Glucemia > 200mg/dl
- 4.- Deshidrogenasa Láctica sérica > 350 UI/L
- 5.- TGO > 250UI/dl

A las 48 horas

- 1.- Disminución del hematocrito > 10%
- 2.- Aumento de BUN > 8mg/dl
- 3.- Calcio sérico < 8mg/dl

- 4.- Po2 arterial < 60mmHg
- 5.- Déficit de base > 4 mEq/l
- 6.- Secuestro de líquido > 6000ml

Los índices de morbilidad y mortalidad se correlacionan con el número de criterios que existen:

- 0-2: mortalidad 2%
- 3-4: mortalidad 15%
- 5-6: mortalidad 40%
- 7-8: mortalidad 100%

Imagen en Pronóstico.

La tomografía se ha utilizada en años recientes ya que permite una evaluación precisa del páncreas y tejidos adyacentes. Baltasar y Ranson combinaron varios puntos para establecer el grado de severidad de pancreatitis por medio de tomografía, se desarrolló un sistema de severidad basado en los hallazgos tomográficos donde A: estudio normal, B: inflamación de páncreas, C: inflamación de grasa peri pancreática, D: una colección, E: dos o mas colecciones.

El combinar los hallazgos tomográficos con criterios de Ranson aumentó la capacidad de predecir cuales pacientes desarrollarían complicaciones y riesgo de mortalidad. Se observó en estudios recientes que el grado de necrosis se relaciona directamente con la severidad de la enfermedad por lo cual se agregó a los hallazgos tomográficos estableciéndose así el Índice de Severidad Tomográfica (IST), se denomina de puntos 0-4 a los grados A-E respectivamente y en necrosis se agregan 0, 2, 4,6 para ausencia de necrosis, menor al 30%, 30-50% y mayor al 50% respectivamente. EL IST tiene mayor correlación con pronóstico de severidad y mortalidad, se ha visto que pacientes con IST de 0-3 presentan un 8% de morbilidad y 3% de mortalidad, los pacientes con IST de 4-10 presentan un 92% de morbilidad y 17% de mortalidad. Se ha establecido en varios estudios que el IST tiene valor superior a los criterios de Ranson en el pronóstico de pancreatitis aguda y en su relación con morbilidad y mortalidad, de aquí nace la idea de desarrollar este protocolo de investigación para revisar y comparar el uso de IST y criterios de Ranson para el pronóstico de pancreatitis aguda en este hospital.

Tratamiento Médico

El tratamiento de la pancreatitis aguda no complicada es médico y se dirige principalmente a restablecer el equilibrio de líquidos y electrolitos y evitar la

estimulación secretoria del páncreas. En la mayoría de los pacientes debe instituirse aspiración gástrica por medio de sonda naso gástrica, excepto en enfermos con afección leve sin vómitos o dolor importante. Se suprime toda ingesta por vía oral hasta que el episodio de pancreatitis haya cesado o el íleo se haya resuelto. En estos momentos de evolución por lo general se han normalizado las alteraciones enzimáticas, en ocasiones las enzimas permanecen elevadas aunque el paciente se encuentre asintomático. En ocasiones el dolor se presenta al iniciar la vía oral, si esto ocurre, se indica otro periodo de ayuno.

Es posible que las necesidades de líquidos sean considerables ya que pueden secuestrarse grandes volúmenes en el retroperitoneo adyacente al páncreas. La cantidad de cristaloides, coloides y sangre administrada debe ser suficiente para conservar adecuados el hematocrito, volumen sanguíneo circulante y la diuresis. Cabe resaltar que el aspecto mas importante de la reanimación temprana es la restitución adecuada y agresiva de líquidos.

En pacientes que mueren por esta afección es frecuente encontrar insuficiencia renal por reposición inadecuada. Más aun, la pancreatitis en si puede progresar debido al deterioro del riego pancreático que acompaña al estado de choque. Es posible que haya alteraciones electrolíticas si se han presentado vómitos importantes y la deshidratación es grave. Es muy común una alcalosis metabólica hipopotasémica hipoclorémica. En pacientes con pancreatitis grave puede ocurrir hipocalcemia, que debe tratarse con urgencia con calcio parenteral porque predispone a arritmias cardiacas. Al parecer el pronóstico se relaciona con su grado y la facilidad con que se corrige. También es común que se presente hipomagnesemia, en particular en alcohólicos, y es necesario restituir el magnesio.

Un 30% de pacientes con pancreatitis presenta hipoxemia ($P_{aO_2} < 60\text{mmHg}$) y requiere suplementos de oxígeno por mascarilla, el inicio de esta alteración suele ser insidioso y puede preceder a cualquier cambio en la radiografía de tórax por lo que es necesario determinar gases arteriales en pacientes con dificultad respiratoria. Algunos pueden presentar síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto (SIRA) y requieren intubación orotraqueal y ventilación mecánica. Los siguientes son cambios en la función respiratoria que se presentan pancreatitis aguda:

- Disminución de la ventilación

- Capacidad Vital

- FEV1/ FVC

- Disminución de la eficiencia del intercambio gaseoso

- Capacidad de difusión del monóxido de carbono

- Disminución de la capacidad transportadora de oxígeno de la hemoglobina

Antibióticos en Pancreatitis

Debido a la importancia clínica de la infección de necrosis en pacientes con pancreatitis, se ha dado mucha controversia en el manejo inicial con antibióticos en pacientes con necrosis con el objetivo de disminuir las complicaciones infecciosas. Un antibiótico debe tener concentraciones altas en el tejido pancreático y cubrir la flora presente, los antibióticos que tienen este perfil son carbapenems, quinolonas y nitroimidazoles. El uso inicial de antibióticos en pancreatitis fue generado por varios estudios pequeños al inicio de 1990, los cuales demostraban que el uso temprano de antibióticos reducía la presencia de infecciones en pacientes con pancreatitis severa.

Los estudios iniciales se realizaron con imipenem/cilastatina, el cual es el antibiótico más estudiado actualmente, estos estudios demostraban el beneficio de la profilaxis antibiótica aun a pesar de presentar muestras pequeñas y diferentes variables estudiadas. En el año de 2004 dos estudios doble ciego demostraron que no se disminuyen la presencia de infecciones ni mortalidad con el uso de profilaxis antibiótica. El primero, publicado por Isenmann y colegas dividió a dos grupos con pancreatitis severa de manera aleatoria a ciprofloxacino y metronidazol y placebo sin encontrar disminución en las tasas de infección ni mortalidad. Existe otro estudio donde dividieron a dos grupos con pancreatitis severa con meropenem y placebo sin encontrar beneficio en la profilaxis antibiótica.

La preocupación con el uso de profilaxis antibiótica es el desarrollo de resistencia a los antibióticos y desarrollo de infección fúngicas lo cual aumentó cuatro veces la mortalidad de los pacientes. A pesar de esta controversia, el uso de antibióticos en presencia de necrosis se utiliza. Debido a la alta mortalidad de pacientes con infección de necrosis, el uso empírico de carbapenems se realiza en pacientes con cuadro clínico sugestivo de infección caracterizado por fiebre, leucocitosis, inestabilidad hemodinámica. La distinción clínica es que el factor determinante para el uso de antibióticos es un paciente con cuadro sugestivo de infección + necrosis más que la presencia de necrosis.

Tratamiento Quirúrgico

En la pancreatitis aguda no complicada esta contraindicada la cirugía que en ocasiones se realiza en pacientes con dolor abdominal cuando el diagnóstico no es claro y se encuentra que el paciente presenta pancreatitis aguda. Si es un cuadro de pancreatitis leve se realiza colecistectomía con colangiografía transoperatoria en la misma hospitalización. Si se egresa a una paciente con pancreatitis leve sin realizarle colecistectomía se presenta recurrencia del cuadro de pancreatitis en un 60-80% de

los pacientes. En pacientes con pancreatitis severa biliar se egresan y la colecistectomía se realiza en seis semanas cuando la inflamación haya remitido y se pueda operar sin riesgo adicional.

Cirugía en Necrosis Pancreática

La realización de cirugía en pacientes con necrosis pancreática tiene una indicación absoluta cuando se tienen datos objetivos de necrosis pancreática o la evolución clínica del paciente continúa en deterioro después de 3-4 semanas de tratamiento intensivo. El diagnóstico de infección de necrosis pancreática no se puede establecer con imágenes tomográficas por lo cual se debe realizar aspiración con aguja fina cuando se sospecha de necrosis infectada. El drenaje percutáneo no brinda extracción del tejido necrótico por lo cual el procedimiento a realizar es una necrosectomía abierta. La realización de la cirugía en general se divide en dos procedimientos que se pueden hacer: necrosectomía + drenaje cerrado o necrosectomía + abdomen abierto en vacuum pack. Un estudio comparando las dos técnicas estableció que el realizar necrosectomía + vacuum pack tiene mayores índices de morbilidad y mortalidad, es raro que después de una necrosectomía sea necesario dejar abdomen abierto ya que para el tiempo de la cirugía se ha delimitado el proceso necrótico y se puede resecar.

Las complicaciones que se presentan después de una necrosectomía son comunes, incluyen fístula pancreática, fístulas enterocutáneas, infección de herida quirúrgica, dehiscencia de aponeurosis, hernia incisional, sangrado. La presencia de fístulas enterocutáneas se presentan en un 30% de los pacientes y el manejo inicial debe ser de manera conservadora, solo se realiza manejo quirúrgico cuando se resuelve el proceso de pancreatitis. La insuficiencia endócrino y exócrino del páncreas son complicaciones no quirúrgicas comunes.

Complicaciones

En los episodios graves de pancreatitis aguda puede haber complicaciones sistémicas y locales. Las complicaciones sistémicas incluyen insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal y depresión de función del miocardio. Hasta cierto grado es posible que esta insuficiencia de múltiples órganos se deba a infección pancreática secundaria y los efectos sistémicos de la sepsis que se observan también en otros trastornos. La traslocación bacteriana y absorción de endotoxinas en el colon pueden ser importantes. También se ha comprobado que es posible que contribuyan la absorción sistémica de proteasas pancreáticas, la fosfolipasa A2, factor depresor del miocardio y otras sustancias liberadas por el páncreas.

En la mayoría de los casos la insuficiencia renal es secundaria a reanimación inadecuada con líquidos.

Las complicaciones locales incluyen el desarrollo de infección pancreática, formación de pseudoquistes, absceso pancreático. La necrosis pancreática infectada se presenta en cuando menos el 40% de los pacientes con pancreatitis aguda grave y necrosis del más del 50% del páncreas. La mayoría de las necrosis pancreáticas infectadas se diagnostican durante la segunda semana de un episodio de pancreatitis. Los microorganismos suelen ser una flora mixta que incluye *Escherichia coli*, *Bacteroides*, *Staphylococcus*, *Candida Albicans*, de manera que deben utilizarse antibióticos de amplio espectro.

Los abscesos pancreáticos son acumulaciones localizadas de detritus en el páncreas, limitadas por una capsula. Se suelen diagnosticar mas tardíamente que la necrosis infectada, en tres o cuatros semanas de inicio de pancreatitis. Los estudios de tomografía muestran una acumulación de líquido que quizá no se diferencie de un pseudoquistes. Igual que la necrosis infectada, la presencia de burbujas de gas en el líquido indica infección, pero para establecer el diagnostico suele ser necesario aspirarlo y hacer tinción de gram y cultivo. Si el líquido es delgado y con poco material particulado puede ser adecuado el drenaje percutáneo. Si el material es viscoso no hay una mejoría rápida después del drenaje percutáneo, esta indicado el drenaje quirúrgico abierto.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

1889: Reginald Huber Fitz, un patólogo, presentó detalles característicos en 53 pacientes diferenciando la forma hemorrágica, gangrenosa y supurativa.

1889: Reginal Huber Fitz proclamó “la pancreatitis se ha confundido repetidamente con oclusión intestinal y se han realizado laparotomías inefectivas, una cirugía que en etapas tempranas de la pancreatitis puede ser muy peligrosa”.

1896: Chiari estableció que la inflamación del páncreas era secundaria a auto digestión.

1925: Lord Moynihan describió así a la pancreatitis: “La pancreatitis aguda es una de las calamidades mas terribles que se presentan en las vísceras abdominales. El inicio tan súbito, la agonía que la acompaña y la mortalidad tan alta la convierten en la catástrofe mas formidable.”

1930: Se estableció que el manejo quirúrgico de la pancreatitis aguda producía una mortalidad del 50-75%.

1963: Simposium de Marseilles, clasificación de la enfermedad.

1970: Se inicio el manejo conservador de la enfermedad, se recomendó la cirugía para resección de necrosis.

1985: Se establecen los criterios tomográficos de Balthazar.

1992: Criterios de Atlanta para clasificación

Pancreatitis Aguda Severa

Manifestaciones Clínicas (irritación peritoneal, ausencia peristalsis)

Ranson > 3, APACHE > 8

Falla Orgánica

Necrosis Pancreática

Mas de 3cm de páncreas sin captación de contraste o > 30% de la glándula

Necrosis de grasa peri pancreática

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál de las dos herramientas pronósticas (Índice Severidad Tomográfica vs Criterios Ranson) tiene mayor utilidad para predecir evolución en pacientes con pancreatitis aguda?

Objetivo General

Establecer cual de las dos herramientas pronósticas (IST vs Criterios Ranson) tiene mayor valor predictivo en relación a morbilidad y mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General del Estado de Sonora, haciendo una comparación entre ambas.

Objetivos Secundarios

Utilidad pronóstica en relación a falla orgánica para IST y criterios de Ranson

Hallazgos más comunes en tomografía para pacientes con pancreatitis severa

Características demográficas de pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General del Estado de Sonora

Describir las etiologías más comunes de pancreatitis aguda

Hipótesis o Lineamientos

La tomografía computada es un estudio integral en la evaluación y manejo de la pancreatitis aguda, tiene utilidad para clasificar la severidad de la enfermedad y detectar complicaciones locales. La hipótesis de este estudio es que el índice de severidad tomográfico desarrollado en 1990 es una mejor herramienta que los criterios de Ranson para establecer la severidad de la enfermedad y predecir la evolución clínica del paciente.

Justificación

Este protocolo tiene como finalidad el establecer si el IST o Criterios de Ranson tienen mayor relación con la evolución clínica del paciente y su pronóstico, brindara información para identificar cual de los métodos pronósticos tendrán mayor utilidad al momento del manejo de un paciente con pancreatitis aguda, para establecer el grado de severidad de manera temprana y así iniciar un tratamiento con el fin de disminuir la morbimortalidad de pacientes con pancreatitis aguda severa.

ESTRATEGIAS O METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, abierto, transversal y comparativo utilizando información de expedientes del Hospital General del Estado de Sonora en pacientes con pancreatitis aguda que tengan realizada una tomografía de manera temprana (< 72hrs de ingreso) y cuenten con los laboratorios para establecer los criterios de Ranson así como la evolución del paciente hasta su egreso. El periodo de estudio fué de 1 enero 2006 hasta 1 de enero 2008. Se revisaron 250 expedientes de los cuales se excluyeron 203 debido a que no contaban con tomografía, criterios de Ranson completos o notas de evolución completas hasta el egreso del paciente. Se incluyeron un total de 47 pacientes en el estudio.

Criterios Inclusión:

Pacientes con expediente completo que cuenten con lo siguiente

Diagnostico de Pancreatitis Aguda (cuadro clínico + elevación sérica de amilasa tres veces el valor normal)

Tomografía de abdomen realizada antes de las 72hrs de ingreso

Laboratorios para realizar criterios de Ranson

Evolución completa del paciente hasta su egreso

Criterios Exclusión

Pacientes con pancreatitis que no cuenten con tomografía de abdomen

Pacientes sin laboratorios para realizar criterios de Ranson

Expedientes que no presenten la evolución completa del paciente hasta su egreso

VARIABLES A ESTUDIAR

- 1.- Variables demográficos
- 2.- Etiología
- 3.- Criterios de Ranson
- 4.- Índice de Severidad Tomografico
- 5.- Complicaciones más comunes
- 6.- Mortalidad
- 7.- Sepsis

ESTADÍSTICA O ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se realizó una comparación para establecer el valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, cociente de probabilidades positivo, cociente de probabilidades negativo del Índice de Severidad Tomográfico y Criterios de Ranson en relación a la morbimortalidad de pancreatitis aguda, describir la sensibilidad y especificidad del IST y Criterios de Ranson en relación a complicaciones que se presentan en estos pacientes. Se aplicaron recursos estadísticos descriptivos como medias, graficas y cuadros de frecuencia.

Resultados

Una vez obtenidos los datos de los pacientes incluidos en el estudio se procedió a realizar el análisis estadístico, se analizaron las variables demográficas, la especificidad y sensibilidad del índice de severidad tomográfico y los criterios de Ranson en relación a la evolución de los pacientes con pancreatitis así como su valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, ecuaciones para calcular el cociente de probabilidades negativo y positivo y calcular el coeficiente r^2 en base a complicaciones, sepsis y mortalidad. Se obtuvieron las siguientes estadísticas:

Se incluyeron a 47 pacientes en este estudio retrospectivo del 1 de enero del 2006 al 1 de enero del 2008, se excluyeron a 203 pacientes debido a que no contaban con laboratorios para realizar criterios de Ranson, tomografía de abdomen, notas de evolución hasta su egreso o información incompleta. En el grupo de pacientes 20 (42.5%) correspondieron al sexo femenino y 27 (57.4%) al sexo masculino. Figura 1. La edad promedio de los pacientes incluidos fue de 45 ± 17 , con un rango de 20 a 83, el grupo de edad con más pacientes fue el de 20-29 años (34%). Figura 2.

En el estudio de las variables demográficas la comorbilidad que se presentó con más frecuencia fue la obesidad en 50% de los pacientes seguido de la Diabetes Mellitus tipo 2 en un 19%, esto puede ser atribuible a la dieta con grasas saturadas que se consume en nuestro estado aunado al sedentarismo que tienen la mayoría de las personas, es importante mencionar que la obesidad aumenta el grado de severidad en las pancreatitis agudas.

En el ingreso de los pacientes el síntoma más común presentado fue dolor abdominal en el 100%, la localización más común fue epigastrio en el 90% (43 pacientes), el 90% de los pacientes presentó vómito al ingreso seguido por náuseas en el 80%. En este estudio todos los pacientes presentaban dolor al ingreso la gran mayoría lo refería en epigastrio lo cual concuerda con el cuadro de pancreatitis aguda. Figura 3.

Etiología

En las causas de pancreatitis biliar en este estudio la mayoría fue biliar en el 53.19% (25 pacientes), metabólica en 25.3% (12 pacientes), etílica en el 12.7% (6 pacientes) e idiopática en 8.5% (4 pacientes). Figura 4. Esto no concuerda con la etiología clásica descrita en donde las dos causas más comunes son biliar y etílica. En nuestra región predomina como la segunda causa la metabólica secundaria a hipertrigliceridemia por razones descritas previamente. El promedio de criterio de Ranson en los pacientes con pancreatitis biliar fue de 3.3 y el índice de severidad

tomográfico promedio de 3.6, en los pacientes con pancreatitis metabólica el promedio de Ranson fue de 4.2 y del índice de severidad tomográfico de 4.7, en pacientes con pancreatitis etílica el promedio de Ranson fue de 3 y el índice de severidad tomográfico fue de 2.6, en pancreatitis etílica el promedio de Ranson fue 2.5 y el índice de severidad tomográfico promedio fue de 4.

Estancia Intrahospitalaria

En los 47 pacientes se presentó un promedio de días de estancia intrahospitalaria de 10.5, los pacientes ingresados a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) presentaron un promedio de estancia de 13.5 días en UCI, un total de 14 (29%) de pacientes ingresaron a UCI. Figura 5. Los pacientes que ingresaron a UCI presentaron un promedio de Ranson de 4.4 y un promedio de índice de severidad tomográfico de 6.1. Figura 6.

Complicaciones

Se presentaron complicaciones en el 63% de los pacientes, la complicación más común fue derrame pleural izquierdo presente en el 40% de los pacientes. En el 70% de los pacientes se presentó pancreatitis severa definida por los criterios de Atlanta, de estos pacientes con pancreatitis severa el 71% presentaron alguna complicación.

Un total de 5 (10%) presentaron falla orgánica múltiple, el promedio de necrosis en estos pacientes fue de más del 50% y el índice de severidad tomográfico promedio de 6.6, dos pacientes con falla orgánica múltiple fallecieron.

Sepsis

En este estudio 5 (10%) de los pacientes presentaron sepsis. En la etiología de sepsis dos casos fueron por infección de necrosis, dos presentaron absceso de páncreas, un caso por absceso pararenal. Figura 9 En los cuatro pacientes con absceso pancreático o infección de necrosis se realizó laparotomía exploradora, el paciente con absceso pararenal se manejó con drenaje percutáneo. Un paciente falleció secundario a sepsis por infección de necrosis.

Mortalidad

Un total de 3 pacientes lo cual corresponde al 6% fallecieron, dos secundarios a falla orgánica múltiple, uno secundario a sepsis. El promedio de índice de severidad tomográfico en estos pacientes fue de 9.6, el promedio de Ranson de 6.3. Figura 10.

Índice de Severidad Tomográfica

A todos los pacientes se les realizó una tomografía de abdomen antes de las 72 hrs de su ingreso, los pacientes se dividieron en tres grupos de acuerdo al resultado del índice de severidad tomográfico: 0-3 (n = 27; 57%), 4-6 (n = 10; 21%), 7-11 (n = 10; 21%). Figura 7. Todas las tomografías fueron interpretadas por el servicio de radiología. El índice de severidad tomográfico realizado de manera temprana se correlaciona con la presencia de complicaciones y la severidad de la pancreatitis, presento un $r^2 = 0.98$. En pacientes con índice de severidad tomográfico de 4-6 el 90% presento complicaciones, en el grupo con índice de severidad tomográfico de 7-10 el 100% presento complicaciones.

En sepsis, 4% de los pacientes con índice de severidad tomográfico de 0-3 presentaron sepsis, el 10% en el grupo de 4-6, en el grupo de 7-10 el 33% presento sepsis. En relación a la mortalidad, en el grupo con índice de severidad tomográfico de 0-3 no se presentaron defunciones, en el grupo de 4-6 el 10% de mortalidad, en el grupo de 7-11 el 20% presento mortalidad. Figura 7.

Criterios de Ranson

Se realizaron criterios de Ranson a los 47 pacientes, se dividieron en tres grupos para realizar la comparación con el índice de severidad tomográfico, grupo con Ranson de 0-3 (n = 27; 57%), Ranson 4-6 (n = 12; 25%), Ranson de 7-11 (n = 3, 6 %). En relación a complicaciones y grado de severidad de pancreatitis los criterio de ranson presentaron $r^2 = 0.71$, menor al índice de severidad tomográfico. En relación a sepsis, presento un $r^2 = 0.09$, en mortalidad, $r^2 = 0.99$. Figura 8.

Índice de Severidad Tomográfico y Criterios de Ranson

En los pacientes con índice de severidad tomográfico de 0-3 el Ranson promedio fue de 3.2, en pacientes con índice de severidad tomográfico de 4-6 el Ranson promedio fue de 3.5, en pacientes con índice de severidad de 7-10 el ranson promedio fue de 4.3. La correlación entre índice de severidad tomográfico y criterios de ranson fue de $r^2 = 0.96$. Figura 11.

Pruebas Sensibilidad y Especificidad

Se realizaron comparación entre el índice de severidad tomográfico y los criterios de ranson para establecer la sensibilidad y especificidad en relación a severidad de pancreatitis aguda, estableciendo la correlación con la presencia de complicaciones, sepsis, morbilidad.

Figura 12. Criterios de Ranson

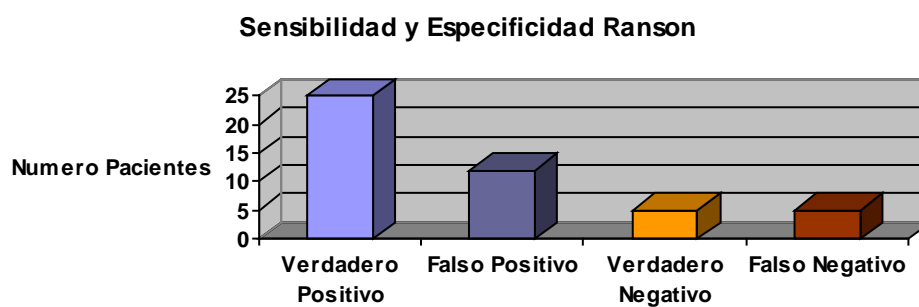


Figura 13. Pruebas de Sensibilidad y Especificidad para Criterios de Ranson en relación a severidad de pancreatitis

Sensibilidad	83%
Especificidad	29%
Valor Predictivo Positivo	67%
Valor Predictivo Negativo	50%
Cociente de probabilidades positivo	1.18
Cociente de probabilidades negativo	0.5658

Índice de Severidad Tomográfico

Figura 14. Sensibilidad y Especificidad para Índice de Severidad Tomográfico

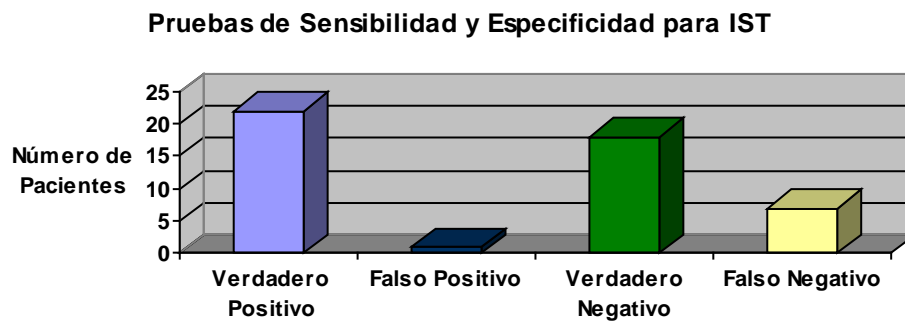


Figura 15. Sensibilidad y Especificidad para IST en severidad de pancreatitis aguda

Sensibilidad	75%
Especificidad	94%
Valor Predictivo Positivo	95%
Valor Predictivo Negativo	70%
Cociente de probabilidades positivo	13.64
Cociente de probabilidades negativo	.2556

Figura 1. Sexo de pacientes

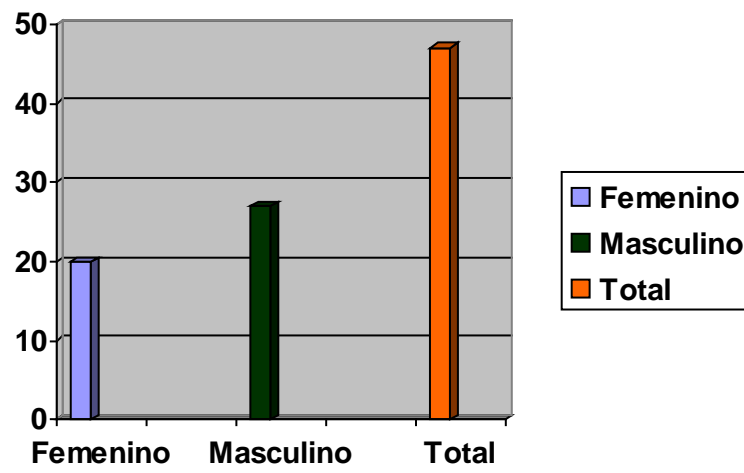


Figura 2. Distribución por edad

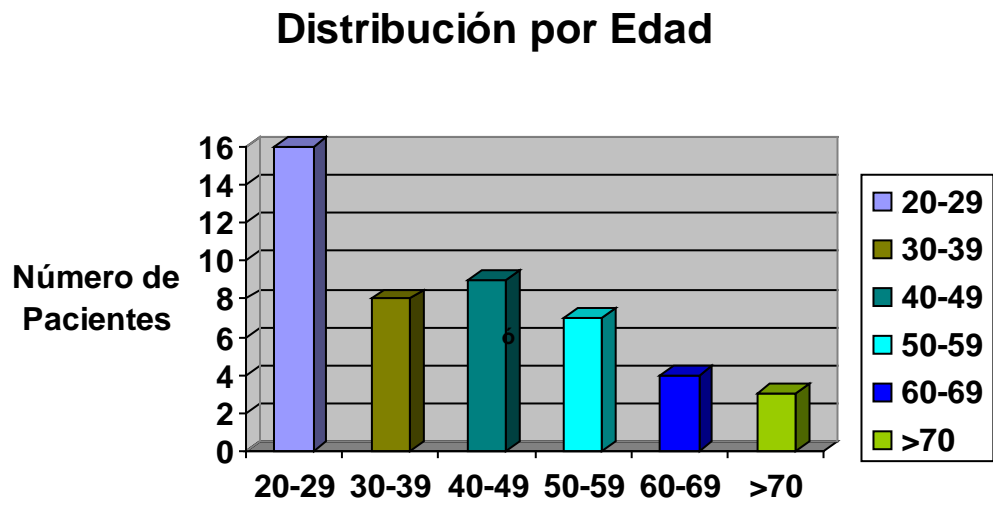


Figura 3. Síntomas al ingreso

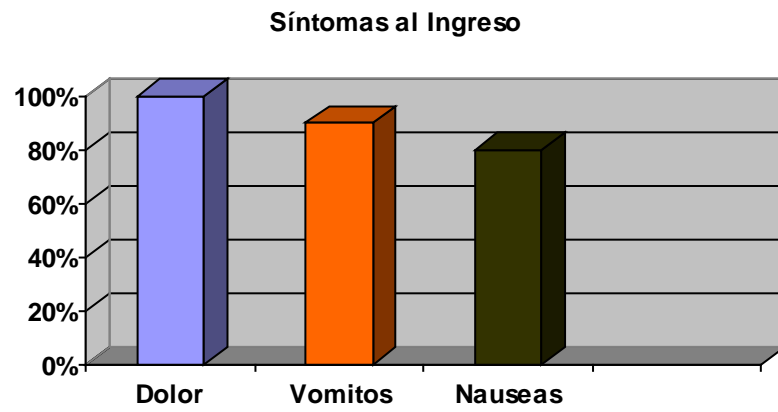


Figura 4. Etiología

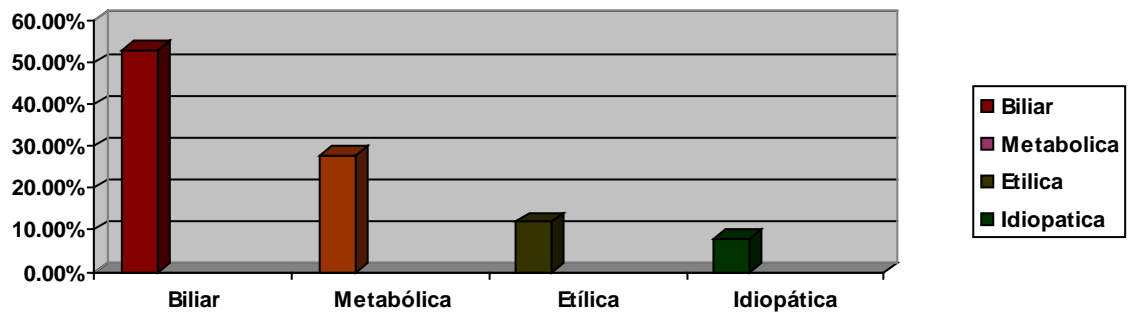


Figura 5. Días estancia intrahospitalara

Días Promedio de Estancia Intrahospitalaria



Figura 6. Ranson y IST promedio en pacientes en UCI

Ranson/IST promedio en UCI

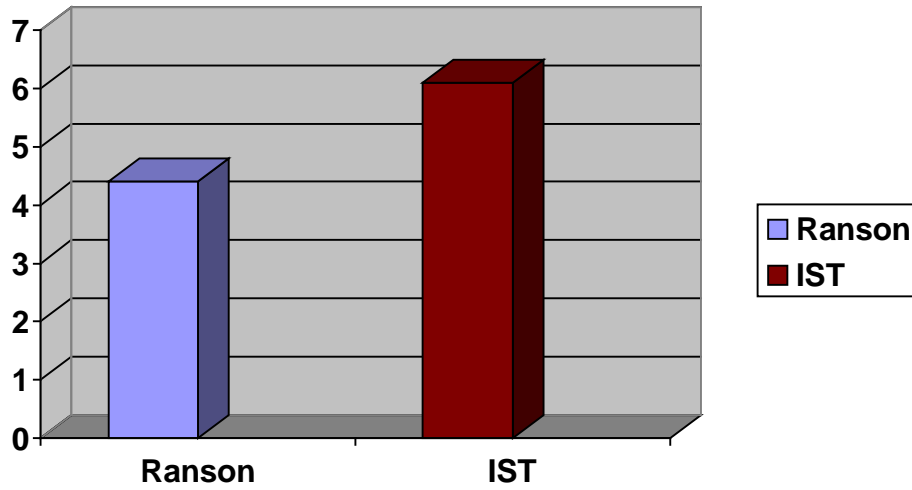


Figura 7. Complicaciones, sepsis y mortalidad en relación al Índice de Severidad Tomográfico.

Índice Severidad TC	0-3	4-6	7-10	R2
Complicaciones %	22%	90%	100%	0.98
Sepsis %	4%	10%	33%	0.43
Mortalidad %	0%	10%	20%	0.75

Figura 8. Complicaciones, sepsis y mortalidad en relación a los Criterios de Ranson

Criterios Ranson	0-3	4-6	7-11	R2
Complicaciones %	33%	64%	66%	0.71
Sepsis %	0%	41%	0%	0.09
Mortalidad%	0%	11%	33%	0.99

Figura 9. Sepsis

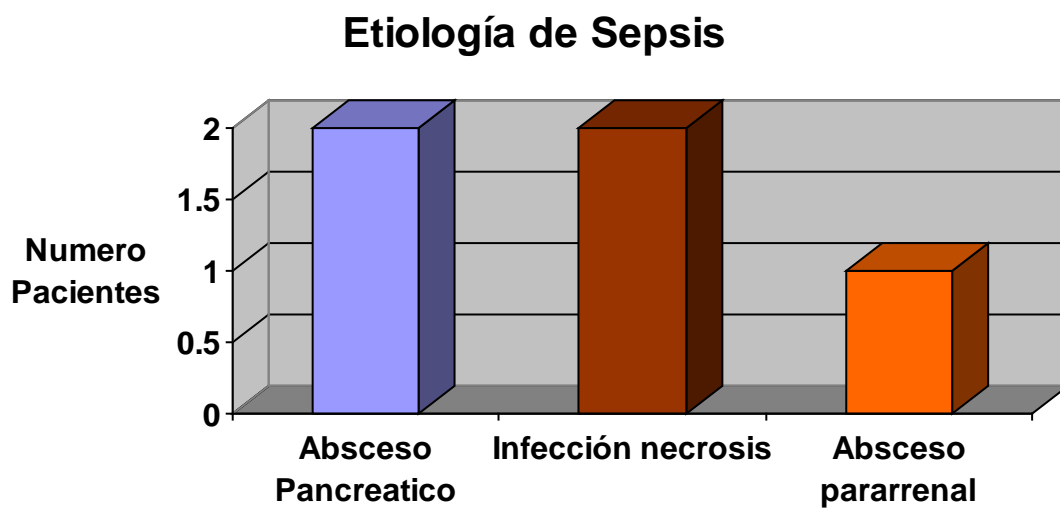


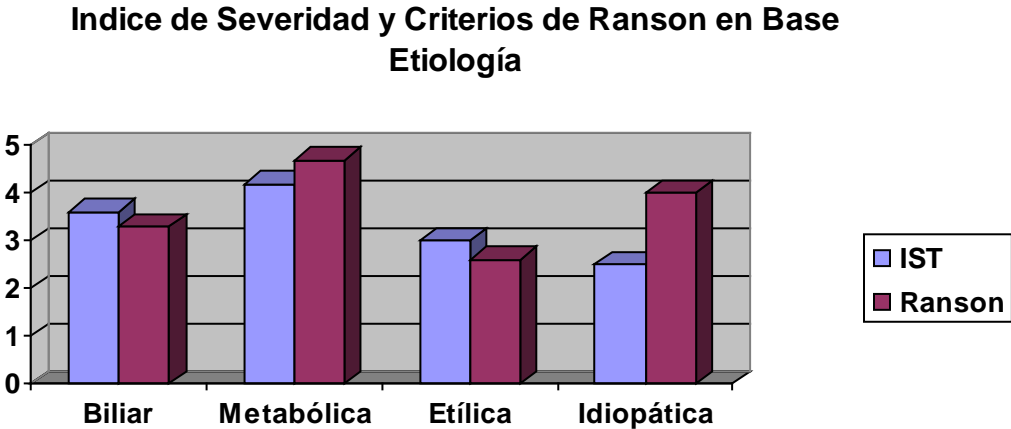
Figura 10. Mortalidad

Balthazar	Necrosis Pancreática (%)	Índice Severidad Tomográfico	Criterios Ranson	Complicaciones
C	< 30%	4	7	FOM
E	> 50%	10	6	Sepsis
D	>50%	9	6	FOM

Figura 11. Promedio de Criterios de Ranson en relación al Índice de Severidad Tomográfica

Índice Severidad TC	0-3	4-6	7-10
Promedio Ranson	3.2	3.5	4.3

Figura 16. Índice de Severidad y Criterios de Ranson en base a la Etiología



DISCUSIÓN

La pancreatitis aguda es una enfermedad con amplio espectro de severidad como se menciona previamente, en este estudio se obtuvieron características demográficas similares a las descritas en libros. La diferencia significativa es con la etiología que se presenta esta investigación donde se observa que las primeras dos causas de pancreatitis son biliar seguida por metabólica secundaria a hipertrigliceridemia, esto puede ser secundario a dieta de la región y sedentarismo. El síntoma predominante fue el dolor localizado en epigastrio, seguido por vómitos y náuseas. Es importante detallar que de todos los pacientes el 70% presenta una pancreatitis severa definida por los criterios de Atlanta, el 29% de los pacientes se ingresó a UCI. Esto nos esclarece la importancia de identificar de manera temprana los pacientes que tienen mayor probabilidad de tener una evolución severa.

Existen muchas maneras de comparar las herramientas pronósticas de las distintas enfermedades. Se ha establecido que un alto valor predictivo negativo o un alto valor predictivo positivo + alto valor predictivo negativo son las características más importantes de una herramienta pronóstica en la valoración de la severidad de pancreatitis aguda.

La sensibilidad para el Índice de Severidad Tomográfico en la valoración de la severidad de pancreatitis aguda es del 75%, la sensibilidad de los criterios de Ranson del 83% lo cual establece una similitud entre las dos. En la especificidad se observa que para el Índice de Severidad Tomográfica es del 94%, la especificidad de los criterios de Ranson del 29%. En base a esto se obtiene un valor predictivo positivo de 95% y valor predictivo negativo de 70% para el Índice de Severidad Topográfico el cual es mayor al ser comparado con el valor predictivo positivo de 67% y valor predictivo negativo del 50% para criterios de Ranson. Se observa que el Índice de Severidad Topográfico tiene mayor valor predictivo positivo y valor predictivo negativo en la valoración de la severidad de pancreatitis aguda. El valor para el ejercicio clínico es importante ya que en pacientes con un IST de 4-6 el 90% presentó complicaciones, esto nos lleva a iniciar manejo más agresivo en pacientes con $IST > 4$, incluso establecerlo como un parámetro de ingreso a UCI, la relación del IST con la severidad de la pancreatitis es directamente proporcional.

Esta mayor utilidad del Índice de Severidad Tomográfico como herramienta pronóstica probablemente se debe a que se valora el porcentaje de necrosis del páncreas, el cual es una variable la cual se relaciona con las complicaciones que puedan presentar los pacientes. En este estudio se presentaron 5 pacientes con falla

orgánica múltiple los cuales presentaron un promedio de necrosis mayor al 50% y un promedio de IST de 6.6, en los 5 pacientes con sepsis el promedio de necrosis fue del 50%. En estos pacientes con necrosis mayores al 50% la prevención de la infección es de vital importancia por lo cual el inicio de antibióticos se deberá realizar en pacientes con datos clínicos de infección (taquicardia, fiebre, leucocitosis) + presencia de necrosis pancreática. Los carbapenems son los más utilizados en este grupo de pacientes.

La mortalidad (6%) y la sepsis (10%) tienen los mismos valores que los comparados con los establecidos en las investigaciones de pancreatitis, en este estudio las dos defunciones fueron secundarias a falla orgánica múltiple y uno a sepsis.

CONCLUSIONES

Se concluye que la pancreatitis aguda es una enfermedad con un alto potencial de morbilidad y mortalidad, debido a que los hallazgos clínicos y laboratoriales tienen un valor predictivo negativo limitado el establecer el índice de severidad de manera temprana es una base para realizar decisiones en el manejo que disminuyan la presencia de complicaciones en los pacientes.

Los pacientes con edema de páncreas sin presencia de necrosis ($IST < 3$) presentaran un cuadro clínico leve el cual seguramente se manejará sin complicaciones en una sala de hospital. Los pacientes con presencia de necrosis o un $IST > 4$ probablemente requerirán de manejo en una unidad de cuidados intensivos ya que la presencia de complicaciones es mayor al 90%, el manejo deberá ser instituido de manera temprana dirigido a prevenir complicaciones mencionadas.

El índice de severidad Tomográfico tiene mayor valor predictivo positivo, mayor valor predicativo negativo, el IST es mejor factor pronóstico que los criterios de Ranson

La relación del Índice de Severidad Tomográfico con la presencia de complicaciones es alta ($r^2 = 0.98$), la correlación entre IST y criterios de Ranson buena ($r^2 = 0.96$), esto debido a que los criterios de Ranson presentaron mayor correlación solo con mortalidad ($r^2 = 0.99$).

El Índice de Severidad Tomográfico realizado de manera temprana permite identificar a pacientes en riesgo de presentar evolución severa así como complicaciones sépticas las cuales se pueden prevenir realizando un manejo temprano en estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Pronostic Factors in Acute Pancreatitis, Stuart L. Triester, Kris V, Kowdley, Journal of Clinical Gastroenterology 2002; 34 (2): 167-176

2.- Computed Tomography severity index and C –reactive protein values predicting mortality in emergency and intensive care units for patients with severe acute pancreatitis, Jyrki Makela, Heinonen Eila, The American Journal of Surgery 194 (2007), 30-34.

3.- The Pancreatitis Outcome Prediction Score: A new prognostic index for patients with severe acute pancreatitis, David A. Harrison, Giovanna D' Amico, Mervyn Singer, Critical Care Medicine 2007, Volume 25 No. 7.

4.- The Inflammatory Cascade in Acute Pancreatitis: Relevance to Clinical Disease, Mohammed Elfar, Lillian Gaber, Omaila Sabek, Surgical Clinics of North America, (2007), 1325-1340.

5.- Computed Tomography Severity Index Is an Early Prognostic Tool for Acute Pancreatitis, Patrick Vriens, Pieter van de Linde, Journal of American College of Surgeons, 2005, Vol 201, No, 4, 497-502.