

**CORRELACIÓN ENTRE LA ESCALA DE APACHE II CON LA TOMOGRAFÍA  
AXIAL COMPUTARIZADA (TAC) Y PANC 3, EN PACIENTES CON  
PANCREATITIS AGUDA SEVERA EN LA UCI DEL HUSJ Y  
CLÍNICA LA ESTANCIA DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO  
ENTRE ENERO DE 2008 Y JUNIO DE 2011**

**EFRAIN ANDRES REVELO MOTTA**



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUIRURGICAS  
POPAYAN  
2011**

**CORRELACIÓN ENTRE LA ESCALA DE APACHE II CON LA TOMOGRAFÍA  
AXIAL COMPUTARIZADA (TAC) Y PANC 3, EN PACIENTES CON  
PANCREATITIS AGUDA SEVERA EN LA UCI DEL HUSJ Y  
CLÍNICA LA ESTANCIA DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO  
ENTRE ENERO DE 2008 Y JUNIO DE 2011**

**EFRAIN ANDRES REVELO MOTTA**

Presentado a:  
Dr. JESUS DIAZ  
Prof. CARMEN DAZA

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUIRURGICAS  
POPAYAN  
2011**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Popayán, septiembre de 2011

## **AGRADECIMIENTOS**

Esta Tesis es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Agradezco a mis padres por apoyarme e incentivar en mi el deseo de crecer intelectualmente.

A mis hermanos y novia por su apoyo incondicional.

A la profesora Carmen Daza por la orientación y apoyo permanente durante este tiempo para que el proyecto se cumpla de la mejor manera.

Al doctor Jesús Díaz maestro de esta especialidad quien sabiamente me condujo por los conocimientos quirúrgicos y siempre estuvo anuente a brindarme su ayuda pertinente para alcanzar esta meta.

A la Universidad del Cauca, al Departamento de Cirugía General , Medicina Social y Salud Familiar, al Hospital Universitario San José y Clínica la Estancia.

Gracias a todos.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	10
1. DESCRIPCION DEL PROYECTO	12
1.1 TÍTULO	12
1.2 DESCRIPCION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
1.4 MARCO TEORICO	14
1.4.1 Definición	14
1.4.2 Incidencia	15
1.4.3 Mortalidad	16
1.4.4 Fisiopatología de la pancreatitis	17
1.4.5 Clasificación de la pancreatitis	18
1.4.6 Etiología	19
1.4.7 Diagnóstico de la PA	22
1.4.7.1 Manifestaciones clínicas	22
1.4.7.2 Diagnóstico de gravedad de la pancreatitis	24
1.4.8 Manejo de la pancreatitis aguda	32
1.5 ESTADO DEL ARTE	36
1.6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	44
2. OBJETIVOS	45
2.1 OBJETIVO GENERAL	45
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	45
2.3 HIPÓTESIS	45
2.3.1 Hipótesis nula	45
2.3.2 Hipótesis alterna	45
2.4 PROPÓSITO	46
3. METODOLOGIA	47
3.1 DISEÑO	47
3.2 TIPO DE ESTUDIO	47
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	47

	pág.
3.3.1 Población objeto	47
3.3.2 Tipo de muestreo	48
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	48
3.3.3.1 Inclusión	48
3.3.3.2 Exclusión	49
3.3.4 Definición del caso	49
3.3.5 Plan de recolección de la información	49
3.4 DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	51
3.5 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	57
3.6 PLAN DE ANALISIS	59
3.7 CONTROL DE LA CALIDAD DE LA INFORMACION	59
3.8 PRUEBA PILOTO	59
3.9 ASPECTOS ETICOS	59
3.10 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	60
4. RESULTADOS	61
4.1 RESULTADOS SOCIODEMOGRAFICOS	61
4.2 DATOS ETIOLOGIA	63
4.3 DATOS DE PATOLOGIA CONCOMITANTE	63
4.4 RESULTADOS APACHE II	64
4.4.1 Variables fisiológicas	64
4.4.2 Puntos por edad	65
4.4.3 Puntos por salud crónica	66
4.5. HALLAZGOS TOMOGRAFICOS	67
4.5.1 Índice de Severidad Tomografico (IST)	67
4.5.2 Índice de Severidad Tomográfico Modificado (ISTM)	68
4.6 PANC 3	69
4.7 DESENLACE	70
4.7.1 Cirugía y hallazgos	70
4.7.2 Estancia hospitalaria	70
4.7.3 Mortalidad	71

	pág.
4.8 CORRELACION ESCALAS DE SEVERIDAD	71
4.8.1 Rango APACHE II.	71
4.8.2 Correlación IST	73
4.8.3 Correlación ISTM	74
4.8.4 Correlación PANC3	75
4.8.5 Correlación procedimientos quirúrgicos	75
4.8.6 Correlación mortalidad	76
5. DISCUSION	77
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
BIBLIOGRAFÍA	82
ANEXO	88

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Sensibilidad de síntomas, signos y antecedentes en pancreatitis aguda.	23
Cuadro 2. Sensibilidad y especificidad de amilasa y lipasa en el diagnóstico de pancreatitis.	23
Cuadro 3. Criterios de Ranson y de Glasgow	25
Cuadro 4. Escala de APACHE II	26
Cuadro 5. Mortalidad según puntuación Apache II	27
Cuadro 6. Hallazgos del TAC e índice de severidad tomográfico.	29
Cuadro 7. Morbilidad y mortalidad del índice de severidad tomográfico.	29
Cuadro 8. Índice de Severidad Tomográfico Modificado (ISTM)	30
Cuadro 9. Características sociodemográficas	62
Cuadro 10. Etiología	63
Cuadro 11. Patología concomitante	64
Cuadro 12. APACHE II	66
Cuadro 13. Índice de Severidad Tomográfico (IST)	68
Cuadro 14. Índice de Severidad Tomográfico Modificado ISTM	69
Cuadro 15. PANC 3	69
Cuadro 16. Cirugía	70
Cuadro 17. Hallazgos de cirugía	70
Cuadro 18. Días de hospitalización	71
Cuadro 19. Correlación APACHE II	72
Cuadro 20. Correlación IST	73



	pág.
Cuadro 21. Correlación ISTM	74
Cuadro 22. Correlación PANC 3	75
Cuadro 23. Correlación cirugías	76
Cuadro 24. Correlación mortalidad	76

## INTRODUCCION

La pancreatitis aguda (PA) es una enfermedad inflamatoria que además del páncreas compromete tejidos vecinos y a distancia. La incidencia anual a nivel mundial va de 50 a 500 casos por millón de habitantes. (1) Es una enfermedad caracterizada por inflamación y, algunas veces, por destrucción parcial del páncreas, que se acompaña, en la gran mayoría de los casos, de una reacción inflamatoria sistémica que puede ocasionar complicaciones o daños de órganos distantes al páncreas. De acuerdo con la clasificación de Atlanta (1, 2) la PA es una enfermedad de comportamiento variable tanto en la presentación clínica como en la gravedad.(1) La mayoría de los enfermos tienen un curso leve, sólo el 20% tiene una presentación de Pancreatitis Aguda Severa (PAS),(1,2,3,4) en la cual cuando existe la presencia de falla orgánica simple la mortalidad es de 10% y con falla orgánica múltiple se eleva hasta un 35-60%,(3-6).

La identificación de los casos graves es de extrema importancia, ya que su pronóstico es incierto, por lo cual se requiere de un diagnóstico precoz y un manejo oportuno para evitar complicaciones y muertes. (1, 2) Existen varias escalas para la clasificación de la gravedad clínica de la pancreatitis, como son los criterios de Ranson,(7) Imrie (8), los criterios de Glasgow (9), Osborne (10) y el APACHEII, (11, 12) siendo este último el más utilizado. (10) La PAS se caracteriza por tener tres o más criterios de Ranson y 8 o más puntos de Apache II. (1)

Desde 1994, el estudio tomográfico denominado Índice de Severidad Tomográfica (IST), (13, 14) fue aceptado internacionalmente como un modo de valorar la gravedad, siendo aún vigente y considerado en las guías de PA (1, 2, 3). Sin embargo, su uso en la actualidad es muy limitado, ya que sólo se enfoca en los cambios pancreáticos (14). En 2004, se introdujo un Índice de Severidad Tomográfica Modificado (ISTM), (15) en donde incluye afectación pancreática y extrapancreática; ascitis, derrame pleural, complicaciones parenquimatosas (infartos, hemorragia o colecciones líquidas subcapsulares), complicaciones vasculares (trombosis venosa, hemorragia arterial o formación de pseudoaneurismas), y gastrointestinales (colección líquida intramural, inflamación o perforación intestinal), obteniendo una buena correlación con aquellos que presentan falla orgánica.

Con base en lo anterior el presente estudio pretende correlacionar el puntaje obtenido en la escala APACHE II con los hallazgos tomográficos. Con el fin de establecer una relación entre estas escalas de medición de severidad de

pancreatitis en los pacientes e identificar cuál de estas variables son de mayor utilidad en nuestro medio.

## **1. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

### **1.1 TÍTULO**

Correlación entre la escala de APACHE II con la Tomografía Axial Computarizada (TAC), en pacientes con pancreatitis aguda severa en la UCI del HUSJ y Clínica la Estancia durante el periodo comprendido entre Enero de 2008 y Junio de 2011.

### **1.2 DESCRIPCION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La pancreatitis aguda tiene importantes connotaciones desde el punto de vista epidemiológico puesto que la incidencia a nivel mundial es de 2,7 por cada 100.000 pacientes menores de 15 años, aumentando en 100 veces para el rango 15-44 años y de 200 veces en mayores de 65 años. (16, 17) La mortalidad Global es del 10 % en general (17). La pancreatitis leve se presenta en el 80% de los casos y su mortalidad no es mayor al 1%, al contrario de la severa que se presenta en solo el 15 -20% de los casos pero su mortalidad puede ser hasta del 60%. (16,17)

En Colombia hay un subregistro sobre la incidencia de esta enfermedad pero se cree que es de 35 a 80 casos por 100.000 habitantes, (21, 22) en el Cauca (23, 24) hay pocos estudios sobre pancreatitis, en Popayán se realizó un estudio (24) entre el año 2000 y 2005 en el que se revisan retrospectivamente 162 historias clínicas en una institución de la ciudad encontrando 25% (40) de los pacientes con PAS;

Efectuar un diagnóstico oportuno evitará la severidad del padecimiento ya que la pancreatitis grave representa del 15 al 20% de los casos, con una mortalidad alta dependiendo del número de órganos o sistemas afectados. Para ello es necesario utilizar los criterios que permitan proveer de información pronóstica acerca del curso de la enfermedad del paciente y basándose en eso efectuar la terapéutica adecuada.

Aunque esta patología ha sido ampliamente estudiada, aún existen muchas interrogantes en torno a este padecimiento. Dentro de éstas, se encuentra el poder determinar cuándo un evento de pancreatitis aguda va a comportarse de forma grave, siendo esta situación de vital importancia, ya que puede identificar al

grupo de pacientes que requerirán un abordaje terapéutico más agresivo e, incluso, determinar qué pacientes deberán ser tratados en una Unidad de Cuidados Intensivos, logrando con lo anterior reducir la morbimortalidad.

Tratando de determinar este tipo de situaciones, a través de la historia han surgido múltiples escalas, parámetros, y sistemas de evaluación clínica, las más conocidas son las escalas pronóstica de Ranson, Osborne, la escala tomográfica de Balthazar, la escala APACHE II, los parámetros bioquímicos como el calcio sérico, el hematócrito, el déficit de base y algunos otros como el Índice de Masa Corporal con el fin de establecer una clasificación acertada de la PA. (7, 8, 9, 10, 11, 12)

De todos ellos, el más exacto predictor es el denominado APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation), para calcular el puntaje se suman 12 variables fisiológicas, la puntuación obtenida por edad y aquella obtenida por enfermedad crónica (11, 12). Este sistema se va perfeccionando de forma continua con la aparición de nuevas versiones, adaptadas para ser usadas como técnicas de medición de pacientes ingresados en unidades de hospitalización.

Desde 1994, el estudio tomográfico denominado Índice de Gravedad Tomográfica (CTSI), fue aceptado internacionalmente como un modo de valorar la gravedad, siendo aún vigente y considerado en las guías de PA (13, 14). Sin embargo, en la actualidad es muy limitado, ya que sólo se enfoca en los cambios pancreáticos (15). En 2004, Mortelet et al (15) realizaron un Índice de Severidad Tomográfica Modificado (ISTM), en donde incluye afectación pancreática y extrapancreática; ascitis, derrame pleural, complicaciones parenquimatosas (infartos, hemorragia o colecciones líquidas subcapsulares), complicaciones vasculares (trombosis venosa, hemorragia arterial o formación de pseudoaneurismas), y gastrointestinales (colección líquida intramural, inflamación o perforación intestinal), obteniendo una buena correlación con aquellos que presentan falla orgánica.

En general, es difícil establecer un pronóstico precoz en sujetos con PAS, por lo que es de gran utilidad la búsqueda de herramientas objetivas que predigan la severidad en el momento del ingreso. En este medio no hay estudios que correlacionen los principales índices de severidad en pancreatitis aguda como lo son el APACHE II y el índice de severidad tomográfico convencional y modificado, para determinar un diagnóstico rápido y oportuno para el manejo de esta patología en las UCI de la región, así mismo el reportar la incidencia y comportamiento de esta patología lleva a mejorar los servicios de salud y a tomar una mejor conducta frente a estos pacientes.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La pancreatitis aguda (PA) es una enfermedad relativamente común. El curso clínico de la PA varía significativamente entre individuos y en la mayoría de los pacientes cursa de forma leve y auto limitante, pero aproximadamente el 20% de los casos sufren ataques severos asociados con hospitalización prolongada y morbilidad significativa.

La mortalidad en pacientes sin necrosis es prácticamente de 0%, en pacientes con necrosis estéril del 0 a 11%, mientras que en necrosis infectada alcanza el 40%. (3, 4)

Es difícil establecer un pronóstico precoz en sujetos con PA, por lo que es de gran utilidad la búsqueda de herramientas objetivas que predigan la severidad en el momento del ingreso, actualmente para evaluar la gravedad de la pancreatitis se utilizan los sistemas de evaluación pronóstica de severidad de pancreatitis APACHE II y TAC, se considera PAS si tiene 8 o mas puntos por APACHEII y si en la TAC se observa necrosis. (1)

Se ha descrito claramente la dificultad para pronosticar la gravedad y la evolución del padecimiento, en particular cuando la valoración se efectúa durante el ingreso al hospital, en esta situación la imposibilidad de poder pronosticar la evolución del padecimiento ha hecho que se busquen métodos más objetivos para evaluar su gravedad, además con frecuencia en la práctica médica, queda evidenciado que no existe una correlación adecuada entre la clasificación de Apache II y el grado de severidad de la pancreatitis determinado por los hallazgos tomográficos y principalmente el porcentaje de necrosis existente en el tejido pancreático. Este vacío del conocimiento obliga a realizar una investigación que determine la utilidad real que tienen en nuestro medio los criterios expuestos en la escala de Apache II para definir con certeza la existencia de procesos que verdaderamente cursen con parámetros de severidad y correlacionarlos con los hallazgos tomográficos garantizando de esta manera un mejor pronóstico para el paciente.

### 1.4 MARCO TEORICO

**1.4.1 Definición.** La pancreatitis aguda (PA) es una enfermedad inflamatoria que además del páncreas compromete tejidos vecinos y a distancia. (1) Su presentación clínica es muy variable y en algunos casos tiene una morbimortalidad

importante. Requiere de un diagnóstico precoz y un manejo oportuno para evitar complicaciones y muertes. Según la clasificación de Atlanta (1992), la Pancreatitis Aguda se agrupa en dos categorías: leve y severa. (1, 2)

La Pancreatitis Aguda Severa, se define como una enfermedad inflamatoria común causada por la activación, liberación intersticial y autodigestión del páncreas por sus propias enzimas, una entidad que motiva un número significativo de consultas a los servicios de urgencias. (3)

**1.4.2 Incidencia.** La incidencia de PA es de 2,7 por cada 100.000 en pacientes menores de 15 años, aumentando en 100 veces para el rango 15-44 años y de 200 veces en mayores de 65 años (16, 17). La mortalidad Global es del 10 % en general (17). En forma leve, la pancreatitis se presenta en el 75% de los casos y su mortalidad no es mayor al 1%, al contrario de la severa que se presenta en solo el 15 -20% de los casos pero su mortalidad puede ser hasta del 60%.

El rango mundial va de 53.8 a 238 casos por millón de población cada año. (16)

En Estados Unidos se ha constatado un aumento de la incidencia en los últimos años. Aproximadamente 210.000 pacientes son admitidos a hospitales cada año con pancreatitis aguda. (2)

En Colombia hay un subregistro sobre la incidencia de esta enfermedad pero se cree que es de 35 a 80 casos por 100.000 habitante (21, 22).

En el Cauca (23, 24) hay pocos estudios sobre pancreatitis de los cuales se tiene los realizados por el Departamento de Cirugía de la Universidad del Cauca de los cuales se destaca el de Adrada y cols., “Determinación de severidad en pancreatitis aguda en pacientes adultos del HUSJ y HSLV en el periodo comprendido entre julio de 2007 y julio de 2009” encontrando en este estudio un total de 123 pacientes, 47 pacientes que pertenecen al HUSJ q corresponde al 38.5% y 75 pertenecen al HSLV correspondiente al 61.4%. Rojas y col. en el que revisa a 52 pacientes con pancreatitis aguda (PA) en el HUSJ en el año 2007. Otro estudio es el de Giraldo y colaboradores (24) quienes revisan retrospectivamente 162 historias clínicas del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán en el periodo del año 2000 a 2005 encontrando 25% (40) de los pacientes con PAS.

Puede ocurrir a cualquier edad pero su mayor frecuencia es entre 30-70 años. Cuando su causa es alcohólica su edad promedio es entre 30-40 años en cambio en la litiasica se presenta entre 40-60 años (17). La frecuencia en ambos sexos es aproximadamente similar, variando según la etiología, siendo mayor la frecuencia en el sexo masculino cuando el origen es alcohólico pero la litiasica es más frecuente en la mujer (17).

En cuanto a la raza es tres veces mayor la incidencia en los afroamericanos que en la población blanca no sabiéndose bien la causa (19). La incidencia en pacientes con SIDA es del 4-22% fundamentalmente de causa infecciosa. La estadía hospitalaria promedio en Estados Unidos en esta patología es de 5,5 días (19).

**1.4.3 Mortalidad.** La pancreatitis aguda es leve en aproximadamente el 80% de los casos. Pese a que sólo el 20% de los casos cumple con los criterios de gravedad, el 95% de los muertos por pancreatitis proviene de este subgrupo (17).

La mortalidad por pancreatitis aguda tiene 2 fases: mortalidad precoz (dentro de los primeros 6 días desde el ingreso) y mortalidad tardía (después de ese plazo). La mortalidad precoz obedece a la respuesta inflamatoria sistémica (shock y falla orgánica múltiple) consecuencia de la circulación de enzimas pancreáticas y mediadores activados de inflamación como citoquinas, interleuquinas y prostaglandinas, entre otros (26, 27, 28). La respuesta inflamatoria sistémica puede tomar un curso independiente del proceso original: inflamación y destrucción pancreática, y los avances en su manejo pasan por la terapia de las variables resultantes de la inflamación sistémica, más que por el control de sus mecanismos fisiopatológicos (27). Por el contrario la mortalidad tardía es, generalmente, la consecuencia de las complicaciones locales (infección de la necrosis o de las colecciones pancreáticas) y a distancia (neumonía, sepsis) (2). Algunos autores reportan una reducción considerable en la mortalidad tardía, gracias a los progresos en el tratamiento antibiótico y en la asistencia nutricional y a la racionalización de la indicación quirúrgica (2), mientras otros muestran que la mortalidad se ha desplazado desde las fases iniciales hacia las tardías (5,6). Hay coincidencia en que la principal causa de muerte es la infección, especialmente necrosis pancreática infectada, aunque también los pacientes de edad avanzada con patologías preexistentes tienen alta mortalidad por otras causas (3).

La mortalidad en pacientes sin necrosis es prácticamente 0%, en pacientes con necrosis estéril 0 a 11% (7), mientras que en necrosis infectada alcanza el 40% (2).



**1.4.4 Fisiopatología de la pancreatitis.** La pancreatitis aguda engloba una compleja cascada de acontecimientos. El suceso inicialmente crítico es la activación del tripsinógeno en el páncreas, el cual lleva a la subsiguiente activación de zimógenos, autodigestión e inflamación pancreática. El tripsinógeno, por acción de la enteroquinasa o de la tripsina, se convierte en tripsina, con separación de un corta cadena peptídica, llamada péptido de activación del tripsinógeno (PAT). La tripsina es una serín-proteasa cuya cadena peptídica tiene en su interior arginina y lisina (9).

Los pacientes con mutaciones del tripsinógeno desarrollan frecuentes pancreatitis agudas, a causa de que la tripsina activada no puede ser controlada, y cuando el tripsinógeno es activado prematuramente en el páncreas a niveles que exceden otros mecanismos protectores, lleva a la autodigestión y a la pancreatitis. El fallo de uno o más de los mecanismos protectores produce:

- El inicio de la activación de enzimas digestivas, comenzando la autodigestión.
- Una respuesta inflamatoria local, que produce una activación leucocitaria mediada por citoquinas.
- Una respuesta inflamatoria sistémica, que puede llevar a dañar órganos distantes y a un FOMS.

La necrosis pancreática es una de las complicaciones más importantes de la PA, causada por un infarto del parénquima pancreático y que ocasiona una inflamación significativa y depleción de volumen (a menudo reflejado por hemoconcentración y un elevado hematocrito como presentación). La infección ocurre en el 40-70% de pacientes con necrosis pancreática, y representa una causa primaria de muerte a largo plazo (9).

Mecanismos protectores intracelulares pancreáticos (9):

1. Síntesis de tripsina como un zimógeno inactivo (ej: tripsinógeno)
2. Compartimentalización de zimógeno
3. Síntesis de un inhibidor específico de tripsina (inhibidor de tripsina secretado por el páncreas; PSTI o inhibidor de serín-proteasa, kazal tipo 1, Spink 1)
4. Autólisis de tripsina.

5. Control de células intra acinares controladoras de calcio.
6. Vías lisosoma-dependientes de eliminación de zimógeno activado

#### 1.4.5 Clasificación de la pancreatitis (1)

- Clasificación de Atlanta de Pancreatitis Aguda: 1). En septiembre de 1992 un grupo de 40 expertos se reunió en la ciudad de Atlanta para clasificar la pancreatitis, habiendo llegado por consenso a agruparla en dos categorías: leve y severa (1).
- Pancreatitis aguda leve: Tendrá un mínimo de disfunción de órganos y rápidamente responderá a la administración de líquidos, analgésicos y la suspensión de la vía oral. A las 72 horas el paciente se recuperará y podrá iniciar la dieta, tiene menos de 3 criterios de Ranson y menos de 8 puntos de Apache II. Del 75 al 85 % de las pancreatitis son leves, con edema leve a moderado de la glándula y del intersticio.
- Pancreatitis Aguda Severa: esta asociada a falla múltiple de órganos y complicaciones locales como la necrosis, abscesos y pseudoquistes. La pancreatitis severa se caracteriza por tener.

Predictores de severidad: tres o más criterios de Ranson y 8 o más puntos de Apache II

#### Fallo orgánico o complicaciones sistémicas (1)

- Shock: tas <90 mmhg.
- I. pulmonar: pao<sub>2</sub> ≤ 60 mmhg.
- I. renal: creatinina ≥ 117 μmol/l o ≥ 2 mg/dl tras rehidratación.
- Sangrado gastrointestinal: 500 ml. en 24 h. Cid: pq ≤ 105 y/ó fibrinógeno <1g/l. pdf >80 μg/l.
- Alteraciones metabólicas severas: calcio ≤1.87 mmol/l o ≤7.5 mg/dl.

Complicaciones locales: la pancreatitis severa tiene las siguientes presentaciones (1):

- Con colecciones líquidas. Se encuentra 1 o más colecciones líquidas cerca al páncreas. En la pancreatitis severa estas colecciones líquidas ocurren en un 30 a 55 % de los casos; sin embargo, más de la mitad de estas lesiones regresan

espontáneamente. En otro porcentaje similar las colecciones pueden evolucionar a pseudoquistes o a abscesos.

- **Pancreatitis con necrosis.** La necrosis puede ser del tejido peri pancreático o de la glándula en sí misma o una combinación de ambas. La necrosis del parénquima y de la grasa peri pancreática puede ser superficial y profunda, comprometer gran parte de los órganos e incluso los vasos y presentar áreas de hemorragia, puede afectar las células acinares y los ductos pancreáticos. La necrosis puede ser estéril o el tejido estar infectado. Para comprobar el grado de la necrosis a todos los pacientes se les debe realizar una escanografía dinámica con contraste o con multicorte con protocolo para páncreas. Para probar si la necrosis es estéril o está infectada se debe realizar una punción del tejido necrótico o del líquido peri pancreático guiada por Tomografía Axial Computarizada (TAC) o por Ecografía. El material obtenido por la aspiración percutánea, se envía a Gram y cultivo.
  
- **El pseudoquiste pancreático.** Se define como una colección del líquido pancreático con una pared fibrosa y un tejido de granulación alrededor, secundario a una pancreatitis aguda. Clínicamente en ocasiones es posible palpar la masa o se descubre con algún método radiológico, tales como la ultrasonografía y la escanografía. Se requieren por lo menos 4 semanas después del episodio de pancreatitis para la formación del pseudoquiste y así lograr una pared de tejido fibroso o de granulación mejor definido.
  
- **Absceso pancreático.** El absceso pancreático es una colección purulenta intraabdominal, próxima al páncreas o en continuidad con ella, secundario a una pancreatitis o a un trauma pancreático con necrosis de la glándula o sin ella. El absceso ocurre hasta 4 semanas después de un episodio de pancreatitis severa. Se debe distinguir la necrosis pancreática infectada y los abscesos, pues la necrosis tiene el doble de mortalidad que el absceso y éste se maneja con drenaje por punción o drenaje abierto en un solo tiempo más antibióticos.

**1.4.6 Etiología.** Las patologías más frecuentes asociadas con PA son la litiasis biliar (60%) y el alcohol en un (30%). (3,4,5,6)

Obstrucción de la ampolla:

- Litiasis biliar:
  - 60 % de los casos de PA.

- Sólo el 3-7 % de los pacientes con litiasis biliar desarrollan PA (5). El Riesgo relativo (RR) está aumentado 14-35 veces en hombres y 12-25 veces en mujeres.
  - Mayor riesgo de PA biliar en hombres, pero más mujeres desarrollan PA por la mayor frecuencia de la patología biliar en dicho sexo.
  - Según el tamaño del cálculo, la PA está asociada a cálculos menores de 5 mm (OR 4,5) (33), por mayor posibilidad de pasaje a través del conducto cístico.
- Mecanismo:
    - Reflujo biliar al conducto pancreático debido a obstrucción transitoria de la ampolla.
    - Obstrucción de la ampolla secundaria a cálculo(s) o edema por pasaje de un cálculo.
    - Divertículo periampular.
    - Tumor pancreático o ampular.
    - Ascariasis biliar.
- Alcohol
    - 30 % de los casos de PA.
    - 10 % de los alcohólicos desarrollan episodios de PA.
- Hipertrigliceridemia
    - En hiperlipidemias tipo I, II y V.
    - Generalmente con cifras mayores de 1000 mg/dl.
- Hipercalcemia
    - Por depósitos de calcio en el conducto pancreático y activación del tripsinógeno.
    - Por elevaciones agudas del calcio sérico.
    - En un estudio de 1153 pacientes con hiperparatiroidismo, 17 pacientes (1,5 %) tuvieron un episodio de PA (33). En otros 2 estudios la incidencia de PA fue del 0,4 % y 0,2 % (33)
- Mutaciones Genéticas
    - codon 29 y 122 del gen catiónico del tripsinógeno (alta penetrancia)
    - codon 16, 22 y 23 del gen catiónico y mutaciones en el inhibidor de la proteasa serina Kazal tipo 1 (SPINK 1) (baja penetrancia)

- Drogas
  - 1,4 % y 0,3 % de las causas de PA (33)

Criterios de diagnóstico:

- Desarrollo de PA durante el tratamiento con la droga
- Ausencia de otra etiología probable de PA
- Resolución de la PA luego de discontinuar la droga
- Recurrencia de la PA con la administración de la droga

Drogas más comunmente asociadas a PA

- Didanosina, pentamidina (tratamiento HIV)
- Metronidazol, suldonamidas, tetraciclinas (antibióticos)
- Furosemida, tiazidas
- Sulfasalazina, mesalazina (tratamiento enfermedad inflamatoria intestinal)
- Azatioprina
- Acido valproico
- Calcio, estrógenos, tamoxifeno, enalapril

- Infecciones
  - Virus: Varicela, herpes simple, citomegalovirus, varicela Zoster HIV: 4,7% de pacientes tuvieron un episodio de PA (asociada a la infección o por drogas)
  - Bacteria: Micoplasma, legionella, salmonella, leptospira
  - Hongos: Aspergillus
  - Parásitos: Toxoplasma, criptosporidium, áscaris

Diagnóstico:

  - \* Cultivo o tinción positiva en páncreas o conducto pancreático.
  - Probable: cultivo de jugo pancreático positivo, hemocultivo positivo o serología positiva con clínica y epidemiología característica.
  
- Trauma: accidentes, traumatismos abiertos o cerrados, post colangiopancreatografía endoscópica (CPRE).

- Páncreas divisum: falla embriología en la fusión del páncreas dorsal y ventral.
- Enfermedad vascular: asociación de PA con vasculitis ( lupus eritematoso sistémico, panarteritis nodosa).
- Idiopática: En aproximadamente el 10 % de las PA no se encuentra la causa predisponente

### 1.4.7 Diagnóstico de la PA

**1.4.7.1 Manifestaciones clínicas.** Se debe sospechar el diagnóstico de pancreatitis aguda frente a cualquier paciente con dolor abdominal intenso, prolongado, localizado en hemiabdomen superior, especialmente si se acompaña de náuseas y/o vómitos, sensibilidad a la palpación abdominal y/o resistencia muscular. La existencia de signos como el shock, íleo, dolor dorsal, etc. cuando están presentes ayudan al planteamiento diagnóstico, pero su baja sensibilidad hace que no deban ser exigidos para sospechar la presencia de pancreatitis aguda. (3,4,5,6)

La sensibilidad de los síntomas y signos de la pancreatitis aguda se muestra en el Cuadro 1.

El test más útil para la confirmación diagnóstica, una vez sospechada una pancreatitis aguda, es la lipasa sérica, cuya elevación a 2 veces el rango normal tiene sensibilidad y especificidad del orden del 95% para el diagnóstico de pancreatitis (Cuadro 2). La ventaja sobre la amilasa es su mayor duración en el tiempo y la ausencia de otras fuentes de elevación. Sin embargo en muchos laboratorios sólo se dispone de amilasa, cuya elevación a 4 veces el rango normal también tiene alta sensibilidad y especificidad (17).

**Cuadro 1. Sensibilidad de síntomas, signos y antecedentes en pancreatitis aguda.**

<b>Síntomas, signos y antecedentes</b>	<b>Sensibilidad (%)</b>
Dolor abdominal	95
Dolor irradiado al dorso	50
Anorexia	85
Náuseas, Vómitos	75
Ruidos hidroaéreos disminuídos	60
Resistencia muscular	50
Shock	15
Ictericia	15
Hematemesis	10
Historia de alcoholismo	50
Enfermedad de la vía biliar	30

Fuente: (6) DiMagno MJ, DiMagno EP. New advances in acute pancreatitis. Curr Opin Gastroenterol 2007;23:494–501

**Cuadro 2. Sensibilidad y especificidad de amilasa y lipasa en el diagnóstico de pancreatitis.**

<b>Test</b>	<b>Sensibilidad (%)</b>	<b>Especificidad (%)</b>	<b>LR +</b>	<b>LR -</b>
Amilasa	82	91	9,1	0,2
Lipasa	94	96	24	0,06

LR:"likelihood ratio"

Fuente: Sternby B, O'Brien J, Zinsmeister A, et al. What is the best biochemical test to diagnose acute pancreatitis? A prospective clinical study. Mayo Clin Proc 1996; 71: 1138 - 44.

El rendimiento de los tests anotados más arriba es válido, sin embargo, para las primeras 24 horas de iniciado el cuadro, decayendo posteriormente el rendimiento de ambos tests llegando a tener una sensibilidad de 60% y una especificidad de 70% después del 4º día (4).

La medición de enzimas pancreáticas, si bien es útil para el diagnóstico de pancreatitis aguda, no permite diagnosticar gravedad por cuanto la magnitud de su elevación no se correlaciona con la gravedad local o sistémica de la pancreatitis.

El valor de las imágenes en el diagnóstico de pancreatitis aguda es complementario al diagnóstico clínico y de laboratorio. La radiología simple de abdomen y la radiografía de tórax no contribuyen al diagnóstico de pancreatitis aguda. La ecografía abdominal, sin tener una alta sensibilidad por la mala visualización del páncreas en el 25 a 50% de los casos, puede aportar al diagnóstico inicial al visualizar edema pancreático. 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 en el diagnóstico pancreático y biliar, pero la negatividad no permite descartar el diagnóstico de pancreatitis aguda o de patología biliar concomitante.

La tomografía axial computarizada tiene su mayor valor en la clasificación de gravedad y su mayor rendimiento entre el tercer y el décimo día de evolución. Rara vez es necesaria con fines exclusivamente diagnósticos aunque, con este fin, puede ser de utilidad en el diagnóstico diferencial con otras patologías y evitar una laparotomía exploradora (37).

La punción rutinaria de líquido ascítico no aporta al diagnóstico de pancreatitis ni de severidad y el lavado peritoneal no es recomendable.

**1.4.7.2 Diagnóstico de gravedad de la pancreatitis.** El diagnóstico adecuado de pancreatitis aguda leve o grave tiene gran implicancia pronóstica y terapéutica. Si bien ningún método aislado ha demostrado suficiente sensibilidad y especificidad, la combinación de criterios objetivos, clínicos y de laboratorio, conjuntamente con la estratificación por TAC de abdomen, constituyen la mejor aproximación actual a la clasificación de la gravedad de la pancreatitis aguda (2).

La clasificación clínica es poco confiable y falla en cerca del 50% de los casos.

- a. Criterios de Ranson y Glasgow: Los criterios de Ranson (Cuadro 3) han demostrado un bajo valor predictivo (26) y un análisis del valor predictivo individual de cada criterio en 233 pacientes con pancreatitis aguda grave ha demostrado que los únicos útiles son aquellos que traducen fallas orgánicas (insuficiencia renal o respiratoria y shock) y edad avanzada (26). Nueve



critérios adaptados de Ranson, conocidos como criterios de Glasgow o Score Imrie (Tabla 3), fueron adoptados desde 1984 como indicador pronóstico de gravedad, sin embargo su valor predictivo no supera el 70 a 80%.

**Cuadro 3. Criterios de Ranson y de Glasgow**

	<b>Ranson</b>	<b>Glasgow</b>
<b>Al ingreso</b>	Edad > 55 años	Edad > 55 años
	Recuento de G.B. > 16.000	Recuento de G.B. > 15.000
	Glucosa > 200 mg %	Glucosa > 10 mMol/lit
	LDH > 400 UI/lit	LDH > 600 UI/lit
	AST > 250UI/lit	AST > 100UI/lit
		Urea > 16 mMol/lit
		PaO2 < 60 mmHg
		Calcio < 2 mMol/lit
	Albúmina < 3,2 grs %	
<b>A las 48 horas</b>	Hematocrito > 10%	
	BUN > 5 mg %	
	PaO2 < 60 mmHg	
	Déficit de base > 4 mMol/lit	
	Déficit de volumen > 6 lt	
	Calcio < 8 mg %	

<b>Nº de factores</b>	<b>Mortalidad</b>
0 – 2	< 1%
3 – 4	= 15%
5 – 6	= 40%
>6	= 100%

Fuente: Sternby B, O'Brien J, Zinsmeister A, et al. What is the best biochemical test to diagnose acute pancreatitis? A prospective clinical study. Mayo Clin Proc 1996; 71: 1138 - 44.

- b. La escala APACHE (11, 12, 20): La escala APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) es 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 (Cuadro 4). 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.

Una puntaje de 8 o más indica pancreatitis grave sin embargo, con este nivel de corte, muchos pacientes que desarrollarán complicaciones quedan excluidos.

**Cuadro 4. Escala de APACHE II**

A. VARIABLE FISIOLÓGICA	RANGO NORMAL ALTO				RANGO NORMAL BAJO				
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
TEMPERATURA	> 41	39-40.9		38.5-38.9	36-34.8	34-35.9	32-33.9	30-31.9	<29.9
P.A.M (HG)	>160	130-159	110-129		70-109		55-69	40-54	<39
F. CARDIACA	> 180	104-179	110-129		70-109		55-69	40-54	<39
FR:	> 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<5
OXIGENACION D(A- A)O <sub>2</sub> O PaO <sub>2</sub>									
a. FIO <sub>2</sub> >50% D (Aa) O <sub>2</sub>	>500	350-499	200-349		<200				
b. FIO <sub>2</sub> <50% usa PaO <sub>2</sub>					>70	61-70		55-60	<55
pH ARTERIAL	7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.1-7.24	<7.14
HCO <sub>3</sub> SERICO (mMol)	>52	41-51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	<15
Na SERICO (mmol/L)	>180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	<110
K SERICO (mmol/L)	>7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.4
CREATININA SERICA	>3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
HEMATOCRITO	>60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
LEUCOCITOS (X 1000)	>40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
GLASGOW	15 MENOS EL ACTUAL								

Continuación Cuadro 4.

B. PUNTOS POR EDAS		C. PUNTOS SPOR SALUD CRÓNICA	PUNTAJE APACHE II A + B + C
EDAD (AÑOS)	PUNTOS		
< 44	0	Si el paciente tiene la historia de insuficiencia severa de un sistema orgánico o está inmunocomprometido, asigne puntos como sigue: a. Para pacientes no operados o emergencia postoperatorio: 5 puntos b. Paciente postquirurgicos electivos: 2 puntos	Puntos por variable fisiológica ____
45 -54	2		Puntos por edad ____
55 – 64	3		Puntos por enf. Crónica ____
65 – 74	5		
> 75	6		

Fuente: Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmermann JE. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med 1985;10:818-29.

- Puntaje por patologías crónicas: Por insuficiencias orgánicas graves: cardíaca, respiratoria, renal o hepática, o bien por inmunodeficiencia demostrada. Si existe alguna de estas condiciones, se asignan 5 puntos si se dan en un contexto no quirúrgico o posterior a una intervención de urgencia y 2 puntos si se presentan en el postoperatorio de una intervención electiva.
- Puntaje final: Se obtiene por la suma de los puntajes obtenidos en la escala fisiológico agudo, por edad y por patologías crónicas.

El puntaje de APACHE II se a correlacionado con mortalidad como lo vemos en la siguiente tabla.

**Cuadro 5. Mortalidad según puntuación Apache II**

Puntuación	Mortalidad (%)
0-4	4
5-9	8
10-14	15
15-19	25
20-24	40
25-29	55
30-34	75
>35	85

Fuente: Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmermann JE. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med 1985;10:818-29.

- c. TAC Abdominal (13, 14, 15): Todos los pacientes con pancreatitis aguda grave deben ser sometidos a una tomografía computarizada de abdomen con medio de contraste, entre el tercer y 10º día de evolución, para determinar el grado de inflamación peripancreática (coleciones) y la existencia, localización y extensión de la necrosis. El uso de medio de contraste es fundamental para el diagnóstico de necrosis y colecciones líquidas, sin embargo se ha cuestionado que podría complicar la evolución de la pancreatitis, en base a estudios experimentales y en humanos (38). Un estudio randomizado en humanos (39) ha comprobado que el uso de medio de contraste no agrava la evolución de la pancreatitis aguda grave. No hay que olvidar el riesgo potencial de provocar insuficiencia renal aguda, especialmente en pacientes hipovolémicos o con deterioro previo de función renal.
  
- Índice de Severidad Tomográfico (IST)(13, 14): En cuanto a métodos diagnósticos encontramos como uno de los pilares las imágenes radiológicas. La TAC abdominal con contraste nos puede mostrar el grado de daño del parénquima pancreático, este grado de daño esta determinado por los criterios tomográficos de Balthazar, la escala consta de 2 partes: grados tomográficos: que toma en cuenta el aspecto del páncreas, la presencia de inflamación pancreática y peripancreática y la presencia de colecciones liquidas a las cuales se les asigna un puntaje. Además incluye el porcentaje de necrosis pancreática, que también recibe puntuación, la suma del puntaje de los grados mas el puntaje del porcentaje de necrosis constituye el índice.

La importancia de los criterios de Balthazar radica en que (13, 14):

- Tienen valor pronostico, a medida que aumenta el índice, aumenta el riesgo de infección, de complicaciones y de mortalidad.
- Permite definir la terapéutica, ya que ante signos radiológicos de infección, la conducta a seguir es la cirugía. De igual forma la presencia de necrosis es indicación para antibióticos profilácticos

El grado de inflamación peripancreática se refleja clásicamente en los criterios de Balthazar (13). El mejor valor predictivo se obtiene de la combinación de los criterios de Balthazar con el grado de necrosis, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 6. Hallazgos del TAC e índice de severidad tomográfico.**

TAC con contraste (Balthazar)			TAC con contraste	
Grado	Hallazgos	Score	% de necrosis	Score
A	Páncreas normal	0	0	0
B	Aumento de tamaño focal o difuso	1	< 30	2
C	Páncreas anormal con inflamación peripancreática	2	30-50	4
D	1 colección intra o extrapancreática	3	> 50	6
E	2 o más colecciones y/o gas retroperitoneal	4		

El índice combinado da una escala máximo de 10

Fuente: Balthazar y cols

Teniendo en cuenta el grado y el porcentaje de necrosis, refiere una mortalidad menor del 3% si el total de puntos es de 0 a 3, del 6% si es de 4 a 6 y del 92% si es de 7 a 10 puntos.

**Cuadro 7. Morbilidad y mortalidad del índice de severidad tomográfico.**

Índice de severidad	Morbilidad %	Mortalidad%
<3	8	3
4 – 6	35	6
7 – 10	92	17

Fuente: Balthazar y cols

- Índice de Severidad Tomográfico Modificado (ISTM). En 2004, Mortelet et al 10. realizaron un Índice de Gravedad Tomográfica Modificado (ISTM), en donde incluye afectación pancreática y extrapancreática; ascitis, derrame pleural, complicaciones parenquimatosas (infartos, hemorragia o colecciones líquidas subcapsulares), complicaciones vasculares (trombosis venosa, hemorragia arterial o formación de pseudoaneurismas), y gastrointestinales (colección líquida intramural, inflamación o perforación intestinal), obteniendo una buena correlación con aquellos que presentan falla orgánica (15).

**Cuadro 8. Índice de Severidad Tomográfico Modificado (ISTM)**

<b>Inflamación pancreática</b>	<b>Puntos</b>
Pancreas Normal	0
Anormalidades intrínsecas de pancreas con o sin cambios inflamatorios peripancreáticos.	2
Colecciones pancreáticas o peripancreáticas con necrosis peripancreática.	4

<b>Necrosis Pancreática</b>	<b>Puntos</b>
Ninguna	0
< 30%	2
>30%	4

<b>Complicaciones Extrapancreáticas</b>	<b>Puntos</b>
Derrame pleural, ascitis, complicación vascular, gastrointestinales.	2

Fuente: Mortelet et cols

Además de la extensión de la necrosis se ha demostrado la importancia de la localización de la misma, lo que también tendría valor pronóstico. La necrosis de la cabeza del páncreas es de peor pronóstico que la necrosis del cuerpo y la cola (42).

El valor diagnóstico y pronóstico del TAC inicial es indiscutible en pancreatitis grave, sin embargo la solicitud de controles de TAC, 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.

El papel de la resonancia nuclear magnética en el diagnóstico de las alteraciones locales del páncreas y sus complicaciones requiere evaluación, sin embargo su alta resolución avala su utilidad. La realización de RNM en pacientes graves, conectados a equipos de monitoreo o ventilación mecánica, plantea dificultades prácticas que podrían limitar su utilización.

- d. PANC 3: Es un estudio en el cual de una manera rápida y sencilla teniendo en cuenta 3 parámetros (hematocrito, índice de masa corporal y derrame pleural en rx de torax), se clasifica a la pancreatitis aguda como severa (34).

El estudio muestra la presencia combinada de hemoconcentración (HCT > 44 mg/dL), un índice de masa corporal mayor de 30kg/m<sup>2</sup> y presencia de derrame pleural en la radiografía de tórax tienen una probabilidad post-test del 99% de desarrollo de PAS. Datos de hemoconcentración fue el principal factor de riesgo para el desarrollo de PAS. IMC y la presencia de derrame pleural

también se mostraron como predictores independientes de PAS, pero no fue tan significativo como hemoconcentración. La ventaja de esta nueva prueba combinada es que utiliza los laboratorios que están ampliamente disponibles y cuyos valores se pueden determinar con rapidez (34).

- e. Predictores bioquímicos de severidad pancreática. La dificultad en la clasificación precoz de la gravedad de la pancreatitis ha llevado a la búsqueda de marcadores que han sido propuestos como indicadores independientes de gravedad de la pancreatitis, sin embargo no reemplazan la evaluación por alguno de los criterios clínicos y de laboratorio previamente mencionados en conjunto con el diagnóstico por imágenes. De los indicadores potencialmente útiles, los que han recibido mayor atención, pero con resultados contradictorios, son: Proteína C reactiva (PCR), interleuquina 6, interleuquina 8, b2 microglobulina, elastasa y procalcitonina como indicador de necrosis infectada. (27, 28, 29) A continuación vemos los predictores bioquímicos de severidad pancreática.

#### Marcadores de inflamación a las 24 horas

- PCR > 150 mg/l
- Elastasa PMN > 300 µg/l
- Procalcitonina > 0,5 ng/ml
- Citoquinas
  - IL-6 > 400 pg/ml
  - IL-8 > 30 pg/ml
  - IL-1 > 1 pg/ml
  - s TNFR > 8,8 ng/ml

#### Marcadores específicos del páncreas

##### Enzimas

- Amilasa 3 veces > normal
- Lipasa 3 veces > normal
- Fosfolipasa A-2

##### Proteínas

- PAP > 2,8 nmol/l a las 24h

##### Péptidos

- Capap urinario > 100 nmol/l a las 0 h
- Pat urinario > 35 nmol/l a las 24 h

##### Combinación de marcadores

- Elastasa PMN 24 h + PCR 48 h
- PCR + PAT urinario 24 h

**1.4.8 Manejo de la pancreatitis aguda.** La pancreatitis leve se puede manejar con las siguientes medidas generales (54):

- Líquidos endovenosos. Líquidos cristaloides preferiblemente en solución salina, todos los que requiera el paciente para mantenerlo normovolémico, con cargas normales y con buen gasto urinario, mayor de 100 ml por hora. Se inicia con 100 a 200 ml de solución salina por hora, y se va verificando si el paciente se encuentra bien hidratado y euvolémico.
- Analgésicos. Es de gran importancia quitarle el dolor al paciente, se recomienda usar meperidina 50 mg cada 4 horas por vía intramuscular o preferiblemente endovenosa y combinarla con un Aines cada 4 a 6 horas. Lo fundamental es erradicar totalmente el dolor en las primeras 48 a 72 horas.
- Suspensión de la vía oral. El paciente no debe recibir ni oler ningún tipo de alimento durante las primeras 48 horas. Al tercer día se le puede suministrar líquidos claros y el paciente los debe tolerar, si es así, la pancreatitis definitivamente es leve y el cuadro se resolverá rápidamente.

En la pancreatitis leve no se justifica usar inhibidores H2 y succión nasogástrica; en pancreatitis severa, solamente succión nasogástrica en pacientes con íleo muy severo, e inhibidores H2 como protección de la mucosa gástrica si se usa como profilaxis de la gastritis erosiva o úlceras de estrés en Cuidado Intensivo y no como tratamiento de la pancreatitis.

Si el paciente después de 72 horas no es capaz de tolerar la vía oral se debe pensar en que la pancreatitis no es leve sino severa, se debe reclasificar de nuevo, y de ser severa se debe manejar como tal. El 85% de las pancreatitis son leves y con este tratamiento deben ceder. Si la pancreatitis es severa se debe manejar en la UCI con un soporte integral que se discutirá adelante.

El paciente con diagnóstico de pancreatitis severa debería ingresar a la Unidad de Cuidado Intensivo para su manejo. También se debe manejar en UCI si el paciente tiene signos de abdomen agudo o presenta choque o algún grado de sepsis o disfunción de órganos. El paciente con pancreatitis leve puede ser



manejado en el piso de hospitalización sin mayor problema, con un seguimiento estrecho para ver si no progresa a una pancreatitis severa.

- Manejo de la litiasis: Después del entusiasmo inicial en la cirugía temprana en pancreatitis, varios estudios controlados demostraron no solamente que no es benéfica la colecistectomía y la exploración de las vías biliares en las primeras 48 horas del diagnóstico, sino que además está asociada con una alta mortalidad en pacientes con pancreatitis severa.
- Terapias específicas: La somatostatina es capaz de inhibir en el hombre la secreción de amilasas, tripsina y quimiotripsina en un 80 a 90 % de su producción. Además se conoce que disminuye el flujo sanguíneo mesentérico y la resistencia vascular periférica, lo que podría explicar su acción benéfica en el tratamiento de las hemorragias gastrointestinales. El flujo sanguíneo esplácnico se reduce en un 30% mientras dure la infusión y se reestablece casi inmediatamente después de interrumpida ésta.

El octreotide es un análogo sintético de la somatostatina y su ventaja es que tiene una vida media más larga y se puede usar en forma subcutánea. Se ha demostrado que la somatostatina relaja el esfínter de Oddi obteniendo un libre drenaje de las secreciones pancreáticas inhibidas y de la bilis al duodeno, protegiendo las células acinares del efecto de las enzimas pancreáticas y del reflujo biliar.

El mesilato gabexate es un antagonista enzimático de la tripsina que podría afectar positivamente el proceso local de autodigestión y necrosis, reduciendo la inflamación sistémica. Ha demostrado la reducción del dolor y de las complicaciones en pancreatitis aguda, sin impacto en la mortalidad.

- Nutrición: En pancreatitis leve por lo general el paciente debe recibir la vía oral después de 72 horas. Si la pancreatitis sigue siendo leve y no hay buena tolerancia de la nutrición el paciente se alimenta por vía enteral con una sonda colocada en el yeyuno. Esta estrategia es suficiente dando un buen aporte y así el paciente no necesitará ningún tipo de nutrición parenteral (53).

Cuando el paciente tiene el diagnóstico de pancreatitis severa se debe colocar una sonda nasoyeyunal e iniciar la nutrición en el yeyuno inmediatamente después de haber completado la resucitación inicial. Se recomienda insertar un catéter para nutrición parenteral total y se aportan los requerimientos

necesarios nutricionales por vía central cuando ha fallado la ruta enteral por intolerancia, íleo prolongado e imposibilidad en la colocación de la sonda en el yeyuno.

Se recomienda la nutrición combinada cuando los requerimientos por nutrición enteral no son los óptimos, se realiza bajo un estricto control de la glicemia, con este manejo se da una nutrición enteral precoz de estímulo para el intestino.

La evidencia a favor de la nutrición enteral en pancreatitis aguda severa tiene un nivel 1a, con un grado de recomendación A.

- Antibióticos: Como la infección es uno de los determinantes de la mortalidad en la pancreatitis necrotizante, es necesario tratar la colonización e infección bacteriana y por hongos en el tejido desvitalizado. Los gérmenes más comúnmente encontrados en pancreatitis necrotizante son: Escherichia coli, Streptococcus feacalis (enterococos), Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Streptococcus especies, Enterobacter erugenes, Bacteroides fragilis y Candida spp.

En un estudio multicéntrico aleatorizado, usando tratamiento profiláctico y de seguimiento para pacientes con pancreatitis necrotizante, usó imipenem 1 gr cada 8 horas, demostrando que las complicaciones sépticas y la mortalidad disminuyó en el grupo que tenían imipenem comparado con el grupo que no recibió antibióticos. La sepsis pancreática fue del 12.1 % versus 30.3 % con una p menor de 0.01. Por lo tanto la recomendación de los autores es usar antibióticos profilácticos y tratamiento por 2 semanas con imipenem 1 gr. cada 8 horas en pancreatitis necrotizante (54, 55, 56).

Estudios posteriores determinan el beneficio de los antibióticos profilácticos y de tratamiento en pancreatitis severa por 14 días (54,55,56).

En conclusión, pancreatitis necrotizante severa infectada se maneja con antibióticos desde el momento en que se hace el diagnóstico. Se realiza un manejo por lo menos durante 2 semanas y se esta pendiente del cambio de cultivos, se observa si aparecen gérmenes resistentes o gérmenes no tratados como el enterococo o la cándida. Se inicia con una de las cefalosporinas descritas de tercera generación combinada con clindamicina o metronidazol, o ciprofloxacina más metronidazol. Los carbapenems como imipenem o meropenem se deben usar desde el diagnóstico, como primera opción, se

deben combinar con vancomicina o con fluconazol si se demuestra enterococo o candida, al inicio o en la primera semana (57, 58).

- Indicaciones para cirugía: El diagnóstico, la valoración y el tratamiento de la pancreatitis aguda necrotizante grave ha evolucionado dramáticamente en las últimas décadas. El reconocimiento de la importancia del desbridamiento pancreático (necrosectomía) ha mejorado notablemente la supervivencia con respecto a drenajes solos. En la actualidad, se conoce mucho mejor la historia de la pancreatitis necrotizante con el reconocimiento de la existencia de un espectro patológico que incluye la necrosis pancreática, la necrosis infectada y el absceso pancreático. Como resultado es posible establecer diferentes estadios patológicos en la evolución de la enfermedad (59, 60).

La introducción de la técnica de contraste, como la tomografía computarizada dinámica, el TAC helicoidal y el TAC de multicorte, no solo ha significado un diagnóstico objetivo más precoz de la necrosis pancreática, sino que ha permitido distinguirla de la inflamación pancreática no necrotizante y de la inflamación peripancreática, lo que hasta ahora no era posible con el TAC habitual.

La infección de la necrosis pancreática ocurre entre el 40 y 70 % de los pacientes. La infección puede ser confirmada por gas o por aspiración percutánea durante la escanografía y demostrada en cultivo y Gram (58, 59).

La necrosis pancreática infectada es desbridada y removida quirúrgicamente, porque el componente sólido del material infectado no es efectivamente evacuado por radiología percutánea (58, 59).

Se recomienda cuando sea posible realizar la necrosectomía y el drenaje quirúrgico a las dos o tres semanas de iniciado el cuadro, en la cual se ha completado la demarcación de la necrosis pancreática, sin embargo esto está determinado según el cuadro clínico y la evolución del paciente, que de espera a que esto suceda, con el mínimo deterioro clínico del paciente éste debe ser llevado de inmediato a cirugía. (Nivel de evidencia 4, recomendación grado C) (59).

Exista un gran debate en el tratamiento de la necrosis pancreática estéril. Algunos proponían el tratamiento no operatorio y el manejo en Unidad de Cuidado Intensivo de la toxicidad sistémica y de órganos. Otros referían que la

necrosis estéril puede ser letal y en gran proporción convertirse en necrosis infectada y por lo tanto sugieren el desbridamiento quirúrgico. En el momento hay consenso No se recomienda el manejo quirúrgico de la necrosis estéril, a pesar de ser mayor de 50%. Se debe operar si se presentan durante su manejo médico signos y síntomas que muestren gran inestabilidad hemodinámica, disfunción de órganos, sepsis severa, choque séptico o acidosis metabólica persistente. Si se decide operar, el paciente se lleva a laparotomía y se procede de igual forma que con la necrosis infectada (59, 60, 61).

## 1.5 ESTADO DEL ARTE

Se realizó una revisión sistemática de la literatura mundial sobre pancreatitis aguda severa y su relación con la tomografía abdominal mediante varios buscadores que incluyen:

- Pubmed
- Medline
- [www.scielo.org.co](http://www.scielo.org.co)
- Emedicine for web MD.
- [www.meiga.info](http://www.meiga.info)
- Revista Med
- Thelancet.com

Se utilizaron los siguientes descriptores: acute pancreatitis, acute pancreatitis severity, pancreatitis aguda, pancreatitis aguda severa, methods prediction severity pancreatitis, metodos predicción severidad pancreatitis, TC in pancreatitis, computerized tomography and pancreatitis, tomografía abdominal y pancreatitis severa, balthazar pancreatitis severa.

Los artículos que fueron encontrados y elegidos para ser usados como referentes científicos para el presente trabajo por sus condiciones relevantes y condición de actualidad fueron los siguientes:

- Michael Larvin and Michael J. McMahon. APACHE-II SCORE FOR ASSESSMENT AND MONITORING OF ACUTE PANCREATITIS. University Department of Surgery, The General Infirmary at Leeds, Great George Street, Leeds LSI 3EX, United Kingdom. The lancet Volume 334, Issue 8656, 22 July 1989, Pages 201-205

Comparan APACHE II con evaluación clínica y las puntuaciones de Ranson y

Imrie en 290 pacientes con PA. 231 fueron clasificados leves y 59 severa. Encontrando que solo APACHE II estaba disponible al ingreso y fue mas preciso y predijo mejor severidad y complicaciones que los otros.

- I. Poves Prim, J. Fabregat Prous, F. J. García Borobia, R. Jorba Martí, J. Figueras Felip and E. Jaurieta Mas EARLY ONSET OF ORGAN FAILURE IS THE BEST PREDICTOR OF MORTALITY IN ACUTE PANCREATITIS, Revista Española de Enfermedades Digestiva. (Madrid) Vol. 96. N.º 10, pp. 705-713, 2004

Desde enero de 1999 hasta noviembre de 2001 se estudiaron 447 pacientes ingresados consecutivamente por PA. Se utilizó el sistema APACHE II y los criterios de Atlanta para evaluar la gravedad. El 25% de los pacientes presentaron una pancreatitis aguda grave (PAG). El APACHE II a las 24 horas del ingreso mostró una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del 52, 77, 46 y 84%, respectivamente, como marcador de gravedad. La mortalidad global de la PAS fue del 20,5%. El 70% de los pacientes que presentaron fallo orgánico FO lo hicieron en las primeras 24 horas del ingreso, falleciendo el 52% de ellos. La mortalidad fue significativamente mayor ( $p < 0,01$ ) si el FO se estableció en ese periodo.

- Koenraad J. Mortele, Walter Wiesner, Lisa Intriere. A Modified CT Severity Index for Evaluating Acute Pancreatitis: Improved Correlation with Patient Outcome. JR November 2004 vol. 183 no. 5 1261-1265

Este estudio se realizo para evaluar la correlación entre evolución del paciente con pancreatitis aguda e índice de severidad tomográfico modificado y el no modificado encontrando que el ISTM se realaciona mas estrechamente con la evolución del paciente en especial con la duración de la estancia hospitalaria y el desarrollo de insuficiencia orgánica.

- Günay Gürleyik, Seyfi Emir, Gamze Kiliçoglu, Alper Arman, Abdullah Saglam. Computed Tomography Severity Index, APACHE II Score, and Serum CRP Concentration for Predicting the Severity of Acute Pancreatitis. *JOP. J Pancreas (Online) 2005; 6(6):562-567.*

El objetivo fue establecer el valor del índice de severidad de la tomografía computarizada para predecir la severidad de la pancreatitis aguda y compararla con la precisión de la escala APACHE II y las concentraciones séricas de PCR,

mediante un estudio prospectivo con 55 pacientes concluyendo que la tomografía computarizada como índice de gravedad es un método confiable para la estadificación de la gravedad de la pancreatitis aguda, además, CT tiene la capacidad de mostrar la extensión local de la inflamación y la aparición de complicaciones locales.

- Brown A, James-Stevenson T, Dyson T, Grunckenmeier D. The panc 3 score: a rapid and accurate test for predicting severity on presentation in acute pancreatitis. J Clin Gastroenterol. 2007 Oct;41(9):855-8.

El objetivo de este estudio fue desarrollar un índice simple que identifique rápidamente a los pacientes con PAS.

Tomaron varios estudios que informaban sobre factores de riesgo para PAS, identificando 3 factores que predicen PAS, los cuales son: hematocrito sérico superior a 44 mg / dl, un índice de masa corporal (IMC) superior a 30 mg / kg, y una radiografía de tórax que revela un derrame pleural (Panc 3 criterios).

Se tomaron 393 pacientes con PA y se analizó la capacidad de PANC 3 para predecir PAS, encontrando que esta es fácil de utilizar y exacta para la predicción de PAS. El hematocrito en suero fue el predictor más fuerte de PAS. La combinación de las tres variables de Panc 3 fueron altamente predictivas de PAS con una probabilidad de enfermedad después de la prueba del 99%

- Hernández, Albeiro, Oliveros, Henry . Validez de los marcadores de severidad en la predicción de mortalidad en pancreatitis aguda. En: Revista Med Universidad Militar Nueva Granada 15 (1): 48-53, 2007 Localización: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2293271> (Revista) ISSN 0121-5256

El objetivo del presente estudio fue determinar la validez de los marcadores de severidad como APACHE II, escala de Ranson y clasificación de Balthazar en la predicción de la mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda. Se trata de un estudio observacional descriptivo de cohorte histórico con base en los registros de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que ingresaron a las unidades de cuidado intensivo posquirúrgicas del Hospital Universitario Clínica San Rafael y del Hospital Militar Central desde noviembre de 1999 hasta noviembre del 2005. Se analizó la información de 57 pacientes, encontrándose una mortalidad del 19,3%; el APACHE II en relación con la

mortalidad mostró un área bajo la curva de 0,847 con un I.C. 95% (0,7415-0,9541), superior al Ranson a las 48 horas con una área bajo la curva de 0,687 y un IC 95% de (0,5518 a 0,8085). No se encontró una asociación con el puntaje de Ranson al ingreso, ni con la clasificación de Balthazar; las curvas ROC para APACHE II y Ranson a las 48 horas no mostraron diferencias en sus áreas, encontrándose una mayor tendencia en la validez de la escala de APACHE II. Los marcadores que mostraron una mayor validez en la predicción de la mortalidad fueron el puntaje de APACHE II y el puntaje de Ranson a las 48 horas, siendo el Apache II el que mostró una mejor tendencia a la discriminación, sin diferencias significativas entre los dos puntajes 50=78

- Miguel Angel Rosas Flores, Raúl Gaxiola Werge, Oscar Ibáñez García, Erick Vargas Tellez, Marco Antonio Meza Vuduyra, Javier Bonifaz Calvo Ibarrola Evaluación de las escalas y factores pronóstico en pancreatitis aguda grave Cir Gen 2005;27:137-143

Evalua desde 1998 a 2003 las escalas y pruebas bioquímicas pronósticas de severidad en los casos de pancreatitis aguda en un hospital de Mexico . Se evaluaron los parámetros incluidos en las siguientes escalas: Criterios Tomográficos de Balthazar, Escala de Glasgow, Escala de Ranson, Escala de Osborne, APACHE II, hematócrito, calcio sérico y déficit de base.

Pacientes con pancreatitis aguda 207, de los cuales 47 fueron graves y 160 leves. Los mejores resultados en cuanto a sensibilidad se obtuvieron con los criterios tomográficos de Balthazar 97%, en cuanto a la especificidad los resultados más altos fueron para el calcio sérico y la escala de Ranson con 95 y 94% respectivamente. Para los valores predictivos, la escala APACHE II obtuvo el mejor resultado para el valor predictivo positivo con el 81% y los criterios tomográficos de Balthazar obtuvieron 99% de valor predictivo negativo.

Conclusión: En la práctica clínica se deberá continuar valorando a nuestros pacientes con las escalas pronóstico que obtuvieron los mejores resultados, hasta encontrar un factor único químico, clínico o radiológico que proporcione una mejor evaluación de la severidad en estos pacientes y que pueda además ser reproducible y accesible en todas las unidades médicas del país.

- Marulanda S., Caicedo JC., Agudelo J., Martínez O., APACHE II como Predictor de Muerte en Pancreatitis Aguda. En: Revista Colombiana de Cirugía, Oct-Dic 2000; 15 (4)

Se realizó un estudio de observancia y descriptivo donde se evaluó la puntuación APACHE II y la probabilidad de morir, en pacientes con pancreatitis aguda. El trabajo se realizó en el Hospital San Juan de Dios de Bogotá, en el período comprendido entre el 1 de enero de 1997 y el 31 de diciembre de 1997.

Se estudiaron 65 pacientes, a quienes se les asignó puntuación APACHE II, según W.A. Knaus.

Se consideró pancreatitis leve cuando este puntaje era menor de 9, y severa, cuando era igual o mayor que 9.

El sistema de puntuación APACHE II en estos 65 pacientes mostró ser predictor importante de la probabilidad de muerte en pacientes con pancreatitis aguda. A las 24 horas, un paciente con APACHE II igual o mayor que 9, tiene nueve veces mayor probabilidad de muerte que aquellos con puntuaciones menores. A su vez, una puntuación de APACHE II igual o mayor que 9, a las 48 horas aumenta a 33 veces la probabilidad de muerte en pacientes con pancreatitis aguda.

No se correlacionó la variable edad con la muerte. Pensamos que el valor asignado a la edad en el sistema APACHE II es muy alto y se deben diseñar estudios para evaluar la posibilidad de disminuirlo.

- Ting-Kai Leung, Chi-Ming Lee, Shyr-Yi Lin, Hsin-Chi Chen, Hung-Jung Wang, Li-Kuo Shen, Ya-Yen Chen Computed tomography severity index is a predictor of outcomes for severe pancreatitis. Am J Surg. 2000 May;179(5):352-5.

Compara APACHE II, IST, Se revisaron 121 pacientes que fueron sometidos a TAC helicoidal dentro de las 48 h después del inicio de los síntomas de un primer episodio de la AP entre 1999 y 2003. también compararon RAMSON, las complicaciones, la duración de la hospitalización, la tasa de mortalidad, y la historia de la patología. 85 fueron leves y 22 severas, el IST > de 5 se correlaciono significativamente con mortalidad y hospitalización prolongada. Concluyen que IST es una herramienta útil para evaluar la gravedad y evolución de PA. Ranson y APACHE II también son opciones para predecir las complicaciones, la mortalidad y duración de hospitalización en PA, pero la sensibilidad de los mismos son inferiores al IST.



- Balthazar EJ, Freeny PC, van Sonnenberg E. Imaging and intervention in acute pancreatitis. *Radiology* 1994;193:297-306.

La introducción del estudio tomográfico, en 1994, para la valoración de la pancreatitis significó un gran avance, Balthazar et al. encontraron que el IST tiene más correlación con las complicaciones locales; necrosis, absceso y pseudoquiste pancreático y con la gravedad de la pancreatitis.

- Chatzicostas C, Roussomoustakaki M, Vardas E, Romanos J, Kouroumalis EA. Balthazar computed tomography severity index is superior to Ranson criteria and APACHE II and III scoring systems in predicting acute pancreatitis outcome. *J Clin Gastroenterol.* 2003 Mar; 36 (3) :253-60.

Analizaron prospectivamente la utilidad pronóstica de IST, RANSON, APACHE II y APACHE III frente a las variables: gravedad pancreatitis aguda, el desarrollo de la insuficiencia de órganos y la necrosis pancreática en 78 pacientes. Encontrando que IST es superior a otros sistemas de puntuación para predecir la severidad de la pancreatitis aguda y la necrosis pancreática. Sin embargo, los resultados de Ranson y APACHE son un poco mejor con respecto a la predicción de insuficiencia orgánica.

- Ting-Kai Leung, Chi-Ming Lee, Shyr-Yi Lin, Hsin-Chi Chen, Hung-Jung Wang, Li-Kuo Shen, Ya-Yen Chen. Balthazar computed tomography severity index is superior to Ranson criteria and APACHE II and III scoring systems in predicting acute pancreatitis outcome. *World J Gastroenterol* 2005; 11(38): 6049-6052

Es un estudio prospectivo que compara IST, Ranson y APACHE II, teniendo en cuenta el curso y predicción de resultados de PA. entre 1999 y 2003 tomaron 107 pacientes con PA que tenían TAC e IST. También revisan Ranson y APACHE II, comparan con complicaciones, duración de hospitalización, tasa de mortalidad. 85 pacientes se clasificaron como leves, y 22 (21%) como severa por un IST > 5. Los cuales se correlacionaron significativamente con muerte, estancia hospitalaria prolongada y complicaciones (complicación más frecuente fue el pseudoquiste), concluyendo que el IST es una herramienta útil para evaluar la gravedad y evolución de PA. El IST > 5 es un índice de severidad en este estudio. La puntuación de Ranson y APACHE II también son buenas opciones para los predictores de complicaciones, la mortalidad y la duración de la estancia de la PA, la sensibilidad de los mismos son inferiores a IST.

- Abdunnasser Alhajeri,1,3 Sven Erwin2Acute pancreatitis: value and impact of CT severity index *Abdom Imaging* (2008) 33:18–20 Published online: 11 September 2007 DOI: 10.1007/s00261-007-9315-0

Es un estudio cuyo propósito fue revisar la mejor evidencia actual sobre la relación con los efectos del IST sobre la evolución del paciente y su valor en comparación con otros sistemas de puntuación utilizados. Encontrando que el IST es el mejor sistema de puntuación para predecir la gravedad (según la definición de los criterios de Atlanta) y complicaciones locales. APACHE II es superior para predecir falla orgánica y complicaciones sistémicas. Determina que los resultados clínicos son la mejor manera de juzgar el manejo inmediato de la pancreatitis aguda, especialmente en cuidados intensivos, y que el valor de la TC es mayor en el manejo a mediano plazo y en la determinación del grado de seguimiento necesario .

- Gates LK Jr . Gates LK Jr. Severity scoring for acute pancreatitis: where do we stand in 1999? *Curr Gastroenterol Rep.* 1999 Apr; 1 (2) :87-8. Puntuación para la pancreatitis aguda severa: ¿dónde estamos en 1999? University of Kentucky Medical Center, Internal Medicine/Digestive Diseases, Lexington, KY 40536-0084, USA. University of Kentucky Medical Center, medicina interna y Aparato Digestivo, Lexington, KY 40536-0084, EE.UU.

Determina que el APACHE II es un buen sistema de predicción de gravedad de la enfermedad al ingreso. El índice de gravedad de la TC es mejor que el APACHE II para predecir complicaciones locales pero no tan buena para predecir la mortalidad y la morbilidad sistémica. La atención de la pancreatitis aguda requiere el desarrollo de un modelo de respuesta rápida del equipo, con la pronta evaluación por el APACHE II, marcadores biológicos, y, si está indicado, el Índice de Gravedad de la TC.

- Jaime Schwaner C, Francisco Rivas B, Adrián Cancino N, Osvaldo Torres R, Carlos Briceño C, Fernando Riquelme P. Pancreatitis aguda: índice de severidad en tc. Evaluación de complicaciones y hospitalización revista chilena de radiología. Vol. 9 no 4, año 2003; 187-193.

Estudio retrospectivo que analiza los criterios tomográficos clásicos de Balthazar y el índice de severidad (Balthazar clásico más necrosis), en pancreatitis aguda, como factores predictivos del desarrollo de complicaciones y tiempo de hospitalización en en 61 pacientes. Realizan una correlación entre

presencia de complicaciones y tiempo de hospitalización encontrando una buena evaluación pronóstica de la PA con factor de necrosis pancreática e IST.

- Simchuk EJ, Traverso LW, Nukui Y, Kozarek RA. Computed tomography severity index is a predictor of outcomes for severe pancreatitis. *Am J Surg*. 2000 May;179(5):352-5.

Entre 1992 y 1997 recolectan un grupo de 886 personas con diagnóstico de PA de los cuales 268 tenían TAC abdominal. Correlacionan significativamente IST > de 5 con muerte, estancia hospitalaria mayor y aumento de la probabilidad en 10 veces más de someterse a necrosectomía que los pacientes del grupo con IST < 5. Concluyendo que IST es un predictor aplicable y comparable en los resultados de PAS.

- Mortele KJ, Wiesner W, Intriere L, Shankar S, Zou KH, Kalantari BN, Perez A, van Sonnenberg E, Ros PR, Banks PA, Silverman AG. A modified CT severity index for evaluating acute pancreatitis: improved correlation with patient outcome. *AJR Am J Roentgenol* 2004;183:1261-5.

Agregan las complicaciones extrapancreáticas, que presentan comúnmente los enfermos con evolución grave, y obtienen correlación entre el CT- SIM y la falla orgánica.

- De Waele JJ, Delrue L, Hoste EA, De Vas M, Duyck P, Colardyn FA. Extra-pancreatic inflammation on abdominal computed tomography as an early predictor of disease severity in acute pancreatitis. *Pancreas* 2007;34:185-90. (20)

Buscaron la presencia de inflamación extrapancreática, como son ascitis, derrame pleural y edema retroperitoneal, a través del estudio tomográfico sin medio de contraste dentro de las primeras 24 horas de admisión del enfermo, encontrando relación entre la presencia de inflamación extrapancreática en enfermos con pancreatitis aguda grave.

- Triantopoulou C, Lytras D, Maniatis P, Chrysovergis D, Manes k; Sifos I, Papailiou J, Dervenis C. Computed tomography versus acute physiology and chronic health evaluation II score, in predicting severity of acute pancreatitis. *Pancreas* 2007;35:238-42.

Este es un estudio en el que comparan los hallazgos de tomografía computarizada versus APACHE II como predictores de severidad de pancreatitis aguda, no encuentran una relación entre el estudio tomográfico con el APACHE II ni con la estancia en UCI, identificando una limitación de los métodos de imagen como predictores de disfunción orgánica. La CTSI no identificó casos graves erróneos, indicando que es altamente específica, sin embargo, presentó una sensibilidad de 61.9%, al clasificar en forma errónea los casos graves como leves. En el caso de la CTSIM mostró una sensibilidad 23% mayor y una especificidad 34% menor que la CTSI. El APACHE II no es superado por ninguno de los indicadores tomográficos, sin embargo, el CTSIM identifica mejor la gravedad en enfermos con diagnóstico de pancreatitis aguda, en comparación con el CTSI, al incluir en su clasificación hallazgos de afectación extrapancreática ofrece un panorama más amplio del estado del enfermo.

- Comparative Evaluation of the Modified CT Severity Index and CT Severity Index in Assessing Severity of Acute Pancreatitis Thomas L. Bollen<sup>1,2</sup> Vikesh K. Singh<sup>3,4</sup> Rie Maurer<sup>3</sup> AJR 2011; 197:386–392

El propósito de este estudio fue comparar el índice de severidad tomográfico modificado (ISTM) con el índice de severidad tomográfico (IST), evaluando los parámetros de severidad en pancreatitis aguda (PA). Ambos índices fueron comparados con el índice APACHEII. Toman 196 pacientes con PA y con TAC o RM que se tomo en la primera semana de inicio de los síntomas. Dos radiólogos de forma independiente anotaron los dos índices de TAC (IST - ISTM). Se incluyeron parámetros de gravedad como mortalidad, falla orgánica, la infección del páncreas, la admisión y la estancia en UCI, duración de la estancia hospitalaria, la necesidad de la intervención y la severidad clínica de la pancreatitis. En conclusión no se observaron diferencias significativas entre los IST e ISTM a la hora de evaluar la gravedad de la PA. En comparación con el APACHE II, ambos índices tuvieron una mayor precisión en el diagnóstico de la enfermedad severa y una mejor correlación con la necesidad de intervención.

## 1.6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cual es la correlación entre la escala de APACHE II con la Tomografía Axial Computarizada, PANC 3 y cual es el desenlace de los pacientes con pancreatitis aguda severa de las UCI del HUSJ y Clínica la Estancia durante el periodo comprendido entre Enero de 2008 y Junio de 2011?

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Correlacionar la escala APACHE II, con la Tomografía Axial Computarizada, en los pacientes con pancreatitis aguda severa que ingresan a la unidad de cuidados intensivos del hospital universitario San José y de la clínica la Estancia entre Enero de 2008 y Junio de 2011.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir: características sociodemográficas de la población, la etiología, patologías concomitantes, hallazgos tomográficos, puntaje panc 3 y desenlace de los pacientes con PAS del estudio.
- Correlacionar la escala APACHE II con los hallazgos tomográficos: IST e ISTM.
- Correlación escala APACHE II con el índice abreviado de severidad para pancreatitis PANC 3.
- Determinar los procedimientos quirúrgicos, estancia hospitalaria y mortalidad de los pacientes con PAS ingresados al estudio.

### 2.3 HIPÓTESIS

**2.3.1 Hipótesis nula.** Una mayor puntuación en la escala de APACHE II no se relacionara con un índice de severidad tomográfico alto.

**2.3.2 Hipótesis alterna.** Una mayor puntuación en la escala de APACHE II se relacionara con un índice de severidad tomográfico alto, aumentando la comorbilidad y la mortalidad de estos pacientes.

## 2.4 PROPÓSITO

Los objetivos planteados tienen como finalidad principal, correlacionar la escala de APACHE II con los hallazgos tomográficos teniendo en cuenta el IST y el ISTM

Los resultados del estudio pueden ser útiles para determinar los estadios y el manejo adecuado de la enfermedad.

Determinar cuales son las variables de la escala APACHE II que mas prevalecen en los pacientes que se le encontraron cambios tomográficos , principalmente porcentaje de necrosis ya que la presencia de este da mal pronóstico en la evolución de la enfermedad.

Evaluar en nuestro medio la nueva escala de severidad panc 3.

Determinar la morbilidad y mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda severa, por medio de la puntuación del APACHE II, IST, ISTM y PANC 3

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 DISEÑO**

El diseño epidemiológico del estudio en mención obedece a un modelo de estudio observacional descriptivo de correlación en el hospital San José y la clínica la estancia de la ciudad de Popayán en el periodo comprendido entre los meses de Enero de 2008 y Junio de 2011.

El diseño de este estudio es útil para alcanzar los objetivos e hipótesis puesto que su desarrollo y resultados van a suministrar información acerca de una correlación hecha entre dos parámetros para estadificar la Pancreatitis aguda severa, el primero mediante la aplicación de APACHE II y el segundo mediante los hallazgos encontrados en la tomografía axial computarizada de abdomen en los pacientes sometidos a este tipo de estudio.

Además por medio de este estudio podremos analizar las diferentes variables introducidas en una determinada población la cual ha sido poco estudiada en nuestro medio y de la cual surgirán datos valiosos para posteriores investigaciones analíticas.

#### **3.2 TIPO DE ESTUDIO**

Estudio observacional descriptivo de correlación en el Hospital San José y la Clínica La Estancia de la ciudad de Popayán en el periodo comprendido entre los meses de Enero de 2008 y Junio de 2011.

#### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

**3.3.1 Población objeto.** La población del estudio son los pacientes ingresados con diagnóstico de Pancreatitis aguda severa, que son atendidos en la unidad de cuidados intensivos en el Hospital San José y Clínica la Estancia de la ciudad de Popayán dentro del tiempo cronológico que se ha establecido para desarrollar la recolección de los datos, el cual se demarca entre Enero de 2008 y Junio de 2011.

En un estudio realizado por Rojas y colaboradores en el año 2007 reportaron 54 casos de pancreatitis aguda en el HUSJ de Popayán, pero no se reportaron los pacientes con PAS.

Se revisaron los registros de pacientes en UCI de las dos instituciones con PAS en el año 2007 encontrando que en el HUSJ se atendieron 10 pacientes y en la Clínica la Estancia 7 pacientes, sumando 17 pacientes por año, por lo que se estableció el lapso de tres y medio años para realizar la recolección de pacientes para el estudio.

La técnica de muestreo que se aplicara en el trabajo es propositiva, mediante la cual se busca trabajar sobre los pacientes con diagnóstico de Pancreatitis aguda severa que son atendidos en las instituciones y que cumplen con los criterios de inclusión diseñados para el estudio y además no entren en el efecto de los criterios de exclusión, dentro del tiempo estipulado para la recolección de datos.

Se considera que durante el período del estudio se manejaran un promedio de 1 a 2 pacientes con PAS en UCI por mes, esperando una muestra total que este entre 70 y 80 pacientes en las dos unidades de cuidado intensivo en las que se llevara a cabo el estudio.

**3.3.2 Tipo de muestreo.** No probabilístico, a conveniencia, según criterios de inclusión y de exclusión.

### **3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión**

**3.3.3.1 Inclusión.** Los criterios de inclusión planteados en este estudio buscan una selección de pacientes con ciertas características que permitan cumplir los objetivos mediante la estrategia metodológica planeada.

- Pacientes mayores de 15 años, de ambos sexos, ingresados a unidad de cuidado intensivo del Hospital Universitario San José y Clínica la Estancia de la ciudad de Popayán con diagnóstico de pancreatitis aguda severa con APACHE > de 8 desde Enero de 2008 y Junio de 2011.
- Pacientes que durante el manejo de pancreatitis aguda severa, hayan sido sometidos a la toma de Tomografía Axial Computarizada contrastada de abdomen y tenga una lectura oficial del servicio de radiología.



### 3.3.3.2 Exclusión

- Pacientes en los que la historia clínica se encuentre incompleta.
- Paciente que es trasladado a otra institución diferente a las 2 del estudio.

**3.3.4 Definición del caso.** Todos los pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de PAS con TAC abdominal contrastada hospitalizados durante el periodo comprendido entre los meses de Enero de 2008 y Junio de 2011 en las unidades de cuidados intensivos de la clínica la estancia y el hospital universitario San José de la ciudad de Popayán

**3.3.5 Plan de recolección de la información.** Se informara la naturaleza y el tipo de investigación y objetivos a alcanzar con la realización del estudio, a los jefes, médicos y especialistas que trabajan en las unidades de cuidados intensivos del Hospital Universitario San José y Clínica la estancia.

Se revisó periódicamente al final de cada mes en los libros de ingreso y egreso de las UCI de estas instituciones los pacientes con diagnóstico de PAS.

Se solicitó al servicio de estadística del Hospital San José y Clínica la estancia permiso para la revisión de las historias clínicas, y al comité de ética médica de estas instituciones para la realización del procedimiento.

Se aplicó un instrumento de recolección de datos a las historias clínicas de los pacientes con PAS hospitalizados en la UCI del HUSJ y Clínica la Estancia que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

El responsable del estudio fue el residente de Cirugía General Efraín Andrés Revelo Motta que al mismo tiempo es el investigador principal quien fue el encargado de la revisión de las historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y posteriormente se aplicaron a estas historias un instrumento diseñado para la recolección de datos que se encontrará más adelante en este documento; el tiempo dedicado para esto fue el de la tarde asignada para el área de investigación por el Departamento de Medicina Social y el Departamento de Cirugía General.

Cuando el responsable principal no pudo hacerse cargo de la recolección de los datos se estandarizó el proceso de recolección a los investigadores designados

por el Departamento de Cirugía General además se entregó a cada uno una copia del instructivo para el diligenciamiento del instrumento para la solución de las dudas que surjan durante el diligenciamiento de este instructivo también se encontrara posteriormente en este documento.

Estas personas designadas por el Departamento de Cirugía que regularmente son 2 a 3 estudiantes de VI semestre de Medicina de la Universidad del Cauca recibieron una charla en las que se les explicó a cada una de las partes que consta el proyecto de investigación haciendo énfasis en la importancia de este, sus objetivos y los medios para alcanzarlos, estas personas recibieron una clara instrucción sobre el instrumento de recolección de datos, a ellos se les asignaron actividades que serán supervisadas y revisadas por el investigador principal para evitar sesgos.

### 3.4 DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Definición operacional	Naturaleza	Tipo	Escala o niveles de medición	Operacionalización
<b>Características socio demográficas del paciente</b>	Cualidad por la que una persona se distingue en la sociedad y adquiere rasgos distintos dentro de la población humana.	EDAD	Lapso de tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de recolección de la información.	Cuantitativa	Continua	Razón	-Edad cumplida en años
		SEXO	Características biológicas y físicas que determinan a una persona, en hombre o mujer en el momento de su nacimiento.	Cualitativa	Nominal	Nominal	-Masculino -Femenino
		PROCEDENCIA	Sitio donde el paciente ha vivido los últimos de tres años.	Cualitativo	Nominal	Razón	-Rural -Urbano
		ESTRATO SOCIOECONÓMICO	herramienta que utiliza el Estado colombiano para clasificar los inmuebles residenciales de acuerdo con los lineamientos del DANE el cual tiene en cuenta el nivel de ingresos de los propietarios, la dotación de servicios públicos domiciliarios, la ubicación (urbana, rural), asentamientos indígenas, entre otros	Cuantitativo	Ordinal	Ordinal	-1 -2 -3 -4 -5
		ETNIA.	Una <b>etnia</b> (del <b>griego</b> ἔθνος ethnos, "pueblo" o "nación") es una población humana en la cual los miembros se identifican entre ellos, normalmente con base en una real o presunta <b>genealogía</b> y <b>ascendencia</b> común, o en otros lazos históricos. Las etnias están también normalmente unidas por unas prácticas <b>culturales</b> , de <b>comportamiento</b> , <b>lingüísticas</b> , o <b>religiosas</b> comunes	Cualitativa	Nominal	Nominal	<a href="#">Mestizo</a> <a href="#">Blanco</a> <a href="#">Afro colombiano</a> <a href="#">Indígena</a> <a href="#">Gitanos</a>
<b>ETIOLOGIA</b>		BILIAR	cálculos biliares o coleditiasis son acreencias de materias sólidas que se forman en la vesícula biliar.	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO
		ALCOHOLICA	<b>sustancia depresora del sistema nervioso central</b> ; su uso continuado afecta a otros órganos como el páncreas	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO
		COLANGIOPANCREATOGRAFIA ENDOSCOPICA RETROGRADA CPRE	Estudio diagnóstico y terapéutico del páncreas y la vía biliar, combina la endoscopia con los Rayos X para su realización	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO
		TRAUMA	situación con daño físico al cuerpo.	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO
		MEDICAMENTOSA	uno o más fármacos, integrados en una forma farmacéutica, presentado para expendio y uso industrial o clínico	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO
		COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA COLELAP	Extracción de la vesícula por laparoscopia	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO
		IDIOPÁTICA	enfermedad de etiología desconocida	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO
DISLIPIDEMIA	diversas condiciones patológicas cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos,	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO		

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Definición operacional	Naturaleza	Tipo	Escala o niveles de medición	Operacionalización	
PATOLOGIA CONCOMITANTE		COLECISTITIS	Cálculos en la vesícula	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		COLANGITIS	Inflamación de vesícula, conducto biliar asociado a dolor, fiebre y leucocitosis	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		NEUMONIA	enfermedad infecciosa e inflamatoria que consiste en la infección de los espacios alveolares de los pulmones.	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		EPOC	trastorno pulmonar que se caracteriza por la existencia de una obstrucción de las vías aéreas	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		HIPERTENSION ARTERIAL (HTA)	enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias.	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		DIABETES MELLITUS	conjunto de trastornos metabólicos,2 que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		INSUFICIENCIA CARDIACA						
		OBESIDAD	IMC > 30	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		FALLA RENAL	es la condición en la cual los riñones dejan de funcionar correctamente	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		CANCER DE PANCREAS	Tumor maligno del páncreas	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		UROLITIASIS	Trozo de material sólido que se forma dentro del <u>riñón</u> a partir de sustancias que están en la <u>orina</u> .	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		COLEDOCOLITIASIS	Calculo biliar en el colédoco	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		PANCREATITIS CRONICA	Inflamación progresiva del páncreas, que da lugar a su destrucción, provocando la pérdida de sus funciones principales	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		NEUMOPATIA	Hace referencia a patología pulmonar	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
		DISLIPIDEMIA	serie de diversas condiciones patológicas cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO	
POSOPERATORIO COLECISTECTOMIA	Hace referencia al periodo después de realizar resección quirúrgica de la vesícula biliar	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO			
QUISTE PANCREATICO	Formación quística del páncreas	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO			

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Definición operacional	Naturaleza	Tipo	Escala o niveles de medición	Operacionalización
		EMBARAZO	período que transcurre entre la implantación en el útero del óvulo fecundado y el momento del parto	Cualitativa	Nominal	Nominal	SI o NO
<b>APACHE II</b> (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation)	sistema que permite cuantificar la gravedad de la enfermedad a través de 12 variables fisiológicas, edad y antecedentes patológicos que expresan la severidad de la enfermedad a través de una puntuación.	TEMPERATURA	es una medida del calor o energía térmica de las partículas en una sustancia.	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		PRESION ARTERIAL MEDIA	Es la media aritmética de los valores de las presiones sistólica y diastólica. es la presión diastólica más 1/3 de la presión de pulso.	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		FRECUENCIA CARDIACA	es el número de latidos del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo.	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		FRECUENCIA RESPIRATORIA	es el número de respiraciones que efectúa un ser vivo (un ser humano, por ejemplo) en un lapso específico (suele expresarse en respiraciones por minuto).	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		FRACCION INSPIRADA DE OXIGENO > 50% D (Aa) O2	Es la concentración de oxígeno > del 50% en el aire inspirado del paciente que se mide con el diferencial alveolo arterial de oxígeno D(Aa) O2 en la sangre.	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		FRACCION INSPIRADA DE OXIGENO < 50% usa PaO2	Es la concentración de oxígeno < del 50% en el aire inspirado del paciente que se mide con la presión arterial de oxígeno PaO2 en la sangre.	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		PH ARTERIAL	Se determina por la concentración de bicarbonato y la presión arterial de CO2	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		HCO3 SERICO	Es la concentración de bicarbonato en la sangre	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		Na SERICO	Es la concentración de sodio en la sangre	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		K SERICO	Es la concentración de potasio en la sangre	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		CREATININA SERICA	Compuesto que el cuerpo elimina en la orina por degradación de la creatina. Las concentraciones de <b>creatinina</b> se miden para vigilar el funcionamiento de los riñones	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		HEMATOCRITO	Examen de sangre que mide el porcentaje de eritrocitos en la sangre.	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
		LEUCOCITOS	Examen de sangre que mide el número de leucocitos en la sangre.	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞
GLASGOW	Escala que mide el estado de conciencia de un paciente. Valora la. Apertura espontánea de los ojos (de 1 a 4 puntos), respuesta verbal (de 1 a 5 puntos), respuesta motora (de 1 a 6 puntos).	Cuantitativa.	Continua	Razón	Valor numérico de 0 al ∞		
EDAD	Lapso de tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de recolección de la información.	Cuantitativa.	Continua	Razón	De 0 a 44 años De 45 a 54 años De 55 a 64 años De 65 a 74 años Mayor de 75 años		

		Indicadores	Definición operacional	Naturaleza	Tipo	Escala o niveles de medición	Operacionalización	
		ENFERMEDAD CRÓNICA	insuficiencia orgánica o inmunocomprometido evidente antes de la admisión conforme a los siguientes criterios: HIGADO: cirrosis probada por biopsia e hipertensión portal documentada: sangrado del TGI alto por hipertensión porta o episodios previos de falla hepática/encefalopatía/coma. CARDIOVASCULAR: NYHA clase IV. RENAL: en diálisis crónica. RESPIRATORIO: enfermedad restrictiva obstructiva/vascular crónica con severa restricción para el ejercicio, hipoxia crónica documentada, hipercapnia, policitemia secundaria, hipertensión pulmonar severa (> 40 mmHg) o dependencia crónica. INMUNOCOMPROMISO: por terapia: radiación/inmunosupresión, quimioterapia, esteroides resientes con altas dosis o enfermedad avanzada: leucemia, linfoma. SIDA	Cualitativa	nominal	nominal	a. Para pacientes no operados o emergencia postoperatorio: 5 puntos b. Paciente postquirurgicos electivos: 2 puntos	
<b>BALTHAZAR</b>	Es una escala de medición de los hallazgos del páncreas por tac	A	Páncreas normal	Cualitativo.	Nominal	Nominal	-Si -No	
		B	Páncreas edematoso	Cualitativa	Nominal	Nominal	-Si -No	
		C	B+ alteración de la grasa peripancreatica					
		D	1 colección líquida	Cualitativa	Nominal	Nominal	-Si -No	
		E	2 o más colecciones líquidas, gas	Cualitativa	Nominal	Nominal	-Si -No	
<b>PORCENTAJE DE NECROSIS PANCREAS</b>	Es el porcentaje de necrosis del páncreas dado por los hallazgos tomográficos	0%	Necrosis del 0% del páncreas	Cuantitativa	Continua	Razón	0%	
		30%	Necrosis del 30% del páncreas	Cuantitativa	Continua	Razón	30%	
		30 – 50%	Necrosis del 30% al 50% del páncreas	Cuantitativa	Continua	Razón	30 – 50%	
		> del 50%	Necrosis mayor del 50% del páncreas	Cuantitativa	Continua	Razón	>50%	

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Definición operacional	Naturaleza	Tipo	Escala o niveles de medición	Operacionalización
<b>INDICE DE SEVERIDAD TOMOGRAFICA</b>	Es el resultado de la suma de balthazar + porcentaje de necrosis	Menor de 3 puntos	La suma de balthazar mas porcentaje de necrosis es menor de 3 puntos	Cuantitativa	Continua	Razón	< DE 3
		De 4 a 6 puntos	La suma de balthazar mas porcentaje de necrosis es de 4 a 6 puntos	Cuantitativa	Continua	Razón	DE 4 A 6
		De 7 a 10 puntos	La suma de balthazar mas porcentaje de necrosis es de 7 a 10 puntos	Cuantitativa	Continua	Razón	DE 7 A 10
<b>INFLAMACION PANCREATICA</b>	Aumento de tamaño de páncreas y presencia de colecciones encontradas por TAC	0	Páncreas Normal	Cualitativo.	Nominal	Nominal	SI o NO
		2	Anormalidades intrínsecas de páncreas con o sin cambios inflamatorios peripancreáticos	Cualitativo.	Nominal	Nominal	SI o NO
		4	Colecciones pancreáticas o peripancreáticas con necrosis peripancreática.	Cualitativo.	Nominal	Nominal	
<b>PORCENTAJE DE NECROSIS MODIFICADO</b>	Es el porcentaje de necrosis del páncreas dado por los hallazgos tomográficos según ISTM	0	Necrosis del 0% del páncreas	Cuantitativa	Continua	Razón	0%
		< 30%	Necrosis menor del 30% del páncreas	Cuantitativa	Continua	Razón	< 30%
		>30 %	Necrosis > del 30% del páncreas	Cuantitativa	Continua	Razón	> 30%
<b>COMPLICACIONES EXTRAPANCREATICAS</b>	Alteraciones orgánicas fuera del páncreas0	0	Sin alteración	Cualitativo.	Nominal	Nominal	SI o NO
		2	Con derrame pleural, ascitis, complicación vascular, gastrointestinales.	Cualitativo.	Nominal	Nominal	SI o NO
<b>INDICE DE SEVERIDAD TOMOGRAFICO MODIFICADO</b>	Es el resultado de la suma de inflamación pancreática, porcentaje de necrosis modificado y complicaciones extrapancreáticas	Menor de 3 puntos	La suma de inflamación pancreática, porcentaje de necrosis modificado y complicaciones extra pancreáticas es < de 3	Cuantitativa	Continua	Razón	< DE 3
		De 4 a 6 puntos	La suma de inflamación pancreática, porcentaje de necrosis modificado y complicaciones extra pancreáticas es de 4 a 6	Cuantitativa	Continua	Razón	DE 4 A 6

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Definición operacional	Naturaleza	Tipo	Escala o niveles de medición	Operacionalización
		De 7 a 10 puntos	La suma de inflamación pancreática, porcentaje de necrosis modificado y complicaciones extra pancreáticas es de 7 a 8	Cuantitativa	Continua	Razón	DE 7 A 10
<b>ECOGRAFIA HEPATOBILIAR</b>							
<b>COLANGIO PANCREATOGRAFIA ENDOSCOPICA RETROGRADA (CPRE)</b>							
<b>PANC 3</b>	Estudio que con 3 parametros clasifica a la pancreatitis aguda severa	Hematocrito > de 44	Concentración de hematocrito sérico mayor de 44, lo cual se considera hemoconcentración	Cualitativo.	Nominal	Nominal	SI o NO
		Índice de masa corporal mayor de 30 Kg/m2	IMC: peso del paciente/ talla en metros elevada al cuadrado, si es mayor de 30 kg/m2 se considera obesidad	Cualitativo.	Nominal	Nominal	SI o NO
		presencia de derrame pleural en la radiografía de tórax	Presencia de derrame pleural en radiografía de tórax	Cualitativo.	Nominal	Nominal	SI o NO
<b>DESENLACE</b>	Aspectos relevantes de la evolución del paciente con PAS; principalmente la Mortalidad como indicador o desenlace principal del cuadro clínico, tiempo de estadia en urgencias, UCI, UCIN, hospitalización.	ANTIBIOTICOS	Sustancia química producida por un ser vivo o derivada de síntesis que a determinadas dosis mata o impide en crecimiento de un microorganismo sensible	Cuantitativa	Continua	Razón	Número de agentes antimicrobianos que recibe el paciente durante su estancia valor numérico de 0 a ∞
				Cuantitativa	Continua	Razón	Número de días de terapia antimicrobiana que recibe el paciente durante su estancia valor numérico de 0 a ∞
		CIRUGIAS	Practica que implica la manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin medico bien sea diagnostico, terapéutico o pronostico	Cualitativa	Nominal	Nominal	Nombre del procedimiento al que el paciente es sometido ej. toracostomia
				Cuantitativa	Continua	Razón	Valor numérico del total de los procedimientos quirúrgicos al que el paciente es sometido 0 a ∞
		DÍAS DE HOSPITALIZACION EN URGENCIAS, UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS INTERMEDIOS Y SALA DE CIRUGIA.	Es el tiempo en días de hospitalización en los servicios referenciados	Cuantitativa	Continua	Razón	Número de días de estancia en el servicio de urgencias UCI, UCIN y salas se obtendrá de la diferencia entre el día de ingreso a cada uno de los servicios y el egreso de estos valor numérico de 0 a ∞
		DÍAS TOTALES DE HOSPITALIZACION	Es el tiempo total en días de hospitalización en todos los servicios.	Cuantitativa	Continua	Razón	Número total de días de hospitalización transcurridos desde la fecha de ingreso hasta el egreso o defunción valor numérico de 0 a ∞
MUERTE	Cesación de la vida	Cualitativo	Nominal	Nominal	SI NO		



### 3.5 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA SEVERA HUSJ Y CLINICA LA ESTANCIA INVESTIGADOR PRINCIPAL: EFRAIN ANDRES REVELO MOTTA - RES CX GENERAL U. CAUCA.												
<b>1. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS</b>												
N° historia clínica				Nombre								
Institución		Fecha de ingreso (D/M/A)			Egreso							
Procedencia		Urbano	Rural.	Municipio:				Dpto:				
Edad	Sexo	M	F	Estrato socioeconómico				1	2	3	4	5
Etnia		Blanco		Mestizo		Indígena		Afroamericano		Gitano		
Otra	Cual:											
<b>2. FACTOR DESENCADENANTE PANCREATITIS</b>												
Biliar	Alcohólica	CPRE	Trauma	Medicamentosa		COLELAP		Idiopática		Dislipidemia		
Otra	Cual:											
<b>3. PATOLOGIA CONCOMITANTE</b>												
Colecistitis		Colangitis		Neumonía		EPOC	HTA	DM	Falla cardiaca			
Obesidad		Falla renal		Ca de pancreas		Diabetes	Urolitiasis					
Otra cual:												
<b>4. APACHE 2</b>												
FECHA D/M/A		V. FISIOLÓGICAS			PUNTOS EDAD			PUNTOS ENF CRÓNICA			TOTAL	
<b>5. TAC ABDOMINAL CONTRASTADO</b>												
<b>5.1 INDICE DE SEVERIDAD TOMOGRAFICO</b>												
FECHA		RADIOLOGO			BALHAZAR			% NECROSIS			IST	

BALHAZAR		
	HALLAZGO	PUNTAJE
A	Páncreas normal	0
B	Páncreas edematoso	1
C	B+ alteración de la grasa peripancreática	2
D	1 colección líquida	3
E	2 o más colecciones líquidas, gas	4

% DE NECROSIS	
HALLAZGO	PUNTAJE
Ninguna	0
30%	2
50%	4
>50%	6

INDICE DE SEVERIDAD TOMOGRAFICA BALHAZAR + % NECROSIS		
PUNTOS	% MORBILIDAD	% MORTALIDAD
< 3	8	3
4 - 6	35	6
7 - 10	92	17

5.2 INDICE DE SEVERIDAD TOMOGRAFICO MODIFICADO					
FECHA	RADIOLOGO	BALHAZAR	% NECROSIS	Complicaciones extrapancreáticas CUAL?	TOTAL ISTM

#### 6. PANC 3

Hematocrito sérico: \_\_\_\_\_, IMC(P/T) \_\_\_\_\_, Derrame Pleural \_\_\_\_\_, TOTAL \_\_\_\_\_

#### 7. DESENLACE

7.1 CIRUGIA: Si  No

FECHA	HALLAZGO QUIRURGICO	FÍSTULA		OTRAS COMPLICACIONES
		SI	NO	

#### 7.2 ESTANCIA HOSPITALARIA:

UCI	UCIN	SALAS	URGENCIAS	TOTAL

7.3 MORTALIDAD Si  No  Fecha \_\_\_\_\_

EFRAIN ANDRES REVELO MOTTA  
RESIDENTE DE CIRUGIA GENERAL  
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

### **3.6 PLAN DE ANALISIS**

Inicialmente se realizó un análisis exploratorio de todas las variables del estudio, utilizando estadística descriptiva y se realizó correlación entre el índice de Apache II y hallazgo tomográficos. La información fue procesada utilizando el paquete estadístico STATA /SE 10.0.

### **3.7 CONTROL DE LA CALIDAD DE LA INFORMACION**

El control de los sesgos se realizó mediante la adecuada estandarización de los procesos especialmente los concernientes con la revisión de las historias clínicas teniendo en cuenta que si en algún punto de la revisión se encuentra que si al revisar estas no es comprensible la información no se tendrán en cuenta para el desarrollo del proyecto.

### **3.8 PRUEBA PILOTO**

Se llevó a cabo durante el mes de septiembre de 2009 mediante la revisión de historias clínicas por parte de el investigador principal y además de investigadores casuales por los cuales se evaluará la viabilidad del instrumento y el proceso de estandarización de funciones las historias que se revisaron corresponden a pacientes manejados con abdomen abierto los meses anteriores para esto se entregó una solicitud a los Departamentos de Estadística del HUSJ y la Clínica La Estancia para la autorización de estos, con los datos obtenidos se harán las modificaciones necesarias al instrumento, en instructivo de diligenciamiento del instrumento la metodología de ser necesario.

### **3.9 ASPECTOS ETICOS**

Consentimiento Informado Institucional: Como se mencionó previamente el consentimiento informado individual es Impracticable debido a la naturaleza del estudio por tanto se recurrió a la figura del consentimiento informado institucional con el cual se pretende la autorización para la revisión de las historias clínicas necesarias para el adecuado curso del estudio. (Ver Anexo A.)

### **3.10 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Una de las limitaciones del estudio fue la falta de disponibilidad oportuna de algunas de las historias clínicas necesarias para la recolección de los datos, además hubo dificultad para entender la letra de algunas de las historias clínicas debido a su ilegibilidad lo cual también causaba un retraso en la recolección de los datos.

## 4. RESULTADOS

Se revisaron 70 historias clínicas de pacientes con pancreatitis aguda severa hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos de la clínica la Estancia y el hospital Universitario San José en el periodo de enero de 2008 a junio de 2011

### 4.1 RESULTADOS SOCIODEMOGRAFICOS

- Institución: del 100% (70) de los pacientes, el 70% (49) corresponden al HUSJ y el 30% (21) corresponden a la clínica La Estancia.
- Procedencia: 42.86% (30) pacientes pertenecen al área urbana y 57.14% (40) pertenecen al área rural.
- Municipio: 37.14% (26) pacientes son de Popayán, 7.14% (5) de La Vega, 7.14% (5) de Santander de Quilichao, 5.71% (4) de morales, 5.71% (4) de El Tambo, 4.29%(3) son de Piendamó, 4.29% (3) de Silvia, 4.29% (3) de Caldonó, 4.29% (3) de Timbio, 2.86% (2) de Patía, 2.86% (2) de Cajibío, 2.86% (2) de Argelia, 1.43% (1) de Inza, 1.43% (1) de Puerto Tejada, 1.43% (1) de San Sebastián, 1.43.5(1) de Buenos Aires, 1.43% (1) de Mercaderes, 1.43 % (1) de Suárez, 1.43% (1) de Bolívar, 1.43% (1) de Tunia, 1.43% (1) de Miranda, 1.43% (1) de Balboa.
- Edad: el rango de edad fue de 17 a 89 años, con una media de 59, desviación estándar de 18. 28% (20) de los pacientes se encontraron en un rango de edad menor a 45 años; 2.86% (2) en el rango de edad de 45 a 54 años; 21.43% (15) se en el rango de edad de 55 a 64 años; 27.14% (19) en el rango de edad de 65 a 74 años ; y 20% (14) en un rango de edad mayor a 75 años.
- Sexo: 47.14% (33) de los pacientes son hombres y un 52.86% (37) de los pacientes son mujeres.
- Estrato socioeconómico: 50% ( 35) pertenecen a estrato 1; 40% (28) pertenecen a estrato 2; 10% (7) a estrato 3.

- Etnia: 11.43% (8) son de raza blanca; un 74.29% (52) son de raza mestiza; 11.43% (8) son de raza indígena; 2.86% (2) son de raza afroamericana.

**Cuadro 9. Características sociodemográficas.**

<b>Total pacientes</b>	<b>N (70)</b>	<b>% .(100)</b>
<b>Institución</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
HUSJ	49	70
C. Estancia	21	30
<b>Sexo</b>		
Masculino	33	47.14
Femenino	37	52.86
<b>Edad</b>		
Menor a 45 años	20	28
45 a 54 años	2	2.86
55 a 64 años	15	21.43
65 a 74 años	19	27.14
Mayor 75 años	14	20
<b>Procedencia</b>		
Urbano	30	42.86
Rural	40	57,14
<b>Etnia</b>		
Mestiza	52	74.29
Indígena	8	11.43
<b>Estrato</b>		
1	35	50
2	28	40
3	7	10
<b>Procedencia</b>		
Popayán	26	37.14
Zona Norte del Cauca	24	34.28
Zona Sur del Cauca	20	29.00

Fuente: este estudio.

## 4.2 DATOS ETIOLOGIA

75,71% (53) su etiología fue biliar, el 7.14% (5) etiología alcohólica, 4.29% (3) por CPRE, 4.29% (3) dislipidemia, 2.86%(2) trauma, 2.86% (2) colelap, 2.86% (2) idiopática.

**Cuadro 10. Etiología**

<b>Etiología</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Biliar	53	75.51
Alcohólica	5	7.14
CPRE	3	4.29
Dislipidemia	3	4.29
Trauma	2	2.86
Colelap	2	2.86

Fuente: este estudio.

## 4.3 DATOS DE PATOLOGIA CONCOMITANTE

18.57%(13) no tuvieron patología concomitante, 81,42% (57) tuvieron patología concomitante, de los cuales el 40% (28) tuvieron colecistitis, 27.14% (19) coledocolitiasis, 20% (14) hipertensión arterial, 11.42% (8) colangitis.

28.57% (20) de los pacientes cursaron con 2 patologías concomitantes de las que se destacan 7.14% (5) colecistitis - obesidad, 7.14% (5) hipertensión arterial - obesidad.

7.14% (5) de los pacientes cursaron con 3 patologías.

### Cuadro 11. Patología concomitante

Patología	Número pacientes	Porcentaje
Con Patología	57	71.43
Sin patología	13	18.57
<b>Con Patología concomitante</b>		
Colecistitis	28	40
Coledocolitiasis	19	27.14
HTA	14	20
Colangitis	8	11.42
Colecistitis + obesidad	5	7.14
HTA + obesidad	5	7.14
Otras	8	11.42

Fuente: este estudio.

#### 4.4 RESULTADOS APACHE II

A continuación se presentan los resultados de las variables del apache: variables fisiológicas, puntaje por edad y por salud crónica.

##### 4.4.1 Variables fisiológicas

- Temperatura: 75.71% (53) de los pacientes no presenta alteración de la temperatura y un 24.29% (17) presentan alteración de la temperatura.
- Presión arterial media: 67.14% (47) no presenta alteración en la PAM y un 32.86% (23) de los pacientes presenta alteración de la PAM.
- Frecuencia cardiaca: 55.71% (39) de los pacientes no presenta alteración de la FC y un 44.29% (31) de los pacientes presenta alteración en la FC.
- Frecuencia respiratoria: 71.01% (49) de los pacientes no presenta alteración en la FR y un 28.99% (20) presentan alteración en la frecuencia respiratoria.



- Fio2 >50: 14.29% (1) no presentan alteración en la Fio2 >50 y un 85.72% (6) presentan alteración en la Fio2 >50.
- Fio2 <50: 66.67% (44) no presentan alteración en la Fio2 <50 y un 33.37% (22) de los pacientes presentan alteración en la Fio2 <50.
- Ph arterial: 57.14 (40) no presenta alteración del Ph arterial y un 42.86% (30) presenta alteración del Ph arterial.
- Bicarbonato sérico: 12.86% (9) no presenta alteración del HCO3 sérico y un 87.15% (61) presentan alteración en el HCO3 sérico.
- Sodio sérico: 98.57% (69) no presenta alteración del Na+ sérico y un 1.43 % (1) presenta alteración del Na+ sérico.
- Potasio sérico: 61.43% (43) no presentan alteración del K+ sérico y un 38.58% (27) presentan alteración del k+ sérico.
- Creatinina sérica: 70.00% (49) no presentan alteración en los niveles de creatinina sérica y un 30% (21) de los pacientes presentan alteración en los niveles de creatinina sérica.
- Hematocrito: 71.43% (50) de los pacientes no presentan alteración en el porcentaje de hematocrito y un 28.57% (20) presentan alteración en el porcentaje de hematocrito.
- Leucocitos: 54.29% (38) no presentan alteración leucocitaria y un 46.33% (32) de los pacientes presentan alteración leucocitaria.
- Glasgow: 97.14% (68) no presentan alteración en la escala de Glasgow y un 2.86% (2) presentan alteración en la escala de Glasgow.

**4.4.2 Puntos por edad.** 25.71% (18) no tenían puntuación por edad; un 5.71% (4) presentan 2 puntos; un 21.43% (15) presentan 3 puntos; un 24.29% (17) presentan 5 puntos; y un 22.86% (16) tiene 6 puntos.

**4.4.3 Puntos por salud crónica.** 94% (66) no presentan puntuación por enfermedad crónica y un 6% (4) presentan puntuación por enfermedad crónica.

De acuerdo a los resultados de la puntuación de Apache se agruparon cinco rangos: 54.28% (38) están en rango 1 (entre 8 y 14); 30% (21) tienen una puntuación de 2 (entre 15 y 19); un 10% (7) tienen una puntuación de 3 (entre 20 y 24); un 4.28% (3) tienen una puntuación de 4 (entre 25 y 29); y un 1.43% (1) tienen una puntuación de 5 (entre 30 y 34).

**Cuadro 12. APACHE II**

Variables Fisiológicas		Normal n(%)	Anormal n(%)
Temperatura		53 (75.71)	17 (24.29)
Presion arterial media		47 (67.14)	23 (32.86)
Frecuencia cardiaca		39 (55.71)	31( 44.29)
Frecuencia respiratoria		49 (71.01)	20 (28.99)
Oxigenación	FIO2>50% D(Aa)O2	1 (14.29)	6 (85.72)
	D(A-a)O2oPaO2	44 (66.67)	22 (33.37)
Ph arterial		40 (57.14)	30 (42.86)
HCO3 sérico		9 (12.86)	61 (87.15)
Na sérico		69 (98.57)	1 (1.43)
K sérico		43 (61.43)	27 (38.58)
Creatinina sérica		49 (70)	21 (30)
Hematocrito (%)		50 (71.43)	20 (28.57)
Leucocitos		38 (54.29)	32 (46.33)
Glasgow		68 (97.14)	2 (2.86)
<b>PUNTOS POR EDAD</b>			
< 44 (0 puntos)		18 (25.71)	
45 – 54 (2 puntos)			4 (5.71)
55 – 64 (3 puntos)			15 (21.43)
65 – 74 (5 puntos)			17 (24.29)
> 75 (6 puntos)			16 (22.86)

Continuación Cuadro 12.

<b>Variables Fisiológicas</b>	Normal n(%)	Anormal n(%)
<b>PUNTOS POR SALUD CRONICA</b>		
Emergencia POP	0	0
Pos qx electivo	66 (94)	4 (6)
<b>TOTAL PUNTAJE APACHE (RANGOS)</b>		
8 - 14 puntos		38 (54.28)
15 – 19 puntos		21 (30)
20 – 24 puntos		7 (10)
25 – 29 puntos		3 (4.28)
30 – 34 puntos		1 (1.43)

Fuente: este estudio.

#### **4.5. HALLAZGOS TOMOGRAFICOS**

##### **4.5.1 Índice de Severidad Tomografico (IST)**

- Balthazar. 14.29% (10) presentan Balthazar A (0 puntos); un 11.42% (8) Balthazar B (1 punto); un 25.71% (18) presentan Balthazar C (2 puntos); un 25.71% (18) presentan Balthazar D (3 puntos); y un 22.85% (16) presentan Balthazar E (4 puntos).
- Porcentaje de Necrosis. 64.28% (45) presentan una puntuación de 0 (ningún hallazgo de necrosis); un 18.57% (13) presentan una puntuación de 1 (necrosis del 30%); un 7.14% (5) presentan una puntuación de 2 (necrosis del 50%); y un 10% (7) presentan una puntuación de 3 (necrosis > 50%).
- Índice de severidad tomografica (Balthazar + porcentaje de necrosis). 60% (42) presenta un IST <3 puntos; un 22.86% (16) presenta un IST de 4 a 6; un 17.14% (12) presenta un IST de 7 a 10.

**Cuadro 13. Índice de Severidad Tomográfico (IST)**

<b>BALTHAZAR n70 (100%)</b>		<b>PORCENTAJE DE NECROSIS n70(100%)</b>		<b>IST n70(100%)</b>	
<b>A</b>	10 (14.28)	<b>0</b>	45 (64.28)	<b>&lt;3</b>	42 (60)
<b>B</b>	8 (11.42)	<b>&lt;30</b>	13 (18.57)	<b>4-6</b>	16 (22.85)
<b>C</b>	18 (25.71)	<b>30-50</b>	5 (7.14)	<b>7 - 10</b>	12 (17.14)
<b>D</b>	18 (25.71)	<b>&gt;50</b>	7 (10)		
<b>E</b>	16 (22.85)				

Fuente: este estudio.

#### **4.5.2 Índice de Severidad Tomográfico Modificado (ISTM)**

- Inflamación pancreática. 14.29% (10) presenta una puntuación de 0 (páncreas normal); un 51.42% (36) presentan una puntuación de 2 (anormalidades intrínsecas de páncreas con o sin cambios inflamatorios peripancreáticos.; un 34.28% (24) presenta una puntuación de 4 (colecciones pancreáticas o peripancreáticas con necrosis peripancreática).
- Necrosis pancreática. 67.14 % (47) presentan una puntuación de 0 (ninguna); 14.28% (10) presentan una puntuación de 2 (necrosis < o = al 30%); un 18.57% (13) presentan una puntuación de 4 (necrosis > al 30%).
- Complicaciones extrapancreáticas. 15.71% (11) no presenta alteraciones extrapancreáticas y un 84.28% (59) presentan una puntuación de 2 (derrame pleural, ascitis, complicación vascular gastrointestinales).
- Total ISTM (inflamación pancreática + necrosis pancreática + complicaciones extrapancreáticas). 25,71% (18) tienen un ISTM <3, 45,71% (32) tienen de 4 – 6 puntos, 28,57% (20) tienen de 7 – 10 puntos

**Cuadro 14. Índice de Severidad Tomográfico Modificado ISTM**

INFLAMACION n70 (100%)		NECROSIS n70 (100%)		COMPLICACIONES EXTRAP. n70(100%)		ISTM n70(100%)	
<b>0</b>	10 (14.29)	<b>NO</b>	47 (67.14)	<b>0</b>	11 (15.71)	<b>&lt;3</b>	18 (25.71)
<b>2</b>	36 (51.42)	<b>&lt;30%</b>	10 (14.28)			<b>4-6</b>	32 (45.71)
<b>4</b>	24 (34.28)	<b>&gt;30%</b>	13 (18.57)	<b>2</b>	59 (84.28)	<b>7-10</b>	20 (28.57)

Fuente: este estudio.

#### 4.6 PANC 3

De los 70 pacientes el 61.42% (36) tuvieron el hematocrito > de 44, el 85.71% (60) tuvieron derrame pleural presente , el 38.57% (27) tuvieron un IMC > de 30, el 74.28% (52) de los pacientes tuvieron 2 o 3 criterios positivos para PANC3

**Cuadro 15. PANC 3**

PANC 3	NORMAL n (%)	ANORMAL n (%)
<b>HEMATOCRITO &gt;44</b>	34 (48.57)	36 (61.42)
<b>DERRAME PLEURAL +</b>	10 (14.28)	60 (85.71)
<b>IMC &gt;30</b>	43 (61.42)	27 (38.57)
<b>TOTAL PANC 3 0 0 a 1 negativo (normal) 2 a 3 positivo (anormal)</b>	<b>18 (25.71)</b>	<b>52 (74.28)</b>

Fuente: este estudio.

## 4.7 DESENLACE

**4.7.1 Cirugía y hallazgos.** 67.14% (47) no se le realizó cirugía; 32.85% (23) se les realizó cirugía, el principal hallazgo en el 74% (17) de los pacientes operados fue necrosis pancreática, de los cuales el 52% (12), tuvieron necrosis más peritonitis, 13% (3) necrosis más colecciones, 9% (2) necrosis pura, además se encontraron en el 17.39% (4) colecciones pancreáticas y 8.69% (2) pseudoquistes.

### Cuadro 16. Cirugía

<b>Cirugía</b>	<b>N 70</b>	<b>(100%)</b>
No se realizó	47	67,14
Si se realizó	23	32,85

Fuente: este estudio.

### Cuadro 17. Hallazgos de cirugía

<b>Hallazgos</b>	<b>N 23</b>	<b>(100%)</b>
Necrosis pancreática	17	74
Necrosis+peritonitis	12	52
Necrosis + colecciones	3	13
Necrosis pura	2	9
Colecciones peripancreáticas	4	17,39
Pseudoquiste	2	8,69

Fuente: este estudio.

**4.7.2 Estancia hospitalaria.** Del 100% (70) de los pacientes se hospitalizaron así:

- Urgencias: con un rango de 1 a 11 días, promedio de 2 días
- Unidad de Cuidados Intensivos (UCI): con un rango de 1 a 56 días, promedio de 9 días

- Unidad de Cuidados Intermedios (UCIN): con un rango de 1 a 52 días, promedio de 7 días.
- Salas: con un rango de 1 a 75 días con un promedio de 7 días
- Días totales: con rango de 2 a 189 días y un promedio de 24 días.

#### **Cuadro 18. Días de hospitalización**

<b>Servicio</b>	<b>Rango</b>	<b>Promedio</b>
Urgencias	1 a 11	2
UCI	1 a 56	9
UCIN	1 a 52	7
Salas	1 a 75	7
Total	2 a 189	24

Fuente: este estudio.

**4.7.3 Mortalidad.** la mortalidad en el estudio fue de 12 pacientes , que corresponde al 17% del total de los pacientes.

#### **4.8 CORRELACION ESCALAS DE SEVERIDAD**

**4.8.1 Rango APACHE II.** Al dividir a los pacientes en rangos según apache y compararlos con IST, ISTM, PANC 3 y desenlace (cirugía, estancia hospitalaria y mortalidad) encontramos:

- 54% (38) de los pacientes se encontraron en un rango de APACHE II de 8 a 14 de los cuales 79% (30) tuvieron IST en rango <3; 21% (8) de 3 a 6, 0% de 7 a 10; según ISTM 32% (12) <3; 61% (23) de 4 a 6, 7% (3) con ISTM de 7 a 10; PANC 3 positivo el 63% (24) y negativo de 37% (14); fueron llevados a cirugía el 24% (9), con un rango de hospitalización 6 a 49 días y un promedio de 18 días; con una mortalidad del 5% (2).
- 30% (21) de los pacientes se encontraron en un rango de APACHE II de 15 a 19 de los cuales 48% (10) tuvieron IST en rango <3; 33% (7) de 3 a 6, 19% (4) de 7 a 10; según ISTM 24% (5) <3; 38% (8) de 4 a 6, 19% (4) con ISTM de 7 a

10, PANC 3 positivo el 81% (17) y negativo de 19% (4) ; fueron llevados a cirugía el 43% (6); con un rango de hospitalización de 5 a 184 días y un promedio de 33 días; con una mortalidad del 19% (4).

- 10% (7) de los pacientes se encontraron en un rango de APACHE II de 20 a 24 de los cuales 29% (2) tuvieron IST en rango <3; 14% (1) de 3 a 6, 57% (4) de 7 a 10: según ISTM 14% (1) <3; 14% (1) de 4 a 6, 72% (5) con ISTM de 7 a 10, PANC 3 positivo el 100% (7) y negativo de 19% (4) ; fueron llevados a cirugía el 72% (5); con un rango de hospitalización de 12 a 74 días y un promedio de 35 días; con una mortalidad del 43% (3).
- 4% (3) de los pacientes se encontraron en un rango de APACHE II de 25 a 29 de los cuales 0% tuvieron IST en rango <3; 0% de 4 a 6, 100% (3) de 7 a 10: según ISTM 0% <3; 0% de 3 a 6, 100% (3) con ISTM de 7 a 10, PANC 3 positivo el 100% (3) y negativo del 0% ; fueron llevados a cirugía el 67% (2); con un rango de hospitalización de 3 a 29 días y un promedio de 18 días; con una mortalidad del 67% (2).
- 1% (1) de los pacientes se encontraron en un rango de APACHE II de 30 a 34 de los cuales 0% tuvieron IST en rango <3; 0% de 4 a 6, 100% (1) de 7 a 10: según ISTM 0% <3; 0% de 3 a 6, 100% (1) con ISTM de 7 a 10, PANC 3 positivo el 100% (1) y negativo del 0% ; fueron llevados a cirugía el 100% (1); con un rango de hospitalización de 2 a 2 días y un promedio de 2 días; con una mortalidad del 100% (1).

**Cuadro 19. Correlación APACHE II**

APACHE II		TAC			PANC 3 N (100%)	CIRUGIA n70(100%)	DÍAS HOPITALIZAC.		Mortalidad n70 (100%)
RANGO APACHE II	n70 (100%)	RANGO IST	IST n (100%)	ISTM n70 (100%)			Rango	Promedio	
8 a 14	38 (54)	<3 4 a 6 7 a 10	30 (79) 8 (21)	12 (32) 23 (61) 3 (7)	neg 14 (37) pos 24 (63)	no 29 (76) si 9 (24)	6-49	18	no 36 (95) si 2 (5)
15 a 19	21 (30)	<3 4 a 6 7 a 10	10 (48) 7 (33) 4 (19)	5 (24) 8 (38) 8 (38)	neg 4 (19) pos 17 (81)	no 14 (67) si 6 (43)	5-184	33	no 17 (81) si 4 (19)
20 a 24	7 (10)	<3 4 a 6 7 a 10	2 (29) 1 (14) 4 (57)	1 (14) 1 (14) 5 (72)	Neg 0 (0) pos 7 (100)	no 2 (28) si 5 (72)	12-74	35	No 4 (57) si 3 (43)
25 a 29	3 (4)	<3 4 a 6 7 a 10			neg 0 (0) pos 3 (100)	no 1 (33) si 2 (67)	3-29	18	no 1 (33) si 2 (67)
30 a 34	1 (1)	<3 4 a 6 7 a 10			neg 0 (0) pos 1 (100)	no 0 (0) si 1 (100)	2-2	2	no 0 si 1 (100)
>34			0	0	0	0			0

Fuente: este estudio.



**4.8.2 Correlación IST.** De los 70 pacientes 60% (42) fueron clasificados como IST <3, de los cuales 71% (30) tuvieron un rango de APACHE II de 8 a 14; 24% (10) con rango de 15 a 19; 4% (2) con rango 20 a 24, con PANC3 el 62% (26) fueron positivos y el 38% (16) fueron negativos; 16% (7) fueron llevados a cirugía y 84% (35) no, estuvieron hospitalizados en un rango de 5 a 8 días con un promedio de 20 días con una mortalidad del 10% (4).

Con IST entre 4 a 6 se encontraron 23% (16) de los pacientes de los cuales 50% (8) tuvieron un rango de APACHE II de 8 a 14; 44% (7) con rango de 15 a 19; 6% (1) con rango 20 a 24, con PANC3 el 88% (14) fueron positivos y el 12% (2) fueron negativos; 44% (7) fueron llevados a cirugía y 56% (9) no; estuvieron hospitalizados en un rango de 5 a 8 días con un promedio de 20 días con una mortalidad del 10% (4).

Con IST entre 7 a 10 se encontraron 17% (12) de los pacientes de los cuales 33% (4) tuvieron un rango de APACHE II de 20 a 24; 33% (4) con rango de 25 a 29; 25% (3) con rango 30 a 34 y de 5% (1) con rango de 30 a 34, no se encontraron pacientes con rangos de 8 a 14 y 15 a 19; con relación a PANC3 el 100% (12) fueron positivos y el 0% fueron negativos; 75% (9) fueron llevados a cirugía y 25% (3) no; estuvieron hospitalizados en un rango de 2 a 45 días con un promedio de 27 días y con una mortalidad del 42% (5).

**Cuadro 20. Correlación IST**

IST	TAC		APACHE II		PANC 3		CIRUGIA		HOSP. DÍAS		MORTALIDAD	
	n	70 (100%)	RANGO	N (100%)	neg/pos	N (100%)	Cx	N (100%)	rango	prom	N 70 (100%)	
<3	42	(60)	8 a 14	30 (71)	neg	16 (38)	no	35 (84)	5 a 18	20	Vivos	38 (90)
			15 a 19	10 (24)	pos	26 (62)	si	7 (16)			Muertos	4 (10)
			20 a 24	2 (4)								
4 a 6	16	(23)	8 a 14	8 (50)	neg	2 (12)	no	9 (56)	11 a 74	32	Vivos	13 (81)
			15 a 19	7 (44)	pos	14 (88)	si	7 (44)			Muertos	3 (19)
			20 a 24	1 (6)								
7 a 10	12	(17)	20 a 24	4 (33)	neg	0 (0)	no	3 (25)	2 a 45	27	Vivos	7 (58)
			25 a 29	4 (33)	pos	12 (100)	si	9 (75)			Muertos	5 (42)
			30 a 34	3 (25)								
			30 a 34	1 (9)								

Fuente: este estudio.

**4.8.3 Correlación ISTM.** De los 70 pacientes 26% (18) fueron clasificados como ISTM <3, de los cuales 67% (12) tuvieron un rango de APACHE II de 8 a 14; 28% (5) con rango de 15 a 19; 5% (1) con rango 20 a 24, con PANC3 el 67% (12) fueron positivos y el 33% (6) fueron negativos; 11% (2) fueron llevados a cirugía y 89% (16) no; estuvieron hospitalizados en un rango de 5 a 22 días con un promedio de 13 días con una mortalidad del 5% (1).

Con ISTM entre 4 a 6 se encontraron 46% (32) y se correlacionaron así: 72% (23) tuvieron un rango de APACHE II de 8 a 14; 25% (8) con rango de 15 a 19; 3% (1) con rango 20 a 24, no se encontraron con rangos mayores; con PANC3 el 66% (21) fueron positivos y el 34% (11) fueron negativos; 28% (9) fueron llevados a cirugía y 72% (23) no; estuvieron hospitalizados en un rango de 6 a 184 días con un promedio de 25 días con una mortalidad del 13% (4).

Con ISTM entre 7 a 10 se encontraron 28% (20) de los pacientes de los cuales 15% (3) tuvieron un rango de APACHE II de 8 a 14; 40% (8) con rango de 15 a 19, 25% (5) con rango de 20 a 24; 15% (3) con rango 25 a 29 y de 5% (1) con rango de 30 a 34; con relación a PANC3 el 95% (19) fueron positivos y el 5% (1) fueron negativos; 60% (12) fueron llevados a cirugía y 40% (8) no; estuvieron hospitalizados en un rango de 2 a 74 días con un promedio de 29 días y con una mortalidad del 35% (7).

**Cuadro 21. Correlación ISTM**

ISTM	TAC	APACHE II		PANC 3		CIRUGIA		HOSP. DÍAS		MORTALIDAD
	n 70 (100%)	RANGO	N (100%)	neg/pos	N (100%)	Cx	N (100%)	rango	prom.	N (100%)
<3	18 (26)	8 a 14	12 (67)	neg	6 (33)	no	16 (89)	5 a 22	13	Vivos 17 (95)
		15 a 19	5 (28)	pos	12 (67)	si	2 (11)			Muertos 1 (5)
		20 a 24	1 (5)							
4 a 6	32 (46)	8 a 14	23 (72)	neg	11(34)	no	23 (72)	6 a 184	25	Vivos 28 (87)
		15 a 19	8 (25)	pos	21 (66)	si	9 (28)			Muertos 4 (13)
		20 a 24	1 (3)							
7 a 10	20 (28)	8 A 14	3 (15)	neg	1 (5)	no	8 (40)	2 a 74	29	Vivos 13 (65)
		15 a 19	8 (40)	pos	19 (95)	si	12 (60)			Muertos 7 (35)
		20 a 24	5 (25)							
		25 a 29	3 (15)							
		30 a 34	1 (5)							

Fuente: este estudio.

**4.8.4 Correlación PANC3.** El 74% (52) tuvieron PANC3 positivo. De los cuales 63% (24) tuvieron rango APACHE II de 8 a 14, 81% (17) de 15 a 19, 100% (7) de 20 a 24, 100% (3) de 25 a 29, 100% (1) de 30 a 34. Con relación a IST EL 52% (27) tuvieron un IST <3, 25% (13) de 4 a 6 y 23% (12) de 7 a 10. Con relación a ISTM 23% (12) en rango <3, 40% (21) de 4 a 6 y 37% (19) de 7 a 10, 44% (23) fueron llevados a cirugía y 56% (29) no, con una estancia hospitalaria promedio de 27 días y un rango de 2 a 184 y una mortalidad del 23% (12).

**Cuadro 22. Correlación PANC 3**

PANC 3		APACHE II		TAC			CIRUGIA		Hosp. Días		Mortalidad		
neg/pos	n 70 (100%)	RANGO	n 70 (100%)	IST	IST n(%)	ISTM n(%)	Cx	n 70 (100%)	rango	prom.	viv./mue.	n 70 (100%)	
negativo	18 (26)	8 a 14	14 (78)	<3	16 (89)	6 (33)	no	15 (83)	6 a 39	17	vivos	18 (100)	
		15 a 19	4 (22)	4 a 6	2 (11)	11 (61)	si	3 (17)			muertos	0	
				7 a 10	0	1 (6)							
positivo	52 (74)	8 a 14	24 (63)	<3	27 (52)	12 (23)	no	29 (56)	2 a 184	27	vivos	40 (77)	
		15 a 19	17 (81)	4 a 6	13 (25)	21 (40)	si	23 (44)			muertos	12 (23)	
		20 a 24	7 (100)	7 a 10	12 (23)	19 (37)							
		25 a 29	3 (100)										
		30 a 34	1 (100)										

Fuente: este estudio.

**4.8.5 Correlación procedimientos quirúrgicos.** De los 70 pacientes, el 33%(23) fueron llevados a cirugía, de los cuales 39% (9) tuvieron APACHE II de 8 a 14, 26% (6) de 15 a 19, 22% (5) de 20 a 24, 9% (2) de 25 a 29, 4% (19 de 30 a 34. Con relación a IST 30% (7) tuvieron rango <3, 30% (7) de 4 a 6, 40% (9) de 7 a 10, ISTM <3 9% (2), 39% (9), 52% (12), con relación a PANC 3 el 84% (20) fueron positivos y el 13% (3) negativos, se hospitalizaron en un rango de 2 a 184 días y con un promedio de 38 días, la mortalidad en estos pacientes fue del 30% (7).

**Cuadro 23. Correlación cirugías**

APACHE II		TAC			PANC 3	HOSPIT DIAS		MORTALIDAD
RANGO	n23 (100%)	RANGO	IST n(%)	ISTM n(%)	n 23 (100%)	rango	prom.	N 23 (100%)
8 A 14	9 (39)	<3	7 (30)	2 (9)	neg 3 (13)	2 a 184	38	7 (30)
15 a 19	6 (26)	4 a 6	7 (30)	9 (39)	pos 20 (84)			
20 a 24	5 (22)	7 a 10	9 (40)	12 (52)				
25 a 29	2 (9)							
30 a 34	1 (4)							

Fuente: este estudio.

**4.8.6 Correlación mortalidad.** Del 100% (70) de los pacientes murieron el 17% (12) de los cuales 17% (2) tuvieron apache II en rango de 8 a 14, 33% (4) de 15 a 19, 25% (3) de 20 a 24, 17% (2) de 25 a 29 y 8% (1) de 30 a 34, con relación al IST 33% (4) estuvieron en un rango <3, 25% (3) de 4 a 6, 42% (5) de 7 a 10, ISTM con rango <3 el 8% (1), de 4 a 6 el 33% (4), de 7 a 10 el 58% (7). CON RESPECTO A panc 3 EL 100% (12) tuvieron PANC 3 positivo, el 42% (5) fueron llevados a cirugía, 58% (7) no y se hospitalizaron en un rango de 2 a 74 días con un promedio de 23 días.

**Cuadro 24. Correlación mortalidad**

APACHE II		TAC			PANC 3	CIRUGIA		Hosp. Días	
RANGO	n 12 (100%)	RANGO	IST n(%)	ISTM n(%)	n 12 (100%)	n 12 (100%)		rango	prom.
8 A 14	2 (17)	<3	4 (33)	1 (8)	neg 0	no	7 (58)	2 a 74	23
15 a 19	4 (33)				pos 12 (100)	si	5 (42)		
20 a 24	3 (25)	4 - 6	3 (25)	4 (33)					
25 a 29	2 (17)								
30 a 34	1 (8)	7-10	5 (42)	7 (58)					

Fuente: este estudio.

## 5. DISCUSION

Después de analizar los datos obtenidos, encontramos desde el punto de vista sociodemográfico que la mayoría de pacientes con pancreatitis aguda severa fueron mujeres con un 53%, esto se puede deber a que la principal causa de pancreatitis en el estudio fue la biliar y en nuestro medio se presenta mas en mujeres mayores (21, 22, 23, 24). Respecto a la edad la mayoría de los pacientes con PAS se encontraron en los rangos altos de edad con un promedio de 59 años lo que se correlaciona con la literatura (3,,4).

La mayoría de los pacientes procedieron de zona rural y estrato socioeconómico bajo teniendo en cuenta que la mayor población del Cauca pertenece a esta zona y estrato.

Con relación al factor desencadenante en este estudio se encontró que la principal causa fue la biliar en un 76% seguida por otras causas como lo son la alcohólica en un 7%, lo que se relaciona con la alta incidencia de patología biliar en nuestro departamento como lo demuestran otros estudios de la región.(21, 22, 23, 24)

Encontramos que en un 71% de los pacientes con PAS tenían alguna patología asociada en el ingreso entre las que se destacan las de origen biliar como colecistitis y colangitis, así como hipertensión arterial, obesidad y falla renal; siendo un dato estadísticamente significativo ya que nos demuestra que a parte de la PA estos pacientes tenían algún otro tipo de patología que podría incidir en el aumento del APACHE II y no concuerden los resultados con los hallazgos tomográficos, no encontramos estudios que hagan referencia a esto.

Respecto a APACHE II teniendo en cuenta las variables fisiológicas encontramos que la que mas se altero fue el bicarbonato sérico en un 87%, seguido por alteración de los leucocitos en un 46%, alteración de frecuencia cardiaca en un 44% y del PH en el 43% no encontramos en la literatura estudios que hagan referencia con esto, pero pensamos que es debido a la severidad de la pancreatitis lo cual hace que se produzcan alteraciones hidroelectrolíticas y de respuesta inflamatoria. En cuanto a los puntos por edad la mayoría de los pacientes se encontraron en rangos de edad altos : 45-54 el 21%, 65 a 74 el 24%, > de 75 el 23% dando 3, 5 y 6 puntos respectivamente a la puntuación final del APACHE II y lo cual provoca en muchos casos de los pacientes con PA sean clasificados como PAS sin tenerla, esto a sido discutido en varios artículos con el fin de desmeritar el valor de APACHE II para la clasificación de la pancreatitis (20, 21, 24, 25), pero nosotros consideramos que hay que tenerlo en cuenta ya que los

pacientes con edades avanzadas son mas lábiles y es por eso que se les debe tener mas cuidado. En cuanto a la puntuación por enfermedad crónica no se encontraron datos estadísticamente significativos. Teniendo en cuenta el total de la puntuación la mayoría de los pacientes se encuentran en rangos bajos y van disminuyendo a medida que aumentan los rangos, esto es similar a como lo demuestra la literatura en la que la mayoría de los pacientes se encuentran dentro de los rangos bajos (26, 27, 28)

En cuanto a los hallazgos tomográficos con relación al índice de severidad tomográfico IST, la mayoría de los pacientes se encontraron en un IST bajo <3, pero al aplicar el ISTM encontramos que la mayoría tienen un ISTM mas alto aumentando la severidad de la pancreatitis ya que este tiene en cuenta para la puntuación las complicaciones extrapancreáticas que se encontraron en la mayoría de los pacientes (15, 45, 47). El estudio tomográfico, es rápido y accesible, por lo que sigue siendo una técnica útil en la valoración del enfermo con pancreatitis aguda severa.

Con respecto al PANC 3 el 74% de los pacientes tuvieron de 2 a 3 de los parámetros considerándolos positivos, en primer lugar estuvo el derrame pleural seguido por el hematocrito e índice de masa corporal, a diferencia de lo que dice la literatura en el que en primer lugar se encuentra el hematocrito (34), hay que resaltar que esta es una escala rápida y sencilla de realizar para predecir severidad de la pancreatitis y que todos los pacientes que ingresaron al estudio tenían PAS por lo cual no podemos dar un valor de predicción de esta escala, pero al ser positiva en la mayoría de los pacientes nos indica que es una herramienta útil para predecir severidad en PA (34, 35, 36).

A la tercera parte de los pacientes se les realizó cirugía, siendo necrosis el principal hallazgo y peritonitis como hallazgo relacionado, lo que se relaciona con estudios realizados en los que encuentran que los pacientes que son llevados a cirugía su principal hallazgo es la necrosis (28, 29).

En cuanto a los días de hospitalización se encontró un promedio de 24 días lo que se relaciona con lo encontrado en la literatura y confirmando que los pacientes con PAS tienen una alta permanencia hospitalaria (24, 28, 29).

La mortalidad en el estudio fue del 17% siendo baja en comparación con otros estudios en los que la mortalidad de los pacientes con PAS es del 30 a 60%. esto se puede deber a que varios de los pacientes tuvieron un APACHE II > de 8 por el

puntaje de la edad y/o por patologías concomitantes que elevaron el puntaje (21, 24, 25).

Al correlacionar APACHE II con IST los pacientes con rangos bajos de APACHE II de 8 a 14, la mayoría tuvieron un rango de IST bajo mientras que a mayor rango de APACHE II se encontró un IST mas alto con mas pacientes con panc 3 positivo, mas días de hospitalización, mayor porcentaje de pacientes que requirieron cirugía y una mayor mortalidad lo cual se correlaciona con lo que informa la literatura (49, 50, 52).

Al correlacionar IST con APACHE II encontramos que entre mas alto es el IST los pacientes tienen un rango de APACHE II mas alto con una disminución gradual del número de pacientes, de la misma manera se encontró un mayor porcentaje de pacientes con PANC 3 positivo a mayor IST llegando a ser del 88 y 100% en los últimos 2 rangos de IST, fueron mas los pacientes en porcentaje llevados a cirugía, mayor estancia hospitalaria y una mayor mortalidad con un IST mas alto.

Con relación al ISTM encontramos que hay un aumento de número de pacientes que se clasifican con mayor severidad dada por este método, aumentado el número de pacientes que se clasifican en rangos mas altos de APACHE II, panc 3 positivos, días de hospitalización, esto debido a que el ISTM tiene en cuenta las complicaciones extrapancreáticas que dan 2 puntos mas con relación al IST, y en nuestro estudio el 84% de los pacientes obtuvieron 2 puntos por complicaciones extrapancreáticas principalmente por la presencia de derrames pleurales y ascitis que son indicadores de severidad como lo han planteado otros estudios (45, 47, 48). Por esta razón pensamos que el ISTM es un mejor predictor de severidad en los pacientes con PA (45, 46, 47, 48, 49, 50).

Al correlacionar PANC 3 con las otras escalas de severidad, en nuestro estudio encontramos que en la mayoría de los pacientes tuvieron panc3 positivo y que a mayor severidad de las otras escalas mayor era el número de pacientes con estos criterios de severidad, igualmente se correlaciono con una mayor morbimortalidad (34). Pensamos que es un marcador de severidad confiable pero que tiene algunos inconvenientes como el tiempo necesario para que se forme el derrame pleural después de iniciado los síntomas que es de mas o menos 48 horas, quedando por fuera varios pacientes con PAS que consultan en las primera horas de iniciado los síntomas. De igual manera hay que tener en cuenta que en nuestra región son pocos los pacientes con IMC alto a diferencia de los países desarrollados en donde se creo este índice de severidad, lo cual deja por fuera a muchos pacientes con PAS, en cuanto al hematocrito su valor puede ser afectado por la administración de líquidos endovenosos como parte del manejo de la PA;

las variables que utiliza el PANC 3 han sido ampliamente estudiadas por separado como marcadores de severidad para PA, resaltando los estudios en los que validan la hemoconcentración (35) , obesidad (APACHE 0) (36); por lo cual pensamos que es un método fácil, rápido y útil para clasificar a un paciente con PA como severa, pero hace falta mas estudios que sustenten esto.

En general podemos decir que hay una buena correlación entre las escalas de severidad y desenlace. A mayor puntuación mayor morbimortalidad.



## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este estudio se encontró una buena correlación entre las escalas de severidad APACHE II, Índice de severidad tomográfica, índice de severidad tomográfica modificado y PANC 3; estos se correlacionan con estancia hospitalaria, necesidad de intervención quirúrgica y mortalidad.

La escala APACHE II es el método de elección para clasificar al paciente con enfermedad pancreática como leve o severa, teniendo en cuenta que un mayor puntaje se correlaciona con una mayor morbimortalidad.

En los pacientes con pancreatitis aguda severa, la tomografía axial computarizada de abdomen con medio de contraste es el método de elección para evaluar páncreas después de 72 horas de iniciada la enfermedad, consideramos que el índice de severidad tomográfico modificado realiza una evaluación mas integral ya que a parte de evaluar el páncreas de una manera mas simplificada tiene en cuenta las complicaciones extrapancreáticas las cuales aumentan su puntuación con respecto al índice de severidad tomográfico normal dando un mayor puntaje de severidad y correlacionándose de una mejor manera con morbimortalidad.

El PANC 3 es una escala simplificada que en el estudio presento una buena correlación con las otras escalas y desarrollo de la enfermedad, sin embargo esta es una escala que esta en estudio como predictora de pancreatitis aguda severa, pero hay que resaltar que cumple con lo ideal de una escala de severidad ya que es fácil y rápida de usar.

Al demostrar que hay una adecuada correlación de los pacientes con PAS con las escalas de severidad del estudio recomendamos que sean evaluadas de una manera prospectiva teniendo en cuenta los que padecen pancreatitis aguda leve como severa para así poder realizar un análisis estadístico objetivo y definir si la escala simplificada PANC 3 es valida en nuestro medio como predictora de severidad. Por el momento se deberá seguir utilizando el APACHE II como escala de severidad inicial seguida por tomografía axial computarizada con índice de severidad tomográfica al cumplir mas de 72 horas en caso de las pancreatitis aguda severas.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 BRADLEY E.L. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the international symposium on acute pancreatitis, Atlanta, Ga, September 11 through 13, 1992 Arch Surg , v.128 (5) , p.586 , 1993
- 2 AGA Institute technical review of acute pancreatitis. Gastroenterology 2007;132:2022-44.
- 3 VEGE SANTHI, Swaroop, SURESH, Jonathan E. Clain, Severe Acute Pancreatitis JAMA. □2004;292(11):1305.
- 4 WHITCOMB, David C. Acute Pancreatitis New Engl J Med 2006; 354:2142-2150 May 18, 2006
- 5 PANDO, SJ, SALUJA, AK, IMRIE CW, Banks PA. Acute pancreatitis: bench to the bedside. Gastroenterology 2007;132:1127-1151.
- 6 DIMAGNO MJ, DIMAGNO EP. New advances in acute pancreatitis. Curr Opin Gastroenterol 2007;23:494–501
- 7 RANSON JH, RIFKIND KM, ROSES DF, FINK SD, ENG K, SPENCER FC. Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis. Surg Gynecol Obstet 1974; 139: 69-81.
- 8 IMRIE CW, BENJAMIN IS, FERGUSON JC, MCKAY AJ, MACKENZIE I, O'NEILL J. A single-centre double-blind trial of Trasylol therapy in primary acute pancreatitis. Br J Surg 1978; 65: 337-341
- 9 LIZARAZO RODRÍGUEZ, Jorge Iván. Fisiopatología de la pancreatitis aguda. Rev Col Gastroenterol vol.23 no.2 Bogotá Apr./June 2008
- 10 OSBORNE DH, IMRIE CW, CARTER DC. Biliary surgery in the same admission for gallstone-associated acute pancreatitis. Br J Surg 1981; 68: 758-61.
- 11 KNAUS WA, DRAPER EA, WAGNER DP, ZIMMERMANN JE. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med 1985;10:818-29.
- 12 LARVIN M, MCMAHON MJ. APACHE -II score for assessment and monitoring of acute pancreatitis. Lancet 1989;2:201-5.
- 13 BALTHAZAR EJ, ROBINSON DL, Megibow. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. Radiology 1990; 174: 331-336

- 14 BALTHAZAR EJ, FREENY PC, VAN SONNENBERG E. Imaging and intervention in acute pancreatitis. *Radiology* 1994;193:297-306.
- 15 MORTELE, Walter; WIESNER, Lisa Intriere. A Modified CT Severity Index for Evaluating Acute Pancreatitis: Improved Correlation with Patient Outcome *AJR* November 2004 vol. 183 no. 5 1261-1265
- 16 UK WORKING PARTY ON ACUTE PANCREATITIS. UK guidelines for the management of acute pancreatitis. *Gut* 2005;54:1-9.
- 17 JENNIFER K. CARROLL, Acute Pancreatitis: Diagnosis, Prognosis, and Treatment University of Rochester School of Medicine, Rochester, New York. *AAFP Am Fam Physician*. 2007 May 15;75(10):1513-1520.
- 18 TOSHIHIKO, Mayumi; HIDEKI, Ura; SHINJYU, Arata; NOBUYA, Kitamura; IKUO, Kiriya; KAZUHIKO, Shibuya; MIHO, Sekimoto; NAOKI, Nago; MASAHIKO, Hirota; MASAHIKO, Yoshida; YASUO, Ito; KOICHI, Hirata; and TADAHIRO, Takada. Evidence-based clinical practice guidelines for acute pancreatitis: proposals *J Pancreat Surg* (2002) 9:413–422
- 19 WHIFFELS, NA; VAN WALRAVAN, LA; OPHOF, PJ; HOP, WC, VAN DER HART, E.; LANGE, JF. Late development of pancreas necrosis during acute pancreatitis. *Pancreas* 2007;34:215-19.
- 20 WILSON, C; HEATH, DI; IMRIE, CW. Prediction of outcome in acute pancreatitis: a comparative study of APACHE II, clinical assessment and multiple factor scoring systems. *Br J Surg* 1990; 77: 1260-1264
- 21 MARULANDA S.; CAICEDO, JC.; AGUDELO, J.; MARTÍNEZ, O. APACHE II como Predictor de Muerte en Pancreatitis Aguda *Revista Colombiana de Cirugía*, Oct-Dic 2000; 15 (4)
- 22 ORDÓÑEZ DELGADO, Carlos Alberto; TORO YEPES, Luis Eduardo; BENÍTEZ, Federico Andrés. Pancreatitis necrotizante infectada: resultados en una cohorte de baja mortalidad 2006 . En: *Rev Colomb Cir* pag Vol. 21 No 4 240 -247.
- 23 DÍAZ, Jesús E. Protocolo para el manejo de la pancreatitis aguda en el HUSJ. – 2009
- 24 GIRALDO, Fabián Andrés; DÍAZ, Jesús E.; ILLERA, Diego. Características sociodemográficas y clínicas y su relación con severidad en pancreatitis aguda en el Hospital Universitario San José de Popayán. En: *Revista Ciencias de la Salud Universidad del Cauca*. Vol. 10 No. 2 (Junio de 2008) p. 13 – 18.

25 HERNÁNDEZ, Albeiro; OLIVEROS, Henry. Validez de los marcadores de severidad en la predicción de mortalidad en pancreatitis aguda. En: Revista Med Universidad Militar Nueva Granada 15 (1): 48-53, 2007

26 KERSTIN, Schütte. Research Fellow and Peter Malfertheiner markers for predicting severity and progression of acute pancreatitis. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. Vol. 22, No. 1, pp. 75–90, 2008.

27 POVES PRIM, I., FABREGAT PROUS, J., GARCÍA BOROBIA, F. J., JORBA MARTÍ, R., FIGUERAS FELIP, J., JAURRIETA MAS, E. Early onset of organ failure is the best predictor of mortality in acute pancreatitis. En: Revista Española de Enfermedades Digestiva. (Madrid) Vol. 96. N.º 10, pp. 705-713, (2004)

28 VIKESH, K. Singh; BECHIEN, U., THOMAS, L., BOLLEN, Kathryn; REPAS, Rie Maurer; RICHARD, S. Johannes; Koenraad J. Mortele, Darwin L. Conwell, and Peter A. Banks, A Prospective Evaluation of the Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis Score in Assessing Mortality and Intermediate Markers of Severity in Acute Pancreatitis Am J Gastroenterol 2009; 104:966–971; doi:10.1038/ajg.2009.28; published online 17 March 2009

29 SOUMITRA,R. EACHEMPATI, Lynn J. Hydo; Philip S. Barie. Severity scoring for prognostication in patients with severe acute pancreatitis comparative analysis of the Ranson Score and the APACHE III Score ARCH SURG/VOL 137, JUNE 2002

30 SCHÜTTE Kerstin, MALFERTHEINER Peter. Markers for predicting severity and progression of acute pancreatitis. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. Vol. 22, No. 1, pp. 75–90, 2008; doi:10.1016/j.bpg.2007.10.013.

31 GATES LK Jr. Severity scoring for acute pancreatitis: where do we stand in 1999? Curr Gastroenterol Rep 1999 Apr;1(2):134-8.

32 ROSAS FLORES, Miguel Angel. at cols. Evaluación de las escalas y factores pronóstico en pancreatitis aguda grave Cir Gen 2005;27:137-143

33 SANCHEZ, Raúl; ACOSTA, Ana Vanesa; CHAPA, Oscar; HURTADO, Luis. Etiología como determinante de severidad en pancreatitis aguda. En: Gaceta Médica de México, Vol 139, 2003

34 BROWN A, JAMES-STEVENSON, T., DYSON T., GRUNKENMEIER, D. The panc 3 score: a rapid and accurate test for predicting severity on presentation in acute pancreatitis. J Clin Gastroenterol. 2007 Oct;41(9):855-8.

35 BROWN A., ORAV. J., BANKS, PA. Hemoconcentration is an early marker for organ failure and necrotizing pancreatitis. *Pancreas* 2000; 20: 367-72.

- 36 JOHNSON, CD, TOH SK, CAMPBELL, MJ. Combination of APACHE-II score and an obesity score (APACHE-O) for the prediction of severe acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2004;4(1):1-6. Epub 2004 Feb 24.
- 37 SIMCHUK, EJ; TRAVERSO, LW., NUKUI, Y., KOZAREK, RA. Computed tomography severity index is a predictor of outcomes for severe pancreatitis. *Am J Surg*. 2000 May;179(5):352-5.
- 38 NICOLAS, MB., PANIS, Y., SOYER, P., RICHE, F., LAISNE, MJ., BOUDIAF, M, VALLEUR, P. Serial computed tomography is rarely necessary in patients with acute pancreatitis: a prospective study in 102 patients. *J Am Coll Surg* 2001; 193: 146-152
- 39 FLESZLER, F., FRIEDENBERG, F., KREVSKY, B., FRIEDEL, D., BRAITMAN, LE. Abdominal computed tomography prolongs length of stay and is frequently unnecessary in the evaluation of acute pancreatitis. *Am J Med Sci* 2003; 325: 251-255
- 40 SCHWANER, Jaime; RIVAS, Francisco; CANCINO, Adrián; TORRES, Osvaldo; BRICEÑO, Carlos; RIQUELME, Fernando. Pancreatitis aguda: índice de severidad en tc. Evaluación de complicaciones y hospitalización. En: *Revista Chilena de Radiología*. Vol. 9 No 4. (2003); 187-193.
- 41 CHATZICOSTAS, C., ROUSSOMOUSTAKAKI, M., VARDAS, E., ROMANOS, J., KOUROUMALIS, EA. Balthazar computed tomography severity index is superior to Ranson criteria and APACHE II and III scoring systems in predicting acute pancreatitis outcome. [J Clin Gastroenterol](#). (mar. 2003); 36 (3) :253-60.
- 42 TING-KAI, Leung; CHI-MING, Lee; SHYR-YI, Lin; HSIN-CHI, Chen; HUNG-JUNG, Wang; LI-KUO, Shen; YA-YEN, Chen. Balthazar Computed tomography severity index is a predictor of outcomes for severe pancreatitis. *World J Gastroenterol* 2005; 11(38): 6049-6052
- 43 MARC, G. BESSELINK, H., HJALMAR, C., VAN Santvoort, THOMAS L. Bollen. Describing Computed Tomography Findings in Acute Necrotizing Pancreatitis With the Atlanta Classification. *Pancreas* 2006;33:331-335.
- 44 ABDULNASSER, Alhajeri, SVEN, Erwin. Acute pancreatitis: value and impact of CT severity index *Abdom Imaging* (2008) 33:18–20 Published online: 11 September 2007 DOI: 10.1007/s00261-007-9315-0
- 45 JÁUREGUI-ARRIETA, ÁLVAREZ-LÓPEZ, COBIÁN MACHUCA, SOLÍS UGALDE, TORRES-MENDOZA, TROYO-SANROMÁN. Eficacia del índice de gravedad tomográfico modificado en enfermos con pancreatitis aguda grave. En: *Rev Gastroenterol Mex*, Vol. 73, Núm. 3. (2008). p 144-148

- 46 SHAGUFTAWAHAB, RIZWANAHMADKHAN, IBNEAHMAD, ARIFWAHAB. Imaging and clinical prognostic indicators of acute pancreatitis: A comparative insight *Acta Gastroenterol Latinoam* 2010;40:283-28769
- 47 NISHAT, Bharwani; SHILPA, Patel; SHIRISH, Prabhudesai; TIM Fotheringham; Niall Power Acute pancreatitis: The role of imaging in diagnosis and management *Clinical Radiology* (February 2011), 66 (2), pg. 164-175
- 48 THOMAS L., Bollen; VIKESH K. Singh; RIE, Maurer. Comparative Evaluation of the Modified CT Severity Index and CT Severity Index in Assessing Severity of Acute Pancreatitis *AJR* 2011; 197:386–392
- 49 GÜNAY Gürleyik; SEYFI, Emir; GAMZE, Kiliçoglu; ALPER, Arman; ABDULLAH, Saglam. Computed Tomography Severity Index, APACHE II Score, and Serum CRP Concentration for Predicting the Severity of Acute Pancreatitis *JOP. J Pancreas (Online)* 2005; 6(6):562-567.
- 50 TRIANTOPOULOU, C., LYTRAS, D., MANIATIS, P., CHRYSOVERGIS, D., MANES, K.; SIAFOS, I., PAPAILIOU, J., DERVENIS, C. Computed tomography versus acute physiology and chronic health evaluation II score, in predicting severity of acute pancreatitis. *Pancreas* 2007;35:238-42.
- 51 LUJANO NICOLÁS L.A., PÉREZ HERNÁNDEZ J. L., DURÁN PÉREZ, E. G. y SERRALDE ZÚÑIGA A. E. Correlación entre criterios clínicos, bioquímicos y tomográficos para evaluar la gravedad de la pancreatitis aguda. En: *Rev. Esp. Enferm. dig.* v.102 n.6 Madrid (jun. 2010).
- 52 ROBERT, JH., FROSSARD, JL., MERMILLOD, B. Early prediction of acute pancreatitis: prospective study comparing computed Tomography scans, Ranson, Glasgow, APACHE II scores, and various serum markers. *World J Surg* 2002; 26: 612-619
- 53 CASAS, M.; MORA, J.; FORT, E.; ARACIL, C., BUSQUETS, D., GALTER, S.; JÁUREGUI, C.E.; AYALA, E.; CARDONA D., GICH y A. FARRÉ. Nutrición enteral total vs. nutrición parenteral total en pacientes con pancreatitis aguda grave. En: *Rev. esp. enferm. dig.* v.99 n.5 Madrid (mayo 2007).
- 54 THOMAS, E., CLANCY, Eric, BENOIT, P., STANLEY W. ASHLEY. Review Article Current Management of Acute Pancreatitis *Journal of Gastrointestinal Surgery* Vol. 9, No. 3 2005
- 55 TOOULI, J., BROOKE-SMITH, M., BASSI, C., CARR-LOCKE, D., TELFORD, J., FREENY, P., IMRIE, C., TANDON, R. Guidelines for the management of acute pancreatitis *Journal of Gastroenterology and Hepatology* (2002) 17 (Suppl.) S15–S39 Working Party Report.

56 MICHAEL G., RARATY, T., SAXON C., DAVID, N., CRIDDLE, SUTTON, Robert, and JOHN P. Neoptolemos, Acute Pancreatitis and Organ Failure: Pathophysiology, Natural History, and Management Strategies Current Gastroenterology Reports 2004, 6:99–103

57 MAYERLE, Julia; SIMON, Peter; MARKUS M. Lerch, Medical treatment of acute pancreatitis Gastroenterol Clin N Am 33 (2004) 855–869

58 KAZUNORI, Takeda; TADAIHIRO, Takada; YOSHIFUMI, Kawarada, KOICHI, Hirata, TOSHIHIKO, Mayumi, MASAHIRO, Yoshida, MIHO, SEKIMOTO, Masahiko, HIROTA, YASUTOSHI Kimura, SHUJI Isaji, MASARU Koizumi, MAKOTO Otsuki, and SEIKI Matsuno. Guidelines for the management of acute pancreatitis: medical management of acute pancreatitis J Hepatobiliary Pancreat Surg (2006) 13:42–47 DOI 10.1007/s00534-005-1050-8

59 YOUSAF, M., MCCALLION, K., DIAMOND, T. Management of severe acute pancreatitis. Br J Surg 2003; 90: 407-420

60 EDWARD L., BRADLEY III, THOMAS J. HOWARD Eric, VAN, Sonnenberg, MEHRAN, Fotoohi. Intervention in Necrotizing Pancreatitis: An Evidence-based Review of Surgical and Percutaneous Alternatives J Gastrointest Surg (2008) 12:634–639 DOI 10.1007/s11605-007-0445-z

61 DOMÍNGUEZ PARDO, Eduardo; GÓMEZ GARCÍA, José Manuel. Manejo de la sepsis pancreática. En: Revista Electrónica de medicina intensiva, Febrero de 2007.

## **ANEXO A. Formato de Consentimiento Informado**

Título de la investigación.

**CORRELACIÓN ENTRE LA ESCALA DE APACHE II CON LA TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA (TAC), EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA SEVERA EN LA UCI DEL HUSJ Y CLÍNICA LA ESTANCIA DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE ENERO DE 2008 Y JUNIO DE 2011**

Propósito de la investigación:

Correlacionar entre la escala de apache II con la tomografía axial computarizada (TAC), en pacientes con pancreatitis aguda severa en la uci del husj y clínica la estancia en el periodo determinado.

Este estudio se propone describir que relación hay entre las variables de la escala APACHE II y los hallazgos tomográficos en las Unidades de Cuidado Intensivo del Hospital San José y la Clínica Estancia de la ciudad de Popayán en el periodo de tiempo comprendido entre Octubre de 2008 y Marzo de 2011, sin realizar ningún tipo de intervención sobre el paciente ya que los datos se recogerán mediante la revisión de historias clínicas.

¿Cómo se seleccionaran a los participantes?

Serán incluidos todos los pacientes mayores de 15 años con dx de PAS y que tengan escala de APCHE II y TAC abdominal contrastado en las unidades de cuidados del HUSJ. Y La clínica Estancia durante el periodo de tiempo mencionado anteriormente .

Elementos requeridos:

Para llevar a cabo la investigación necesitaremos la colaboración de las instituciones involucradas y sus departamentos de estadística para la revisión de las historias clínicas de los pacientes que cumplan con la definición del caso.

Riesgos y beneficios:

El estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibe ningún beneficio.

Compensación:

No se dará ninguna compensación económica por participar.

Confidencialidad:

El proceso será estrictamente confidencial. Su nombre no será utilizado en ningún informe. Cuando los resultados de la investigación sean publicados.

Investigador:

Efraín Andrés Revelo Motta

Contactar en caso de dudas Célular 3006130694