



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**VALOR PRONÓSTICO DE LA TOMOGRAFÍA
COMPUTARIZADA EN LA PANCREATITIS AGUDA
HOSPITAL CENTRAL FUERZA AÉREA DEL PERÚ
PERIODO 1998-2013**

PRESENTADA POR

JOSÉ LUIS ORREGO PUELLES

TESIS PARA OPTAR GRADO DE MAESTRO EN MEDICINA CON MENCIÓN
EN RADIOLOGÍA

LIMA – PERÚ

2015



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN POSGRADO**

**VALOR PRONÓSTICO DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA
EN LA PANCREATITIS AGUDA
HOSPITAL CENTRAL FUERZA AÉREA DEL PERÚ
PERIODO 1998-2013**

TESIS

**PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO EN MEDICINA CON MENCIÓN EN
RADIOLOGÍA**

PRESENTADO POR:

JOSÉ LUIS ORREGO PUELLES

LIMA, PERÚ

2015

ASESOR

Pedro Acosta Segovia, medico internista, maestro en medicina.

JURADO

Presidente: Dra. Adelina Lozano Miranda Médico gastroenteròlogo,
maestro en medicina.

Miembro: Dra. Elena Pulachet Contreras Médico radiólogo, maestro en
medicina.

Miembro: Dra. Isabel Huerto Muñoz Médico radiólogo, maestro en
medicina.

AGRADECIMIENTO

A Walter Ramón Musaurieta, médico gastroenterólogo, por su valiosa colaboración y oportunas sugerencias en la elaboración de presente estudio.

ÍNDICE

	Pág.
PORTADA	
ASESOR Y JURADO	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	17
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	20
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	

RESUMEN

Objetivo: Determinar el grado de severidad, el grado de necrosis y el pronóstico de los pacientes con pancreatitis aguda, mediante los criterios de Balthazar, usando la tomografía computarizada, en el hospital central de la Fuerza Aérea del Perú, período 1998-2013.

Metodología: Estudio observacional y descriptivo sin intervención. Investigación cuantitativa básica retrospectiva, de corte longitudinal, y estadístico descriptivo. Incluyó 116 pacientes de ambos sexos de 5 a 81 años, a quienes se les realizó tomografía computarizada contrastada en el lapso de las primeras 96 horas del ingreso, durante enero 1998 a diciembre 2013.

Se aplicó la prueba chi-cuadrado para determinar si existe relación entre las variables de interés, grado de severidad de la pancreatitis aguda con la presencia de necrosis. Se utilizó la correlación de Spearman a fin de determinar el grado de asociación entre las variables. Se halló la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la necrosis en la pancreatitis aguda.

Resultados: Se analizaron 116 pacientes con pancreatitis aguda, de ellos 110 no presentaron necrosis y seis con necrosis pancreática.

Existe relación entre el grado de necrosis y la categorización pronóstica de Balthazar de 1985/90, $p=0.000$ así mismo, hay una correlación leve $p=0.000$.

Se encontró relación entre el Índice de severidad y la categorización pronóstica de balthazar 1985/90 con $p=0.000$ y correlación leve con $p= 0.000$.

Se halló relación entre el índice de severidad con la necrosis, $p=0.006$ y correlación inversa baja $p=0.001$.

La sensibilidad fue de 66,6% y la especificidad fue de 86,4% con presencia de necrosis en la severidad de la pancreatitis aguda. El valor predictivo positivo fue de 21,1% y el valor predictivo negativo fue de 97,9%.

Conclusiones: El grado de severidad de la pancreatitis aguda se correlaciona con la presencia de necrosis en el pronóstico de la enfermedad.

La pancreatitis aguda es a predominio del sexo masculino en 1.3 veces y más frecuente en mayores de 60 años, siendo el origen biliar la causa más frecuente y la estancia hospitalaria prolongada se correlacionó con las formas graves de la enfermedad.

La sensibilidad de la necrosis fue de 66,6% y la especificidad del 86,4% según el grado de severidad de la pancreatitis aguda. El valor predictivo positivo de la necrosis fue de 21,1% con correlación inversa baja $p=0.001$ siendo estos positivos y el valor predictivo negativo fue de 97,9% y existe relación $p=0.006$ de la necrosis, según la severidad de la enfermedad, siendo estos negativos.

Palabras claves: Necrosis, pancreatitis aguda, severidad, Balthazar.

ABSTRACT

To determine the degree of severity, degree of necrosis and the prognosis of patients with acute pancreatitis by the Balthazar criteria, using computed tomography in the force air peru central hospital, 1998-2013 period.

Methodology: observational and descriptive study without intervention. Basic quantitative research retrospect, slitting, and descriptive statistics. It included 116 patients of both sexes aged 5-81 years who underwent contrasted CT in the span of the first 96 hours of admission, during january 1998 to december 2013.

Chi-square test was used to determine the correlation between the variables of interest, degree of severity of acute pancreatitis with the presence of necrosis. Spearman's correlation was used to determine the degree of association between variables. Sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of acute pancreatitis necrosis was found.

Results: 116 patients with acute pancreatitis, of which 110 showed no necrosis and 06 with pancreatic necrosis were analyzed.

There is a relationship between the degree of necrosis and prognostic categorization of Balthazar, 1985, $p = 0.000$ Likewise there is a slight correlation $p = 0.000$.

Relationship between Severity Index and prognostic categorization of Balthazar 1985-1990 with $p = 0.000$ and $p =$ slight correlation was found $p=0.000$.

Relationship between severity index with necrosis, $p = 0.006$ and $p = 0.001$ low inverse correlation was found.

The sensitivity was 66,7% and specificity was 86,4% with presence of necrosis in the severity of acute pancreatitis. The positive predictive value was 21% and the negative predictive value was 97,9%.

Conclusions: Acute Pancreatitis correlation was found with the presence of necrosis and severity index for the prognosis of the disease.

The necrosis correlated with disease severity.

Acute Pancreatitis was a predominance of males and 1.3 times more common in people over 60 years, with the biliary and the most frequent cause prolonged hospital stay was correlated with severe forms of the disease.

Necrosis sensitivity was 66,6% and specificity of 86,4%. The positive predictive value was 21,1% necrosis with low $p = 0.001$ inverse correlation being these positive and negative predictive value was 97,9% and there is a relationship $p = 0.006$ necrosis in the severity of the disease, and these negative.

Keywords: necrosis, acute pancreatitis, severity, Balthazar.

INTRODUCCIÓN

En el Perú la incidencia de pancreatitis aguda (PA) es desconocida. En países occidentales se reporta una incidencia de 48 a 110 casos por millón de habitantes/año. La edad más frecuente está entre los 30 y 70 años y es a predominio de varones. Alcanza un pico máximo alrededor de la sexta década (con una media de 57 años). Los pacientes más ancianos, con pancreatitis de etiología desconocida, se presentan más graves con mayor morbilidad y al parecer con mayor compromiso orgánico.^{1,7}

En el Simposio Internacional realizado en la ciudad de Atlanta en 1992, han definido la PA como un proceso inflamatorio agudo del páncreas, con compromiso variable de otros tejidos regionales o de órganos remotos. Se clasificó en dos formas clínicas que comprenden la forma de pancreatitis aguda leve (PAL) que se asocia con mínima disfunción multiorgánica y con una evolución local sin complicaciones y una segunda forma, la pancreatitis aguda grave (PAG) que consiste en fallo orgánico (incluyendo shock, fallo respiratorio, insuficiencia renal o alteraciones del sensorio) y/o presencia de complicaciones locales, especialmente la necrosis pancreática, colecciones líquidas mal definidas, abscesos o pseudoquistes.^{2,3}

El cuadro clínico se presenta típicamente con dolor abdominal que puede asociarse a náuseas, vómitos, distensión abdominal e íleo reflejo y en ocasiones una masa abdominal palpable, fiebre, leucocitosis, así como enzimas pancreáticas elevadas en sangre y orina.^{3,4}

La enzima de gran utilidad y más frecuentemente usada para efectuar el diagnóstico es la amilasa. La amilasemia se eleva inmediatamente con el inicio del cuadro clínico, posteriormente comienza a disminuir sus valores, aproximadamente a partir del quinto día, momento en el cual se elevan sus valores en orina (amilasuria). La lipasemia se mantiene en valores elevados por meses, hallazgos que deben ser manejados cuidadosamente para no confundir al clínico, ya que existen otras causas potenciales de hiperamilasemia en ausencia de pancreatitis aguda, así tenemos cuadros agudos relacionados con litiásis biliar, perforación de vísceras huecas, oclusión intestinal, apendicitis aguda, infarto mesentérico, salpingitis, carcinoma de ovario, ruptura de aneurisma aórtico, infarto agudo del miocardio y postoperados del abdomen o en cirugía no abdominal entre otras.^{6,7}

Es importante resaltar que estos hallazgos de laboratorio de amilasemia y lipasemia no tienen ningún valor en el pronóstico de la PA, es por ello que los métodos de diagnóstico por imágenes, específicamente la tomografía computarizada contrastada (TCC), constituye en la actualidad un recurso fundamental para confirmar la enfermedad y hacer un pronóstico de severidad, así como permite realizar el seguimiento respectivo principalmente de las complicaciones, siendo de gran ayuda para tomar una conducta terapéutica de dicha entidad.^{4,7}

La TCC ha demostrado una alta sensibilidad y especificidad principalmente en las pancreatitis con índices de severidad en tomografía computarizada (ISTC) moderadas y altas, permitiendo la detección de serias complicaciones, a menudo no sospechadas clínicamente y por ello también, un manejo más racional del paciente.^{8,9,10}

En 1985, Balthazar estableció los criterios pronósticos de PA (Tabla 1). Están basados principalmente, en alteraciones de la densidad de la grasa peripancreática y la existencia o no de colecciones pancreáticas o peripancreáticas.^{3, 8, 9, 10}

En 1990, el mismo autor, además de los criterios pronósticos mencionados, incluyó el concepto de necrosis pancreática, no solo como un indicador de la severidad del episodio, sino también como un factor primordial en el riesgo de complicaciones, Tabla 2. Se desarrolló un ISTC combinando los hallazgos de la categorización tomográfica de la PA con el porcentaje de necrosis vista en la TCC de inicio y la suma de ambos puntajes permite predecir la morbimortalidad. Estos ISCT son catalogados como subgrupos, el I de severidad baja, el II de severidad moderada y el III de severidad alta.^{6, 9, 10}

Se ha visto que es raro que una PAL se transforme en necrotizante, esto es, una PAG y ello puede ocurrir en un 18% de los casos, debiendo tener la ayuda diagnóstica laboratorial y por imágenes como la ecografía, la resonancia magnética y la tomografía contrastada, siendo ésta última el gold standard.^{9, 11}

La morbimortalidad en PA se explica en más del 80% de los casos por la aparición de las infecciones. La complicación local más importante es la necrosis pancreática que se presenta en un 17 a 20% de los pacientes con PA. Cabe anotar, que globalmente una necrosis pancreática estéril tiene un 40 a 70% de posibilidades de desarrollar infección bacteriana secundaria con una media del 53%.^{11, 27}

Se atribuye a la TCC, una exactitud del 87% al 100% para diagnosticar necrosis pancreática en PAG y ha demostrado una buena correlación con la severidad del cuadro clínico.^{13, 28}

También se sabe que las infecciones pancreáticas raramente aparecen en ausencia de tejido necrótico, sin embargo, no todas las infecciones pancreáticas y peripancreáticas conllevan el mismo riesgo de mortalidad. La necrosis infectada es la de mayor riesgo, el absceso pancreático tiene un riesgo intermedio y el pseudoquiste infectado presenta un riesgo bajo. La necrosis pancreática estéril se asocia a una mortalidad hasta del 10% y la necrosis infectada hasta del 15 al 50% llegando en algunas series hasta el 80%^{14, 29}

Se ha reportado algunos casos de muertes en pacientes sin necrosis pancreática, pero con colecciones líquidas agudas mal definidas iniciales, que posteriormente demostraron estar infectadas. En relación a la presencia de estas colecciones, un grupo se resuelven espontáneamente y en otros casos desarrollan complicaciones.¹⁵

Por tanto, se debe reconocer que no solo es importante hacer el diagnóstico de la PA ni confirmarlo, sino que lo complicado está en la inmediata identificación de las formas leves (PAL) y graves (PAG) así como determinar la sensibilidad y especificidad y lograr predecir el pronóstico, desde el ingreso, con parámetros sencillos de obtener y con una elevada eficacia, aún no se halla el sistema perfecto, pero los investigadores realizan esfuerzos con el fin de lograr predecir la severidad del cuadro por la presencia de complicaciones locales, como la necrosis, las colecciones mal definidas, las hemorragias, la presencia de líquido libre en cavidad peritoneal, etcétera; debido a que muchas veces pueden infectarse, siendo una de las causas más importantes de

aumento de la morbilidad, prolongación de la estancia hospitalaria y muerte, en las pancreatitis agudas.

Objetivo general: Determinar el grado de severidad, el grado de necrosis y el pronóstico de los pacientes con pancreatitis aguda (PA), mediante los criterios de Balthazar, usando la tomografía computarizada contrastada (TCC), en el hospital central de la Fuerza Aérea del Perú, durante el período 1998-2013.

Objetivos específicos:

1. Identificar la distribución por edad y sexo.
2. Analizar las causas más frecuentes.
3. Establecer la estancia hospitalaria de los pacientes con PA.
4. Identificar el grado de severidad de la PA según los criterios de Balthazar.
5. Identificar los casos de PA, según sus formas clínicas leve y grave.
6. Determinar la sensibilidad y especificidad con la tomografía computarizada contrastada (TCC) de la necrosis en PA.
7. Calcular el valor predictivo de la necrosis.

Justificación: La PA es una de las enfermedades que causa importante morbilidad y mortalidad en nuestro medio, así como en el extranjero. El hospital central de la Fuerza Aérea del Perú no deja de estar inmerso en esta problemática con gran número de pacientes que llegan por emergencia o la consulta externa y no tenemos muchos datos de la casuística sobre el comportamiento de la enfermedad en su etapa inicial y poder realizar un adecuado pronóstico mediante los signos de severidad y evitar en lo posible los riesgos de fallecer o prolongar una estancia hospitalaria. Es importante identificar a los pacientes en riesgo de dicha evolución y que un diagnóstico precoz, permita realizar un adecuado pronóstico para tomar la decisión más

correcta, pasar al paciente a una sala de hospitalización común o a una unidad de terapia intensiva, ahorrando consecuentemente tiempo y horas cama de tal modo de contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes. Es necesario también, conocer la existencia o no de necrosis, para determinar el manejo médico o quirúrgico. Con el índice de severidad de la tomografía computarizada en la PA se logra precozmente determinar el pronóstico de la enfermedad, lo que disminuirá los riesgos de morbilidad y la pérdida de vidas humanas. Con el trabajo también se actualizará datos antiguos reportados por otros autores y los hallados en el hospital central de la Fuerza Aérea del Perú.

Alcances y Limitaciones del Estudio: Cierta dificultad para tener acceso a la relación del número de las historias clínicas de los pacientes con PA durante el período 1998-2013, por ser una entidad castrense, donde la información de las historias clínicas es clasificada, se debe pedir los permisos respectivos a la dirección del hospital central de la Fuerza Aérea del Perú (HCFAP), al comité de ética y al departamento de registros hospitalarios.

Asimismo, cierto grado de dificultad para interpretar los datos consignados en las historias clínicas, debido al factor caligráfico.

Viabilidad del Estudio: Este estudio es viable, no necesita mayor financiamiento.

El autor cuenta con tiempo suficiente para desarrollar este estudio.

Se cuenta con el apoyo de otros médicos radiólogos y gastroenterólogos asistentes, las jefaturas correspondientes y la dirección del HCFAP.

I. MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación y Bases Teóricas

Balthazar en 1985 y posteriormente en 1990, describe sobre los criterios tomográficos clásicos que clasifican la Pancreatitis Aguda (PA) en cinco grados según Categorización: (A: 0 pts. B: 1 pto. C: 2 ptos. D: 3 ptos. E: 4 ptos) en función del tamaño del páncreas, contorno, densidad y existencia de enfermedad inflamatoria peripancreática, con o sin la presencia de una o más colecciones agudas mal definidas o la presencia de gas en páncreas o adyacente a él.^{8, 32, 33} TABLA 1

Asimismo, el mismo autor en 1990, mediante el índice de severidad en tomografía computarizada (ISTC) combina los criterios pronósticos según categorización de Balthazar con el porcentaje de necrosis de la glándula pancreática (Balthazar modificada).

Sin necrosis (0 pts.); necrosis < del 30% (2 pts.); necrosis del 50% (4 pts.) y necrosis > del 50% (6 pts.), Se determinó Subgrupos I: 0-3; II: 4-7 y III: 7-10 puntos con severidad baja, severidad moderada y severidad alta, respectivamente. TABLA 2

Algunos autores refieren que pacientes con un Índice de severidad bajo (0- 3 puntos) tienen poca morbilidad (2%) y ninguno murió, mientras que aquellos con índice de Severidad alto, de 7 a 10 puntos, tienen una morbilidad de 92% y una mortalidad de 17%.^{9, 16}

Entre las causas más frecuentes de PA están la coleditiasis (40 a 50%) como causa más frecuente en mujeres y la ingesta de alcohol (35%) como causa

más frecuente en varones representando del 70 al 80 % aproximadamente de todos los casos de PA.^{1, 17, 34}

Los estudios por Imágenes, específicamente la TCC constituye en la actualidad un recurso fundamental para la evaluación de la enfermedad y hacer un pronóstico de severidad de dicha entidad, además permite observar la presentación de otros signos a menudo no sospechados clínicamente, siendo una invaluable ayuda para decidir la conducta terapéutica más adecuada en dicha entidad.^{7, 18}

Basterra y col, en un estudio de 100 pacientes con PA, en 53 se demostró una etiología litiásica, en 23 alcohólica, en siete enfermos otras causas como hiperlipidemia, postoperatorio, alteraciones estructurales y medicamentos y en 17 idiopáticas; dentro de las alteraciones sistémicas se encontró insuficiencia respiratoria en 12, hipotensión severa en seis, insuficiencia renal en cinco, sepsis en tres y en 10 otras alteraciones como hipocalcemia, alteración de la coagulación y hemorragia. Finalmente, las complicaciones locales en el tiempo fueron, cinco abscesos y nueve pseudoquistes.⁵

Se observó que lo más importante y complicado es la identificación de las formas clínicas leves y graves de la PA desde el primer momento del ingreso, pero una vez diagnosticada, la PAL tiene una evolución buena en un 80% de los casos y no ofrecía gran dificultad en su manejo, recuperándose en pocos días tras una adecuada analgesia y rehidratación, mientras que el 20% restante necesitó un manejo más agresivo en una unidad de cuidados intensivos (UCI) y se caracterizan morfológicamente por mostrar necrosis pancreática en mayor o menor grado, evolucionando con una o varias complicaciones locales y/o

sistémicas y que se define como PAG. La mortalidad según el grado de necrosis puede llegar a ser del 30 al 50%. La necrosis pancreática se instaura en la fase temprana de la enfermedad y su desarrollo e identificación no supera los 3-4 primeros días; en el momento del ingreso y a las 24 horas del comienzo de la PAG el 50% de los pacientes presentan necrosis pancreática; a las 48 horas el 70%; el 97% a las 72 horas y la totalidad de los pacientes muestran necrosis glandular a las 96 horas. Es raro que una pancreatitis aguda leve se transforme en necrotizante, esto ocurre como mucho en el 18% de los casos. La necrosis pancreática se presenta en el 17 a 20% de los pacientes con PA. Desde el punto de vista clínico la mortalidad en PA se explica en más del 80% de los casos por la aparición de complicaciones infecciosas. ¹¹

Huamán J. y col. reportan algunos casos de muertes en pacientes sin necrosis pancreática, pero con colecciones agudas que posteriormente demostraron estar infectadas. ¹⁹

Existen referencias de que la sensibilidad de la TCC para diagnóstico de pancreatitis depende de la severidad de la enfermedad y se ha reportado rangos entre 77% y 92%. La sensibilidad se incrementa conforme el avance de la pancreatitis y la especificidad de la TCC para excluir la presencia de pancreatitis, es bastante alta. La visualización de burbujas de gas dentro del tejido necrótico en la TCC (protocolo de páncreas) es una evidencia de infección. El diagnóstico de necrosis infectada es usualmente realizada por aspiración con aguja fina del área necrótica, guiada con tomografía o ultrasonografía, con coloración Gram y cultivo de la aspiración. ¹⁰

Turner, en un estudio con TCC demostró una sensibilidad de 77 a 85% y una especificidad de 98 a 100% para el diagnóstico de pancreatitis moderada y una sensibilidad de 92 a 95% con una especificidad del 98 al 100% para el diagnóstico de pancreatitis severa.^{13, 20}

Schwamer, encuentra que la enfermedad ocurre con similar frecuencia en varios grupos de edad, pero la causa de la condición y la probabilidad de fallecimiento varían de acuerdo a la edad, sexo, raza, índice de masa corporal y otros factores. Los más importantes factores de riesgo para pancreatitis en adultos son los cálculos biliares o litiasis biliar y el uso excesivo de alcohol; sin embargo, en muchas personas con estos factores de riesgo nunca han desarrollado pancreatitis. La incidencia de la pancreatitis biliar se incrementa a menudo en mujeres blancas sobre los 60 años de edad, es mayor entre pacientes con litiasis biliar pequeña o micro litiasis. El excesivo uso de alcohol es una causa de pancreatitis más común en varones que en mujeres. La asociación entre consumo de alcohol y pancreatitis aguda es compleja, pero parece ser dosis-dependiente. Entre estas dos causas la biliar y la alcohólica ocurren en 60-80 % de casos. Otras causas incluyen trauma abdominal cerrado, trauma iatrogénico, trauma postoperatorio y colangiopancreatografía (retrógrada), hipertrigliceridemia, hipocalcemia, drogas, etiología infecciosa (viral, bacteriana y parasitaria), anomalías congénitas (páncreas divisum y quiste de colédoco), tumores pancreáticos o ampulares, anormalidades vasculares, embolia-ateroesclerótica, (hipoperfusión, vasculitis), fibrosis quística y síndrome de Reye. Estas causas misceláneas ocurren en aproximadamente un 10% de los casos; en un 10 a 25 % no se encuentra una

causa (Ideopática). En cerca del 20% de casos en adultos tienen un curso severo, y 10 a 30% de aquellos con pancreatitis aguda severa fallecen.¹⁴

Se ha encontrado que por encima del 57% de pacientes que son hospitalizados por Pancreatitis aguda tendrán colecciones liquidas agudas, también un 39% tendrán dos áreas complicadas y un 33% tendrán tres o más colecciones. Las colecciones son inicialmente mal definidas evolucionan en el tiempo y usualmente se manejan conservadoramente. Si la colección continúa creciendo, causa dolor y puede infectarse (sugerido por la presencia de fiebre no explicada, leucocitosis o gas en la colección, o compresión de órganos adyacentes) siendo necesario tratamiento médico, endoscópico o intervención quirúrgica. Las colecciones con altos niveles de enzimas pancreáticas están usualmente asociadas con disrupción del conducto pancreático.²¹

La necrosis pancreática ocurre como áreas difusas, locales, de parénquima pancreático no viable; es una importante alteración que puede desarrollarse durante los primeros días de la pancreatitis, la condición está asociada posteriormente con complicaciones tardías y la muerte, si el tejido necrótico está infectado, el desarrollo de necrosis está asociado con inflamación pancreática, hipovolemia e hipotensión de los cambios sanguíneos de otros órganos, espasmo vascular y hemoconcentración.^{7, 35}

Freeny, refiere que en la mayoría de pacientes las colecciones pancreáticas se resuelven espontáneamente a menos que la integridad del páncreas este alterado, por otro lado, pueden eventualmente formar pseudoquistes (usualmente en período de varias semanas) ascitis o derrames pleurales.⁴

El páncreas normal en TCC, realiza normalmente 40 a 50 U.H. (Unidades Hounsfield) después de la administración del bolo del material de contraste endovenoso. Un realce con niveles bajos (Menor a 30 UH) indican necrosis pancreática. Se ha encontrado que el páncreas está agrandado masivamente y contiene áreas sin realce, mal definidas con el contraste, esto está en relación con colecciones, que consisten de sangre, detritus y exudado inflamatorio, usualmente envuelven el páncreas, disecan los planos fasciales y están pobremente definidos. La extensión de la necrosis pancreática mostrado con TCC es un mejor predictor de la severidad de la enfermedad. Pacientes con menos del 30% de necrosis exhibirá ninguna mortalidad y una morbilidad del 48%, mientras aquellos con 30 al 50% y mayor del 50% demostraron tener una morbilidad del 75% a 100% y una mortalidad del 11 al 25%.^{20, 22}

Se reporta que las complicaciones locales abdominales ocurren mayormente en pacientes con pancreatitis necrotizante severa, sin embargo, un pequeño número de pacientes con ninguna evidencia de necrosis pancreática, pueden manifestar alteraciones sistémicas severas y desarrollar significativas complicaciones, en una serie de 169 pacientes, las colecciones fueron detectadas en 73 pacientes (43,2%) y cerca de la totalidad se resolvió dentro de los 7 a 10 días, desarrollaron 16 complicaciones abdominales en nueve pacientes para una incidencia del 5,3%, todas las complicaciones ocurrieron en el grado D y E con colecciones.^{15, 30}

Los pacientes con PAG tienden a tener una prolongada estancia hospitalaria y a desarrollar falla sistémica u orgánica con compromiso renal, respiratorio y

cardiovascular, así como coagulación vascular diseminada o hemorragia gastrointestinal, se refiere que las imágenes juegan un rol muy importante en el manejo de los pacientes con PA y la TCC en particular ha revolucionado la imagen pancreática y está considerada un método definitivamente de gran precisión y no invasivo para evaluación de este órgano oculto.^{23, 31}

Casas, en una revisión de 148 pacientes refiere que las complicaciones (n=15) y muertes (n=4) ocurrieron en pacientes con gradación de CT de enfermedad severa, comparado con los grados leves fueron significativos ($p < 0.001$ y $p < 0.03$ respectivamente). La gradación CT tuvo una sensibilidad y especificidad de 100% y 61,6% respectivamente para predecir la morbilidad y el 100% y 56,9% para predecir la mortalidad. La detección de necrosis con TCC temprana tiene una sensibilidad y especificidad de 53,3% y 90,2% respectivamente para predecir morbilidad y 75% y 83,8% para mortalidad. Los hallazgos llevan a sugerir que el uso de material de contraste iodado usado para evaluar la necrosis puede estar reservado para solo aquellos pacientes clasificados que tienen la enfermedad severa con el TC contrastado.²⁴

En el 2013, una revisión de 350 pacientes con pancreatitis aguda admitidos en un periodo de cinco años, se encontró una alta mortalidad en el Grupo C con 14 pacientes (16,67%) indicando la naturaleza severa en aquellos pacientes, mientras que la no mortalidad fue notada en el Grupo A de pacientes. El promedio de duración de estancia hospitalaria de pacientes del grupo A fue 9,25 días, el Grupo B 12 días y el Grupo C 24,58 días. El uso de TCC, medida mediante las unidades hounsfield (U.H.), usado en investigaciones de rutina en

pacientes con PA para predecir un ataque severo de la PA temprana en el curso de la enfermedad va a lograr disminuir la mortalidad y gravedad de la enfermedad.²⁵

Brand, en un estudio retrospectivo se analizó 99 pacientes con pancreatitis aguda necrotizante con un rango de edad de 18 a 84 años, siendo evaluadas cuatro variables de laboratorio y tres variables clínicas y la gradación de Balthazar con un hallazgo morfológico en la distribución de la necrosis pancreática con una buena probabilidad como predictor independiente, concluyendo que en pacientes con una sospecha o comprobada pancreatitis necrotizante aguda y a quienes se les hizo tomografía computada con realce del contraste, inicial de la fase de la enfermedad, está recomendado para identificar aquellos pacientes con riesgo incrementado de tener resultados adversos o complicaciones.²⁶

En un trabajo de revisión y análisis formal de la literatura mundial publicada sobre pancreatitis aguda (1018 artículos) en los últimos 10 años encontrados a través de la investigación de Medline (1987-1999) entre otros datos, describe las definiciones y los términos recomendados en la reunión de expertos congregados en 1992 en Atlanta y define la necrosis pancreática como la presencia de un área focal o difusa de parénquima pancreático no viable, la cual está típicamente asociada con necrosis grasa pancreática. Mientras que la probabilidad de necrosis pancreática, aumenta con el incremento en la severidad clínica, la verificación objetiva de su presencia es necesaria. La TCC es actualmente prueba de “oro estándar” para el diagnóstico de necrosis

pancreática. El criterio requerido para el diagnóstico tomográfico son zonas marginales focales o difusas que no incrementan mayormente el parénquima pancreático y que pueden ser mayores de tres cms o que comprometen generalmente más de un 30% del área pancreática. La capacidad de la TCC, para demostrar necrosis pancreática parenquimatosa es mayor del 90%, sin embargo, no debe considerarse infalible, siendo necesario el empleo de ayudas alternativas como la resonancia magnética y algunas pruebas bioquímicas.³²

Corbelle, en revisiones sobre pancreatitis aguda grave describen que la sensibilidad y especificidad de la TC dinámica para diagnosticar una pancreatitis aguda es del 80% y 98% respectivamente; detecta la necrosis pancreática y la infección con una sensibilidad del 50 al 100% y del 20 al 50% respectivamente. Niveles bajos de captación de contraste en algún sector de la glándula define la necrosis pancreática y con un diagnóstico precoz y un adecuado pronóstico, el manejo terapéutico será mucho mejor en la fase aguda inicial y luego en la evolución de la enfermedad.³⁶

Definiciones Conceptuales

Necrosis Pancreática Estéril: Es un área difusa o focal de tejido pancreático no viable, se asocia a necrosis grasa peripancreática y se diagnostica con la tomografía computarizada contrastada. (Realce con niveles bajos, menores de 30 U.H.).

Necrosis pancreática infectada: Se define como la infección del magma necrótico pancreático y/o peripancreático por microorganismos que se pueden extender por el resto de la cavidad abdominal. Toda necrosis infectada requiere

intervención quirúrgica. Su diagnóstico se hace por punción transcutánea y cultivo.

Absceso Pancreático: Es una colección de material purulento intra-abdominal bien definida, rodeada de una pared delgada de tejido de granulación y colágeno (cápsula). Es de aparición tardía (A partir de la 3° y 4° semana).

Colección Líquida mal definida: Es una colección que puede ser única o múltiple. No realza con el contraste.

Hemorragia: Son colecciones hiperdensas y no se modifican después del contraste.

Ascitis: Presencia de líquido libre en cavidad abdominal. Densidad homogénea.

Estancia hospitalaria: Tiempo transcurrido desde el ingreso al hospital hasta la fecha del alta.

Formulación de Hipótesis y Variables de estudio

La TCC tiene un buen valor pronóstico para predecir el grado de severidad y el grado de necrosis de los pacientes con PA, mediante los criterios de Balthazar, en el hospital central Fuerza Aérea del Perú, durante el período 1998-2013.

Variables de Estudio

Variable independiente: Tomografía computarizada

Variable dependiente: Grado de severidad y grado de necrosis mediante los criterios de Balthazar.

II. METODOLOGÍA

En el hospital central de la Fuerza Aérea del Perú durante el periodo de 1998-2013, se revisaron retrospectivamente las historias clínicas de todos los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda (PA), teniendo en cuenta como criterio de inclusión a todos aquellos, a quienes se les realizó tomografía computada contrastada (TCC), dentro de las primeras 96 horas de su ingreso y cuyas causas hayan sido biliar, idiopática, alcohólica, infecciosa e hipertrigliceridemia. Los criterios de exclusión fueron los pacientes con diagnóstico de pancreatitis crónica y todos los pacientes con PA cuyas causas no correspondan a las mencionadas en los criterios de inclusión (como tumorales y otras).

Se excluyeron aquellos pacientes cuya TCC se realizó después de las primeras 96 horas del ingreso, así mismo aquellos pacientes en quienes se practicó el estudio tomográfico sin aplicación de sustancia de contraste endovenosa o tenían antecedentes de alergia al yodo.

El presente estudio por su diseño se clasificó como un estudio observacional y descriptivo sin intervención, el tipo de investigación es cuantitativa básica, retrospectiva, observacional y estadístico descriptivo.

La muestra fue probabilística fue un mínimo de 88 pacientes con historias clínicas de pancreatitis aguda, siendo en el presente estudio, 116 pacientes los que cumplieron con los criterios de inclusión.

Para la recolección de datos se confeccionó una ficha o lista de chequeo (confrontación) de la historia clínica (ver anexo 1) con la información necesaria para la realización del presente estudio.

Luego para el procesamiento y análisis de la información, se procedió al vaciado de la misma en tablas de excel y spss v. 22 para su posterior análisis estadístico. Se realizó reportes de frecuencias simples y acumuladas, tanto absolutas como relativas de las variables de estudio, posteriormente se categorizaron las variables continuas para efecto de análisis de datos agrupados, se encontraron medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas y proporciones para las variables cualitativas.

Se aplicó la prueba de chi cuadrado para determinar la existe relación entre las variables de interés, grado de severidad de la pancreatitis aguda con la presencia de necrosis. Asimismo, se aplicó la correlación de Spearman a fin de determinar el grado de asociación entre las variables.

Se halló la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN).

Los exámenes fueron realizados por el método convencional en un tomógrafo pro speed con opción helical marca General Electric, previa administración en bolo de un medio de contraste no iónico por vía endovenosa, con un volumen de 100 cc. (desde el año 1998 hasta 2007). También se usó un tomógrafo espiral multicorte de 16 líneas marca Philips, previa administración en bolo de un medio de contraste no iónico por vía endovenosa, con un volumen de 100 cc (desde el año 2008 hasta el 2013).

Los hallazgos tomográficos para la evaluación del páncreas se hizo de acuerdo a la categorización de Balthazar (1985) y la clasificación modificada de Balthazar con los ISTC (1990).

Aspectos éticos: se han considerado solamente los contenidos de las historias clínicas, asegurando el anonimato y confidencialidad y respetando la intimidad

de los pacientes, se ha considerado el principio de beneficencia para lograr un máximo beneficio con el mínimo riesgo, teniendo una entera protección en todos los sentidos.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	CATEGORIA	Medida de la Categoría
Grado de severidad	Cualitativa ordinal	Categorización según los Criterios Tomográficos de Balthazar. ISTC Bajo ISTC Moder. ISTC severa	I II III	0-3 ptos. 4-6 ptos. 7-10 ptos.
Grado de Necrosis	Cualitativa ordinal	Categorización según los Criterios Tomográficos de Balthazar. A B C D E	0 Si <30% 30 - 50% >50%	0 2 ptos. 4 ptos. 6 ptos.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 116 pacientes con pancreatitis aguda (PA), base del presente estudio, 66 fueron varones (56,8%) y 50 mujeres (43,2%) con predominancia del sexo masculino, similar a lo reportado por otros autores.^{3, 7, 31} Tabla 3

La distribución etaria, con mayor frecuencia ocurrió en 45 casos (38,8%) del grupo de mayores de 60 años. Tabla 4. Los datos coinciden con otros reportes que indican que la incidencia se incrementa con la edad, alcanzando un pico máximo alrededor de la sexta y séptima décadas.³

De los 116 pacientes estudiados 63 (54,3%) tuvieron origen biliar y en segundo lugar 19 (16,3%) fueron de causa idiopática, se ha correlacionado con otros estudios, que demostraron la presencia de barro biliar como la única anomalía documentada por ecografía o por el análisis de microcristales de la bilis, aproximadamente en el 74% de aquellas series, concluyendo que son precursores de los cálculos biliares y estos son causa de aproximadamente el 50% de PA.^{15, 21}

Cabe mencionar en el presente estudio, el menor número de casos ocurrió en las hiperlipidemias con 4 casos (3,4%). Asimismo, la etiología alcohólica con 12 casos (10,3%), estuvo en un cuarto lugar después de los procesos idiopáticos e infecciosos, esto no coincide con otros autores que ubican la causa alcohólica en un segundo lugar de frecuencia.^{6, 7, 18} Tabla 4

Es probable que tenga relación con el tipo de población estudiada (bebedor social), se ha reportado que la asociación entre consumo de alcohol y la pancreatitis es compleja, pero parece ser dosis-dependiente.¹⁴

Se evaluó la estancia hospitalaria y halló que la mayoría de casos, es decir, 54 (46,6%) permanecieron un tiempo promedio menor de 10 días y de ellos, 42

(36,2%) correspondieron a la categoría A y B de Balthazar. Tabla 4 Gráfico 1. Estudios anteriores refieren que en estas categorías la evolución de la PA es favorable y por ello, tienen un menor tiempo de hospitalización y no ofrecen gran dificultad en su manejo, recuperándose rápidamente tras tratamiento con analgésicos y rehidratación, habitualmente se correlaciona con pancreatitis aguda leve (PAL), se reporta hasta en un 80% de casos.¹⁶

Según el presente estudio, de los 116 pacientes reportados, se presentaron 6 casos (5,1%) con necrosis pancreática, tres, de los 18 casos del grado D y tres de un total de tres casos, del grado E.

Comparado con otros autores, la necrosis pancreática se presenta en un 17 a 20% de los pacientes con PA.^{9, 11, 12}

Es probable que el bajo porcentaje encontrado de necrosis estuvo en relación al tipo poblacional, cantidad de la población estudiada y al Nivel del Establecimiento de Salud (III-1), al recibir una atención precoz y especializada.

Del total de 18 enfermos de grado D, en 15 casos sin necrosis, se observó que cinco enfermos (27,7 %) evolucionaron favorablemente y sin complicaciones, cuatro de ellos fueron de origen biliar (22,2%) y un caso (5,5%) por hiperlipidemia, de los restantes 10 enfermos, uno de los casos (origen biliar), fue un varón de 64 años que mostró el páncreas aumentado de tamaño así como aumento de la densidad de la grasa peripancreática y pequeña colección mal definida en el espacio pararenal anterior con un grado D e índice de severidad con tomografía computarizada (ISTC) bajo, se le realizó una pancreato-colangio-retrograda endoscópica (PCER) a causa de coledocolitiásis, la que fue frustra y luego de 48 horas es sometido a colecistectomía convencional con resultado anatomopatológico de litiásis

vesicular. En el postoperatorio evolucionó tórpidamente, hizo falla multiorgánica e hiperamilasemia, que ya se había normalizado, prolongando la estancia hospitalaria.

De los 18 casos con grado D, en tres se presentó necrosis menor del 33% (dos de tipo biliar y uno por hiperlipidemia), siendo el primero, una mujer de 52 años que mostró necrosis estéril en cabeza pancreática y que evolucionó favorablemente pero además presentó formación de pseudoquiste en el espacio peripancreático anterior y que apareció aproximadamente a la sexta semana de evolución y fue drenado quirúrgicamente a los dos meses, con evolución favorable. El segundo caso, un varón de 79 años, que fue operado de colecistitis calculosa presentando compromiso multisistémico y transferido a la unidad de terapia intensiva, posteriormente es dado de alta asintomático. En un control tomográfico realizado a los seis meses por dolor abdominal y masa palpable se encuentra un pseudoquiste pancreático con un volumen aproximado de 400 cc, en quien se realizó drenaje percutáneo con controles seriados, el último de ellos con un volumen de 60 cc. El tercer caso, es una mujer de 31 años con necrosis estéril, localizada en cola del páncreas y que evolucionó adecuadamente al tratamiento médico. Tabla 8-Gráfico 3

Se presentaron tres casos grado E con necrosis y que fueron de origen biliar. Uno de los casos reportado con necrosis menor del 33%, fue una mujer de 68 años, con antecedente de litiasis biliar que ingresa por el servicio de emergencia y se realiza una exploración tomográfica que mostró dos colecciones líquidas agudas adyacentes a la cola pancreática y necrosis en la cabeza pancreática (ISTC moderada) así como la presencia de litiasis coledociana, es sometida a PCER por coledocolitiasis, se le realizó

esfinterotomía más extracción de cálculo enclavado en papila duodenal presentó en la evolución hipocalcemia, falla respiratoria, íleo adinámico con signos peritoneales y posterior formación de pseudoquiste que ocupaba el espacio peripancreático anterior, adyacente a la transcavidad de los epiplones, prolongando los días de hospitalización.

Según el ISTC, los tres casos del grado D, con necrosis menor del 33% tuvieron un ISTC II moderado y los otros tres casos del grado E, uno de ellos presentó necrosis menor del 33% con ISTC II moderado y dos con necrosis del 50%, con ISTC III alto. Tabla 8-Gráfico 3

En 110 casos (grados A, B y C) no hubo presencia de necrosis y el ISTC fue bajo I (0-3 puntos).

Se ha reportado que la presencia de necrosis, así como de colecciones (Grupos D y E) son variables predictoras de complicaciones, mientras que pacientes que no presentan colecciones y/o necrosis pancreática, la posibilidad que desarrollen una complicación local o infecciosa es baja.^{5, 9, 28, 33}

Los grupos de pacientes con grados D y E tienen mayor riesgo de presentar complicaciones locales y/o sistémicas y en la actualidad son mayormente consideradas como pancreatitis aguda grave (PAG), así mismo se ha visto que según el grado de necrosis y de acuerdo al ISTC, la mortalidad puede llegar del 30 al 50%.^{2, 3}

En la experiencia de Balthazar todos los pacientes con PA moderada a severa, exhibieron CT anormal.¹⁰

Del total de casos estudiados con PA, 97 (83,6%) correspondieron a PAL y 19 (16,4%) a PAG. Tabla 7-Gráfico 2; hallazgos similares a los encontrados por otros autores, que refieren que la pancreatitis aguda puede ser subdividida en

leve y grave y que un 10 a 20% de casos de las pancreatitis agudas son consideradas graves.^{14, 23}

De los 97 pacientes con PAL, 12 (12,2%) correspondieron al grado A, 67 (69%) casos al grado B, 12 (12,2%) al grado C, 6 (6,1%) al grado D y 0 al grado E.

De los 19 pacientes con PAG, 4 (21%) correspondieron al grado C, 12 (12,2%) al grado D y 3 (3%) al grado E. TABLA 7-Gráfico 2

Cabe resaltar, que de los 12 pacientes del grado C con PAL sin necrosis, tres con origen biliar (25%) evolucionaron desfavorablemente a lo esperado.

Asimismo, de los 15 casos de PA con grado D, sin necrosis tres (20%) de origen biliar evolucionaron favorablemente, se ha reportado que la presencia de necrosis, valorada con la clasificación de Balthazar modificada es el mejor indicador pronóstico de pancreatitis aguda.⁵

Existen referencias en cuanto a la magnitud de la necrosis, aquellos pacientes con escaso porcentaje de tejido pancreático necrótico presentan 0% de mortalidad y 40% de morbilidad, pacientes con una necrosis pancreática del 33% o mayor presentan una morbilidad del 94% y una mortalidad del 29%. Respecto al ISTC se ha visto que pacientes con 0-1 puntos, no presentaron morbilidad ni mortalidad; los pacientes con dos puntos tuvieron 0% de mortalidad y 4% de morbilidad y los pacientes con tres o más puntos recién se puede observar mortalidad.²

En un estudio de Balthazar, se mostró que de 0-3 puntos la morbilidad fue de 8% y la mortalidad de 3%; de 4-6 puntos la morbilidad representó el 35% y la mortalidad el 6% y para un score de 7-10 puntos, la morbilidad fue de 92% y la mortalidad de 17%.⁹

El mismo autor considera que la presencia de los grados D o E dentro de las primeras 48 horas, tienen valor predictivo desfavorable, en contraposición de la presencia de otros grados.¹⁸

En relación a la sensibilidad se encontró un valor del 66,7% para necrosis según el grado de severidad de la pancreatitis aguda con TCC, en la detección de la presencia de lesión.

Con respecto a la especificidad, se encontró un valor de 86,4% para necrosis según el grado de severidad de la pancreatitis aguda con TCC, sin detección de lesión.

En relación al valor predictivo positivo fue bajo con el 21,6% para detectar que existe lesión según el grado de severidad de la pancreatitis aguda, siendo éstos positivos.

En relación al valor predictivo negativo fue alto con el 97,9% que no existe lesión según el grado de severidad de la pancreatitis aguda, siendo estos negativos.

Otros autores han reportado una alta especificidad con la presencia de necrosis pancreática para el desarrollo de complicaciones (VPP 82%) y su ausencia hace poco probable el desarrollo de las mismas (VPN 91%) con un ISTC de 7-10 puntos tiene mayor especificidad en el desarrollo de complicaciones y con valor predictivo tanto positivo como negativos altos, respecto a la posibilidad de desarrollar o no, estas complicaciones.¹⁹

Se ha reportado que la necrosis pancreática puede aparecer precozmente en el curso de una PA y generalmente implica una forma severa de la enfermedad, el valor predictivo positivo para el desarrollo de una complicación local es de 84% en los pacientes con necrosis glandular y colecciones pancreáticas o

peripancreáticas (Grados D y E), del 77% en los que presentan solo necrosis y del 46% en los que tienen solamente colecciones peripancreáticas.⁶

Se ha demostrado que 70 a 86% de la mortalidad se asocia a necrosis pancreática y que dicha necrosis determina la gravedad del curso clínico.¹¹

Generalmente una necrosis pancreática tiene un 40 a 70% de posibilidades de desarrollar infección bacteriana secundaria, con una media del 53%.¹¹

En el estudio, los 6 pacientes revisados con necrosis, estas no presentaron infección.

TABLA 1
Criterios tomográficos de pancreatitis aguda
(categorización pronóstica de Balthazar-1985)

GRADO	PUNTOS	DESCRIPCIÓN
A	0	Páncreas normal
B	1	Aumento focal o difuso, contornos irregulares, glándula heterogénea, dilatación del Wirsung, sin evidencia de enfermedad peripancreática.
C	2	Anormalidades intrínsecas del páncreas, alteración de la densidad de la grasa peripancreática.
D	3	Colección líquida única, mal definida alrededor del páncreas.
E	4	Dos o más colecciones mal definidos y/o presencia de gas en páncreas o adyacente.

TABLA 2
Criterios tomográficos de pancreatitis aguda
(Balthazar-modificada 1990)

Grupo 1: Categorías	Grupo 2: Grado de Necrosis
Grupo A: 0 puntos	No necrosis: 0 puntos
Grupo B: 1 punto	Necrosis < 33%: 2 puntos
Grupo C: 2 puntos	Necrosis 50% : 4 puntos
Grupo D: 3 puntos	Necrosis > 50%: 6 puntos
Grupo E: 4 puntos	

Sumando los valores de los grupos 1 y 2 se determina los siguientes subgrupos:
 I = 0-3 severidad baja
 II = 4-6 severidad moderada
 III = 7-10 severidad alta

TABLA 3
Pancreatitis aguda: Distribución por sexo. Hospital Central FAP
enero 1998-diciembre 2013

Género	A	B	C	D	E	Total	%
Masculino	12	36	9	9	-	66	56,9
Femenino	-	34	4	9	3	50	43,1
Total	12	70	13	18	3	116	100,0

Chi-cuadrado: 15.060, p=0.005

Correlación de Spearman: 0.196, p=0.035.

Existe relación entre el género y la categorización pronóstica de Balthazar-1985 (p=0.005).

Existe correlación leve entre el género y la categorización pronóstica de Balthazar-1985 (p=0.035).

TABLA 4
Pancreatitis aguda: Distribución por edad. Hospital Central FAP
enero 1998-diciembre 2013

Grupo etareo	Masculino	Femenino	Total	%
< 10 años	12	3	15	12,9
10-20 años	9	0	9	7,8
21-30 años	3	3	6	5,2
31-40 años	12	6	18	15,5
41-50 años	3	12	15	12,9
51-60 años	3	5	8	6,9
> 60 años	24	21	45	38,8
Total	66	50	116	100,0

Chi-cuadrado: 20.087, p=0.002

Correlación de Spearman: 0.216, p=0.020.

Existe relación entre el grupo etareo y el género (p=0.002).

Existe correlación leve entre el grupo etareo y el género (p=0.020).

TABLA 5
Pancreatitis aguda: Causas. Hospital central FAP
enero 1998-diciembre 2013

Causas	A	B	C	D	E	Total	%
Biliar	3	31	13	13	3	63	54,3
Ideopática	3	15	0	1	0	19	16,4
Infecciosa	3	15	0	0	0	18	15,5
Alcohólica	3	6	2	1	0	12	10,3
Hiperlipidemia	0	0	1	3	0	4	3,4
Total	12	67	16	18	3	116	100,0

Chi-cuadrado: 37.657, p=0.002

Correlación de Spearman: -0.267, p=0.004.

Existe relación entre las causas y la categorización pronóstica de Balthazar-1985 (p=0.002).

Existe correlación leve entre las causas y la categorización pronóstica de Balthazar-1985 (p=0.004).

TABLA 6

**Pancreatitis aguda: Estancia hospitalaria. Hospital central FAP
enero 1998-diciembre 2013**

Estancia	A	B	C	D	E	TOTAL	%
< 10 días	12	30	7	5	0	54	46,6
10-20 días	0	20	4	6	0	30	25,9
21-30 días	0	15	2	4	0	21	18,1
31-40 días	0	2	3	3	0	8	6,9
> 40 días	0	0	0	0	3	3	2,6
Total	12	67	16	18	3	116	100,0

Chi-cuadrado: 139.993, p=0.000

Correlación de Spearman: 0.376, p=0.000.

Existe relación entre la estancia hospitalaria y la categorización pronóstica de Balthazar-1985 (p=0.000).

Existe correlación leve entre la estancia hospitalaria y la categorización pronóstica de Balthazar-1985 (p=0.000).

GRAFICO 1

**Pancreatitis aguda: Estancia hospitalaria. Hospital central FAP
enero 1998-diciembre 2013**

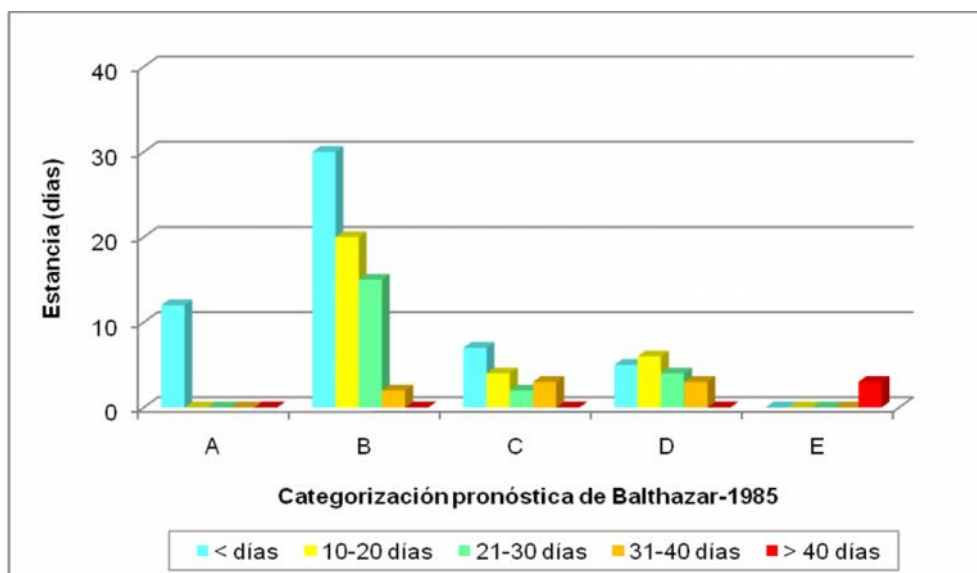


TABLA 7
Pancreatitis aguda: Formas clínicas según Balthazar modificada. Hospital
central FAP
enero 1998-diciembre 2013

Grado	Pacientes	PAL	PAG
A	12	12	0
B	67	67	0
C	16	12	4
D	18	6	12
E	3	0	3
Total (%)	116 (100,0%)	97 (83,6%)	19 (16,4%)

GRAFICO 2
Pancreatitis aguda: Formas clínicas según Balthazar modificada. Hospital
central FAP
enero 1998-diciembre 2013

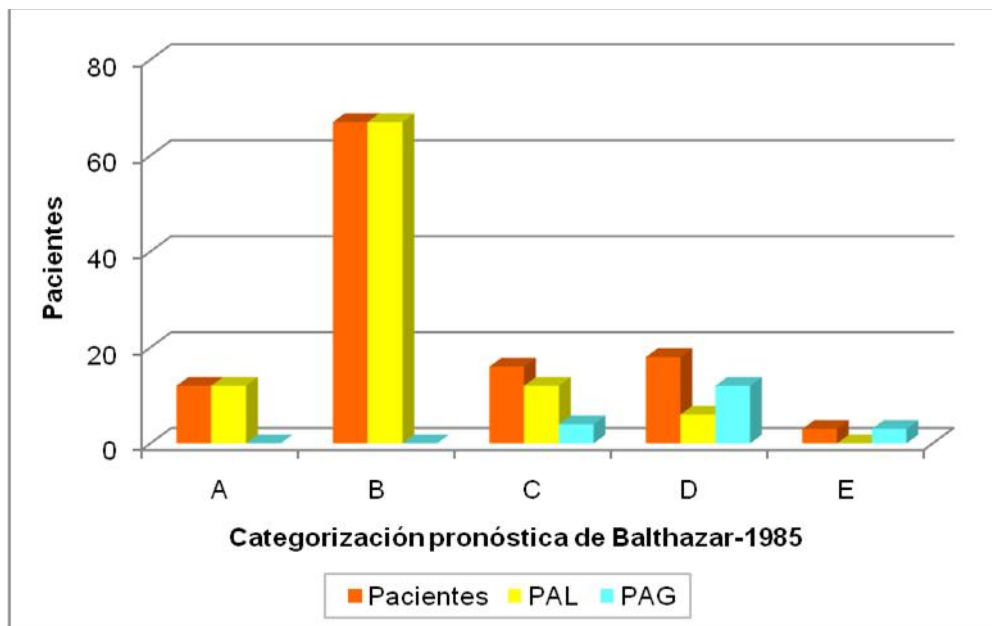


TABLA 8

Pancreatitis aguda: Grado de necrosis según Balthazar modificada.

Hospital central FAP. enero 1998-diciembre 2013

Categorización 1985/90	Grado de Necrosis			
	No Necrosis	< 33%	hasta 50%	> 50%
A	12	0	0	0
B	67	0	0	0
C	16	0	0	0
D	18	3	0	0
E	3	0	2	0
Total	116	4	2	0

Chi-cuadrado: 98.864, p=0.000

Correlación de Spearman: 0.400, p=0.000.

Existe relación entre el grado de necrosis y la categorización pronóstica de Balthazar-1985-1990 (p=0.000).

Existe correlación leve entre el grado de necrosis y la categorización pronóstica de Balthazar-1985-1990 (p=0.000)

GRAFICO 3

Pancreatitis aguda: grado de necrosis según Balthazar modificada.

Hospital central FAP. enero 1998-diciembre 2013

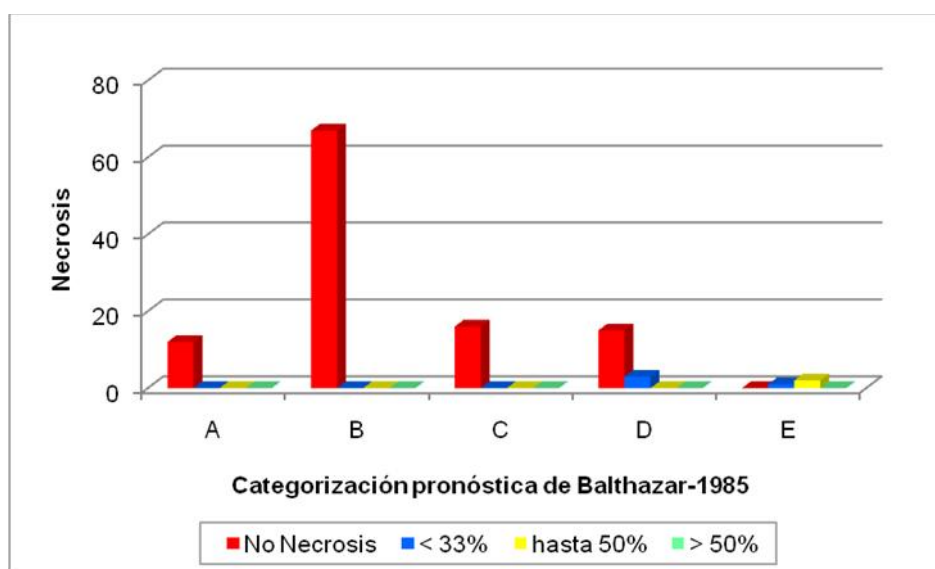


TABLA 9

**Pancreatitis aguda: índice de severidad con tomografía computarizada
Hospital central FAP. enero 1998-diciembre 2013**

Categorización 1985/90	INDICE DE SEVERIDAD (ISTC)		
	I-Bajo	II-Moderada	III-Alto
A	12	0	0
B	67	0	0
C	16	0	0
D	18	3	0
E	3	1	2
Total	116	4	2

Chi-cuadrado: 98.864, p=0.000

Correlación de Spearman: 0.400, p=0.000.

Existe relación entre el índice de severidad y la categorización pronóstica de Balthazar-1985-1990 (p=0.000).

Existe correlación leve entre el índice de severidad y la categorización pronóstica de Balthazar-1985-90 (p=0.000)

GRAFICO 4

**Pancreatitis aguda: Índice de severidad con tomografía computarizada
hospital Central FAP. enero 1998-diciembre 2013**

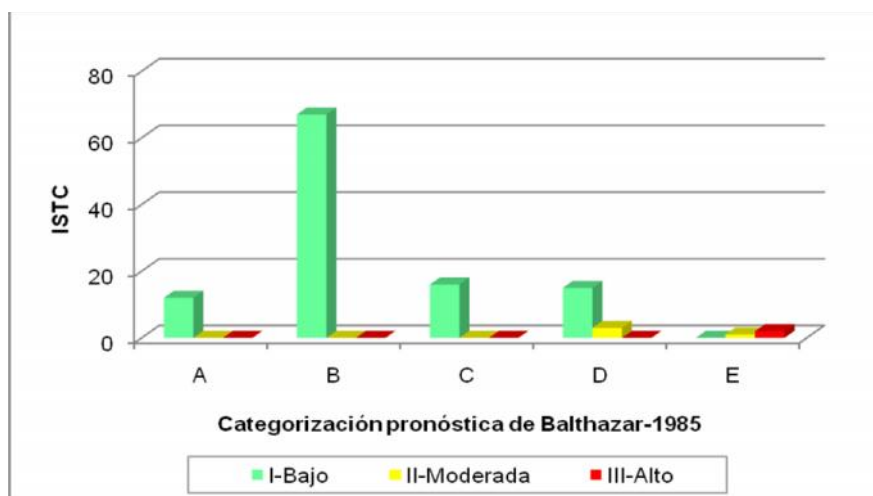


TABLA 10
Pancreatitis aguda: Sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo. Hospital central FAP. enero 1998-diciembre 2013

INDICE DE SEVERIDAD	NECROSIS		Total
	SI	NO	
II	4	15	19
III	2	95	97
Total	6	110	116

Chi-cuadrado: 11.682, p=0.006 (Prueba exacta de Fisher)

Correlación de Spearman: -0.317, p=0.001.

Existe relación entre el índice de severidad (grado II y grado III) con la necrosis con un p=0.006.

Existe correlación inversa bajo entre el índice de severidad (grado II y grado III) con la necrosis con un p=0.001.

Sensibilidad : $4/(2+4)=66,7\%$

Especificidad : $95/(15+95)=86,4\%$

VPP : $4/(4+15)=21,1\%$

VPN : $95/(2+95)=97,9\%$

NOTA:

La sensibilidad caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la enfermedad en sujetos enfermos.

La especificidad caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la ausencia de la enfermedad en sujetos sanos.

Los valores predictivos (positivo y negativo) miden la eficacia real de una prueba diagnóstica. Son probabilidades del resultado, es decir, dan la probabilidad de padecer o no una enfermedad una vez conocido el resultado de la prueba diagnóstica.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. El grupo etario más frecuente, es el grupo de los mayores de 60 años. La pancreatitis aguda sigue siendo una enfermedad frecuente con predominancia del sexo masculino en 1,3 veces.
2. El origen biliar sigue siendo la causa más frecuente de pancreatitis aguda. Se encuentra la causa alcohólica en el cuarto lugar.
3. La estancia hospitalaria prolongada se correlaciona con las formas graves de la enfermedad.
4. El grado de severidad de la pancreatitis aguda se correlaciona con la gradación de necrosis según los criterios de balthazar, para el pronóstico de la enfermedad.
5. Se identifican las formas clínicas de la PA, la leve y la grave, con frecuencia de presentación esperada. Se encuentra que algunos pacientes con grado C sin necrosis evolucionaron desfavorablemente y pacientes con grado D sin necrosis, lo hicieron favorablemente.
6. El valor de la sensibilidad de la necrosis no es tan alta según el grado de severidad de la pancreatitis aguda con TCC en la detección de lesiones y la especificidad es alta en la detección de los casos sin lesiones.
7. El valor predictivo positivo para la detección de la necrosis es bajo según el grado de severidad de la pancreatitis aguda con TCC, siendo estos positivos. El valor predictivo negativo para necrosis es alto según el grado de severidad de la pancreatitis aguda con TCC, siendo estos negativos.

RECOMENDACIONES

- 1, Investigar la asociación de la presencia de colecciones líquidas y la necrosis pancreática o peripancreática en el grado de severidad de la pancreatitis aguda.
2. Realizar nuevos estudios de investigación para definir las causas en aquellos casos de mayor severidad con una evolución favorable y los de menor severidad con una evolución desfavorable.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Steinberg L. Acute Pancreatitis. N Engl J Med 1994; 330:119.
2. Bradley El III. A clinically based clasification system for acute pancreatitis. Atlanta GA. Arch Surg 1993; 128:586-590.
3. Montenegro H, Caballero H. Pancreatitis Aguda VI Congreso Panamericano e Ibérico de Medicina Critica y Terapia Intensiva. Año 1988 416 – 431.
4. Freeny PC. Radiology the pancreas: Two decades of progress in imaging and intervention. AJR Am J Roentgenol 1988; 150:975.
5. Basterra G, Alvarez M, Marcaide E, y col. Pancreatitis Aguda. Valoración de los criterios pronósticos de la última clasificación tomográfica de Balthazar. Rev Esp Enfer Dig 1999; 91(6): 433 – 35.
6. Bank S, Indaram A. Causes of acute and recurrent pancreatitis: Clinical consideration and clues to diagnosis. Gastroenterol Clin North Am 1999; 28: 571-89.
7. Dávalos M, Contardo C, y col. Pancreatitis Aguda. Diagnóstico y manejo. Rev Médica IPSS. 1995; 4(2): 45-50.
8. Balthazar EJ, Ranson JHE, Naidich DP, et al. Acute pancreatitis: Prognostic value of CT. Radiology 1985; 156: 762-72.
9. Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, et al. Acute Pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. Radiology 1990; 174:331-336.
10. Balthazar EJ. CT Diagnosis and Staging of Acute Pancreatitis Radiol Clin North Am 1989; 27: 1937.
11. Maravi-Poma E, Rexach JG y Dominguez E. Decisiones en el paciente crítico con infección en Pancreatitis Aguda Grave. Intensivos 1999; 1:10-23.

12. Tran. Evaluation of severity in patients with acute pancreatitis. Am J Gastroenterol 1992; 87: 604.
13. Thoeni R. Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging. Radiologic Clin N Am 1993; 31(9): 1085-1113.
14. Schwaner J, Rivas F, y col. Pancreatitis aguda: Índice de servidor en TC. Evaluación de complicaciones y hospitalización. Rev. Chil Radiol 2003; 187-193.
15. Lenhart DK. MDCT of Acute Mild (Non necrotizing) Pancreatitis: Abdominal complications and Fat of Fluid collections. AJR 2008; 190: 643-649.
16. Balthazar EJ. Contrast- Enhanced Contrast Tomography in Severe Acute Pancreatitis. Raven Press. LTD New York 1994: 57-67.
17. Lee Burton W. Medicina Basada en la Evidencia. Edit. Marban Libros, Madrid, España 2ª ed. 1977, pp 296-300.
18. Ruiz R. Pancreatitis Aguda. Rev Gastroen Perú 1998; 1:99-107.
19. Huamán J, Morón E, Diaz H. Pancreatitis Aguda. Rev Per Rad 2001; 5(14): 37-45.
20. Turner MA. The role of US and CT in pancreatitis. Gastrointestinal endoscopy 2002; 56 (6):241-245.
21. Withcomb DC. Acute Pancreatitis. N Engl J. Med 2006, 354 (20): 2143 – 2149.
22. Hill MC, Barkin J, Isikoff MB, et al. Acute pancreatitis: Clinical vs CT findings. AJR AM J Roentgenol 1982; 139:263.
23. O'Connor OJ. Imagins of Acute Pancreatitis. AJR 2011; 197: W 221 - W 229.

24. Casas JD. Prognostic Value of CT in the Early Assessment of Patient with Acute Pancreatitis AJR 2004; 182: 569-574.
25. Altaf M. Assessment of the severity of acute Pancreatitis by contrast-enhanced computerized tomography in 350 patients. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2013; 19(2): 103-108.
26. Brand M, et al. Necrotizing Pancreatitis: Laboratory, clinical, and Imaging Findings as Predictors of Patients Outcome. AJR 2014; 202: 1215-1231.
27. Beltrán C, y col. Consenso Nacional sobre diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis Aguda. Rev Chilena de Med int. 2001; 16(2):100-113.
28. Clavien PA, Hauser H, Meyer P, et al. Value of contrast-enhanced computerized tomography in the early diagnosis and prognosis of acute pancreatitis: a prospective study of 202 patients. Am J Surg 1988; 155: 457 – 466.
29. Hurtado H, y col. Utilidad de la tomografía axial computada en el diagnóstico de pancreatitis aguda y las complicaciones. Rev Gastroenterol Mex 1984; 49 (1): 31-7.
30. Siegelman SS, Copelend BE, Saba GP, Cameron JL, Sander RC, Zerhouni EA. CT of fluid collection associated with pancreatitis. AJR 1980; 112:1121-32.
31. Mora RJ. Soporte Nutricional especial. Bogotá-Colombia. Edit. Panamericana, 1997. Pág. 282-284.
32. Epstein BM, Hertzanu Y. Clinical presentations: The value of computed tomography. Am J Gastroenterol 1984; 79: 55-58.
33. Lee B, Hsu S, Starior D. Medicina Basada en la Evidencia. Edit Marban. Madrid, España 2º ed. 1999, pp 308.

34. Freeny PC. Clasifications of pancreatitis. Radiol Clin North Am. 1989; 27:1-3.
35. White M, et al. Pancreatic necrosis: CT manifestations. Radiology 1986; 158:343-346.
36. Neura E. et al. The role of diagnostic radiology in pancreatitis. European Journal of Radiology BH 2001; 38:120-132.

ANEXO

