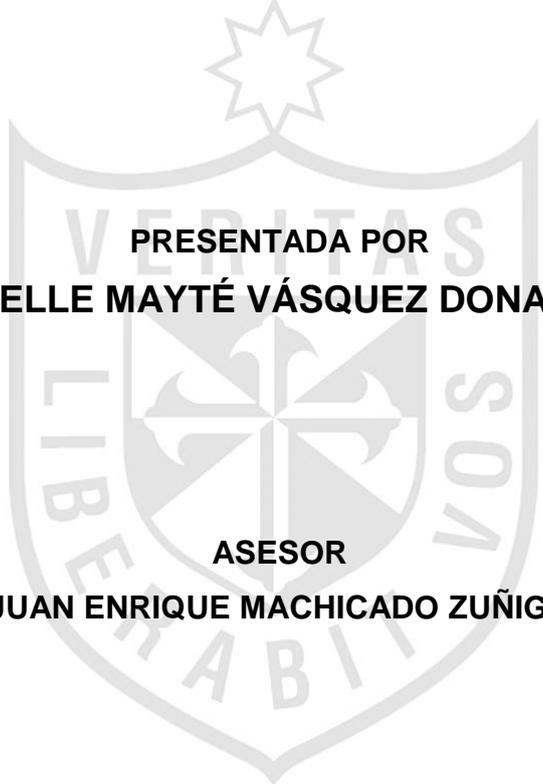




FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**ROL DE LA CIRUGÍA EN LA PANCREATITIS AGUDA SEVERA,  
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, 2005 - 2015**



PRESENTADA POR  
**GISELLE MAYTÉ VÁSQUEZ DONAYRE**

ASESOR  
**JUAN ENRIQUE MACHICADO ZUÑIGA**

TESIS  
PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRA  
EN MEDICINA CON MENCIÓN EN CIRUGÍA GENERAL

LIMA – PERÚ  
2015



**Reconocimiento - No comercial**

**CC BY-NC**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**ROL DE LA CIRUGÍA EN LA PANCREATITIS AGUDA SEVERA,  
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, 2005 - 2015**

**TESIS**

**PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRA  
EN MEDICINA CON MENCIÓN EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTADA POR**

**GISELLE MAYTÉ VÁSQUEZ DONAYRE**

**LIMA-PERÚ**

**2015**

## **ASESOR**

Juan Enrique Machicado Zuñiga

Maestro en medicina del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

## **JURADO**

Presidente: Dr. Zoel Huatuco Collantes

Miembro: Dr. Manuel Loayza Alori

Miembro: Dra. Hilda Rivera Córdova.

## **DEDICATORIA**

A todas las personal que influyen en mi desarrollo personal y profesional.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
Asesor y jurado	ii
Dedicatoria	iii
Resumen	ix
Abstract	xi
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	<b>18</b>
1.1 Antecedentes de la investigación	18
1.2 Base teórica	21
1.3 Definiciones Conceptuales	29
<b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA</b>	<b>33</b>
2.1 Tipo de investigación	33
2.2 Diseño de investigación	33
2.3 Población y muestra	33
2.4 Recolección de datos. Instrumento	34
2.5 Procesamiento de datos	35
2.6 Aspectos Éticos	36
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	<b>37</b>

<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN</b>	51
<b>CONCLUSIONES</b>	56
<b>RECOMENDACIONES</b>	57
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	59
<b>ANEXOS</b>	66
Instrumento	
Baremo	

## INDICE DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Síntomas predominantes en los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	39
Tabla 2. Signos clínicos de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	40
Tabla 3. Examen físico de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	41
Tabla 4. Estudio de frecuencias de procedimientos adicionales realizados en las cirugías de los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	47
Tabla 5. Estudio de frecuencias del tiempo de hospitalización pre operatoria de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	50

## INDICE DE GRÁFICOS

	Pag.
Gráfico 1. Distribución por sexo del pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	37
Gráfico 2. Distribución por edad del pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	38
Gráfico 3. Estudio de frecuencias de la terapia antibiótica recibida por los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	42
Gráfico 4. Estudio comparativo de hallazgos tomográficos y diagnóstico preoperatorio de los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	43
Gráfico 5. Estudio de comparativo entre el tiempo transcurrido entre el diagnostico de pancreatitis aguda y el tipo de intervención quirurgica realizada en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	44

Gráfico 6. Estudio de frecuencias de diagnóstico postoperatorio de los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	45
Gráfico 7. Estudio comparativo de diagnóstico postoperatorio y el procedimiento quirúrgico realizado a los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	46
Gráfico 8. Distribución de frecuencias del número de cirugías realizadas a los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	48
Gráfico 9. Cuadro comparativo de las complicaciones y los diagnósticos postoperatorios de los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.	49

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir el manejo quirúrgico de la pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, entre 2005 a 2015. **Método:** El estudio es de tipo observacional, retrospectivo y descriptivo. Se incluyó a los mayores de 18 años con diagnóstico de pancreatitis aguda severa que fueron atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años 2005 y 2015.

**Resultados:** Se estudiaron 32 historias clínicas. El sexo femenino fue el más frecuente 75% y edad 18 a 35 años 50%. El 100% tenían dolor abdominal intenso, náuseas y vómitos. 46,9% hizo hipotensión arterial, 87,5% distensión abdominal, 6,3% masa palpable y 6,3% reacción peritoneal. 90,6% recibió antibióticos previos. El diagnóstico postoperatorio más frecuente fue absceso pancreático 50% , 25% necrosis pancreática y 18,8% necrosis hemorrágica. Sobre la cirugía empleada, 100% de las necrosis pancreáticas se les practicó la necrosectomía, y de los abscesos pancreáticos 45% necrosectomía y 45% derivación cistoentérica. A 96,9% se hizo lavado de la cavidad abdominal y drenaje e 65,6% irrigación continua. A 34,4% se les realizó una o dos cirugías, 15,6% 3, 15,6% 4 y al 9,4% 5 operaciones. Como complicaciones, infección de sitio operatorio 25,5%, 12,5% evisceración y hubo dos pacientes fallecidos.

**Conclusiones:** Los pacientes de sexo femenino fueron el género predominante en la atención de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa, con una edad promedio de 18 a 35 años. Que acudieron con síntomas de dolor abdominal, náuseas y vómitos, taquicardia y distensión abdominal. En promedio se decidió la cirugía de los pacientes luego de la

primera semana de iniciado el cuadro clínico. En los estudios preoperatorios se demuestra que existió relación directa entre los hallazgos tomográficos y el diagnóstico preoperatorio, siendo las patologías de absceso pancreático y necrosis pancreática las más habituales. La cirugía realizada fue en todos los casos la laparotomía exploratoria, con necrosectomía o derivación cistoentérica; además de lavado de la cavidad abdominal, drenaje o irrigación continua y cierre primario de la herida operatoria. Es una patología que requiere por lo general 2 o más cirugías continuas. Las complicaciones habituales que se presentan son la infección de sitio operatorio y la evisceración. Con una tasa de mortalidad baja. **PALABRAS CLAVE:** *Pancreatitis aguda severa, Laparotomía exploratoria, Videocirugía, necrosectomía, cirugía mínimamente invasiva.*

## ABSTRACT

**Target:** Describe the surgical management of severe acute pancreatitis in the Archbishop Loayza National Hospital between 2005-2015. **Method:** The study is observational, retrospective and descriptive. The study included 18 older diagnosed with severe acute pancreatitis who were treated at the Archbishop Loayza National Hospital between 2005 and 2015. **Results:** We studied 32 clinics stories. Females were the most frequent and 75% age 18-35 years 50%. 100% had intense abdominal pain, nausea and vomiting. 46.9% had hypotension, abdominal distension 87.5%, 6.3% and 6.3% palpable mass peritoneal reaction. 90.6% received prior antibiotics. The most frequent postoperative diagnosis was pancreatic abscess 50%, 25% and 18.8% pancreatic necrosis hemorrhagic necrosis. Surgery used on 100% of pancreatic necrosis underwent necrosectomy, and pancreatic abscesses 45% and 45% cistoenterica necrosectomy derivation. A 96.9% wash the abdominal cavity and drainage and 65.6% was continuous irrigation. 34.4% underwent one or two surgeries, 15.6% 3 15.6% 4 and 9.4% 5 operaciones. Como complications, surgical site infection of 25.5%, 12.5% evisceration and there were two dead patients. **Conclusions:** Female patients were predominant gender in the care of patients with a diagnosis of severe acute pancreatitis, with an average age of 18-35 years. They are presenting with symptoms of abdominal pain, nausea and vomiting, tachycardia and abdominal distension. On average surgery patients after the first week of starting the clinical picture is decided. In the preoperative studies showing that there was a direct relationship between CT

findings and the preoperative diagnosis, being the pathologies of pancreatic abscess and the most common pancreatic necrosis. Surgery was performed in all cases exploratory laparotomy with cistoenteric necrosectomy or derivation; further washing the abdominal cavity, or continuous irrigation and drainage primary closure of the surgical wound. It is a condition that usually requires two or more continuous surgeries. The usual complications that occur are infection of the operative site and evisceration. With a low mortality rate.

**Keywords:** *Severe acute pancreatitis, laparotomy exploratory, video surgery, necrosectomy, minimally invasive surgery.*

## INTRODUCCION

En la literatura internacional se describen varios procedimientos para el manejo de la pancreatitis aguda severa con indicación quirúrgica, como por ejemplo la cirugía laparoscópica o la punción mínima invasiva realizada por los médicos radiólogos intervencionistas, los procedimientos endoscópicos y la cirugía laparoscópica. En una publicación llevada a cabo en Inglaterra, el manejo quirúrgico de una pancreatitis aguda necrotizada con tejido necrótico infectado está asociado con un alto grado de complicaciones y mortalidad. Describiendo como tratamiento estándar a la necrosectomía abierta, pero una alternativa sería una técnica mínimamente invasiva (1).

En nuestro país la entidad que más trabajos ha publicado sobre estudios de manejo de la pancreatitis aguda severa o grave son los hospitales de ESSALUD, señalando en un estudio que la pancreatitis aguda severa con necrosis se debe tratar de manejar con tratamiento médico, dejando el tratamiento quirúrgico para casos seleccionados. Y que existen situaciones muy puntuales en las cuales se debe operar un paciente con pancreatitis aguda severa siendo la infección de la necrosis pancreática la indicación quirúrgica por excelencia. La técnica quirúrgica (necrosectomía) utilizada por nuestro hospital es la de tipo abierta con irrigación continua.

La causa más frecuente de pancreatitis aguda es en nuestro medio de etiología

biliar, y siendo el Hospital Nacional Arzobispo Loayza el primer centro de referencia del país atiende a un regular número de pacientes con este tipo de patología, sin embargo la cirugía por pancreatitis aguda severa o grave no se encuentra dentro de las 20 indicaciones quirúrgicas más realizadas en el hospital. En la tesis presentada en el 2002 se menciona que no está estandarizado el manejo quirúrgico en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, de tal manera que existen diferencias en cuanto a indicaciones quirúrgicas, momento de intervención y tipo de tratamiento quirúrgico por lo que se hace necesario el crear un protocolo para el manejo de esta patología. Y gracias a la revisión de las historias clínicas y reportes operatorios se puede evidenciar que en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza las operaciones más frecuentemente practicadas en esta clase de enfermedad son la laparotomía exploratoria con o sin necrosectomía, con o sin derivación cistoenterica.

En el presente estudio se investigara y presentara los distintos procedimientos quirúrgicos que se realizan en el departamento de cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y deterninar el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de paancreatitis severa y la indicación operatoria para poder proponer un protocolo de manejo y así disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a esta enfermedad, a su vez presentarlo como un aporte para su discusión y referencia para los próximos trabajos sobre este tema ya que existen pocos estudios locales y nacionales publicados al respecto.

Según el Ministerio de Salud del Perú (MINSA), los trastornos de vesícula biliar,

de las vías biliares y del páncreas (K80 – K87) ocupan el tercer lugar de frecuencia en el listado de las principales causas de morbilidad en hospitalización por sexo en el año 2013. De un total de 28,646 personas con la enfermedad (3.3%), 6,810 eran varones (3.3%) y 21,836 mujeres (3,4%) por ello la necesidad de realizar el siguiente estudio, y por la gran demanda de atención que existe en los centros asistenciales del país que se presenta en mayor escala en la capital, Lima, donde se ubican los hospitales de referencia a nivel nacional.

Esta patología se presenta como una enfermedad cada vez más frecuente por ello la importancia de su estudio, el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en su publicación del análisis de morbilidad en hospitalización de las primeras 10 causas del año 2011, se menciona a la pancreatitis aguda ocupando 295 camas (1,01%).

No todos los casos de pancreatitis aguda severa requieren ser operados por ello hay que tomar en cuenta que no todos los casos clasificados como pancreatitis aguda severa, basados en la presencia de necrosis pancreática, se comportan de manera uniforme. Es la extensión de la necrosis pancreática (mayor a 50%) y no la sola presencia de la misma, la que determinaría una evolución con complicaciones adicionales y mayor mortalidad. Por ello es importante saber cuáles son los síntomas y los signos que determinan que un paciente sea operado (11).

Siendo la cirugía de laparotomía exploratoria el tratamiento quirúrgico principal llevado a cabo por los cirujanos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza para los casos de pancreatitis aguda severa que necesitan un intervención quirúrgica, es conveniente el estudio de este y otros procedimientos para ser comparados con reportes internacionales. Como el publicado en el año 2014 donde mencionan que la necrosectomía pancreática laparoscópica es un prometedor y seguro procedimiento que goza con todos los beneficios de una cirugía mínimamente invasiva y tiene menor incidencia de complicaciones mayores y mortalidad relacionada a la enfermedad <sup>(29)</sup>. Y demostrar que se pueden desarrollar otras técnicas operatorias y poder así protocolizar su manejo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

El estudio se realizara en el departamento de cirugía general, aparato digestivo y pared abdominal del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, ubicado en Av. Alfonso Ugarte N°848 Lima, en el periodo de marzo a diciembre del 2015.

Se tendrá una muestra representativa en base a las historias clínicas de los pacientes hombres y mujeres con el diagnóstico de pancreatitis aguda severa que acudieron al servicio de emergencia o se encontraban hospitalizados en otros servicios dentro del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2005 al 2015. Recabándose la bibliografía sobre todo de los estudios publicados en los últimos 5 años.

El presente estudio se basa en revisión de historias clínicas y libros de reporte operatorio de pacientes con diagnóstico pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2005 al 2015. Los datos fueron accesibles al investigador debido a que son documentos clínicos administrativos, legales y no alterables ya que son tomados en el momento preciso de los hechos y por lo tanto se ubican en los archivos del hospital.

Es también un estudio que se llevara a cabo por la autora en su centro laboral, contando previamente con el permiso de su jefe inmediato superior en colaboración con el asesor para la corrección del mismo.

Este estudio se realizara en el mismo centro de trabajo de la investigadora con la facilidad de acceder directamente a los pacientes y a los documentos del servicio de archivo para la obtención de las historias clínicas y libros de reporte operatorio. Contando para ello con material de escritorio y una computadora portátil.

## CAPÍTULO I

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1 Antecedentes de la investigación

Existen muchas publicaciones sobre el manejo actual de la pancreatitis aguda severa donde se plantea ya no realizar la cirugía abierta temprana sino realizar procedimientos mínimamente invasivos luego de las 4 semanas de instaurado el cuadro de pancreatitis. Sean estos de una punción percutánea bajo guía radiológica, cirugía endoscópica o laparoscopia y en ultima instancia la cirugía abierta o convencional.

En las publicaciones internacionales del 2010, en un estudio en Inglaterra, mencionan que los casos de pancreatitis necrotizante con tejido necrótico infectado se asocian con una alta tasa de complicaciones y muerte <sup>(1)</sup>. El tratamiento estándar es cirugía abierta con necrosectomía, pero menciona que el resultado puede ser mejorado mediante un procedimiento mínimamente invasivo que consistió en drenaje percutáneo seguido, si es necesario, por necrosectomía retroperitoneal mínimamente invasiva. Reporta que un procedimiento mínimamente invasivo en comparación con necrosectomía abierta, redujo las principales complicaciones (Disfuncion orgánica múltiple, perforación de un órgano visceral, fístula enterocutánea, o sangrado) o muerte entre los pacientes con pancreatitis necrosante y tejido necrótico infectado <sup>(1)</sup>.

En el 2012 Van Brunschot et.al en su publicación hecha en Holanda, sugieren procedimientos mínimamente invasivos para el tratamiento de la necrosis pancreática, así refiere que los pacientes con pancreatitis necrotizante infectada tienen un riesgo significativo (40%) de complicaciones y mortalidad. Por tanto, sugieren un procedimiento mínimamente invasivo, que consiste en el drenaje retroperitoneal percutáneo, si es necesario, seguido de videocirugía asistida con desbridamiento retroperitoneal. Y también sugiere la cirugía endoscópica, la cual consiste en el drenaje transluminal endoscópico, si es necesario, seguido de necrosectomía transluminal endoscópica.

A nivel nacional en el 2011 Acevedo et. al, compara a pacientes con pancreatitis aguda con necrosis que no presentaron complicaciones adicionales durante su hospitalización versus aquellos que si presentaron complicaciones adicionales durante su hospitalización. No todos los casos clasificados como pancreatitis aguda severa, basados en la presencia de necrosis pancreática, se comportan de manera uniforme. Es la extensión de la necrosis pancreática (mayor a 50%) y no la sola presencia de la misma, la que determinaría una evolución desfavorable.

La incidencia anual a nivel internacional de Pancreatitis Aguda en diferentes reportes mundiales es de 5 a 80 por 100 000 habitantes<sup>1</sup> lo cual varía entre poblaciones. En Sudamérica, particularmente en Brasil se reporta una incidencia de 15.9 casos por 100 000 habitantes<sup>2</sup>, y en el caso de nuestro país, los reportes del Ministerio de Salud que incluyen a los trastornos del de

páncreas, vesícula biliar y vías biliares indican una incidencia de 28 casos por 100 000 habitantes en el 2009.

En estudios realizados en hospitales de la seguridad social se publicó en el año 2008 Targarona et al, un artículo que señala como protocolo en su institución que no existe ninguna indicación para intervenir quirúrgicamente a la necrosis estéril. Por lo que el tratamiento quirúrgico podría ser un factor que aumente la severidad del cuadro, produciendo mayores índices de mortalidad en los pacientes con necrosis pancreática estéril. La verdadera y única indicación absoluta de cirugía es la Punción por aguja fina positiva, descartando a la "sepsis en ausencia de foco infeccioso extra pancreático" como indicación quirúrgica y dejando a la presencia de gas en la tomografía como indicación relativa para realizar una cirugía. En la Unidad creemos que la necrosectomía pancreática se puede realizar en un solo acto siempre y cuando se pueda retardar el acto quirúrgico el mayor tiempo posible.

A nivel institucional, el Otiniano en la tesis presentada en el 2002 en base al manejo de la pancreatitis aguda, menciona que no está protocolizado el manejo quirúrgico de los pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, es por eso que no hay un consenso en cuanto al manejo quirúrgico, cuando indicar la cirugía ni que tipo de cirugía debe realizarse.

## 1.2 Bases teóricas

Karakayali et al. menciona, “la pancreatitis aguda es uno de los trastornos gastrointestinales más comunes en todo el mundo. Requiere hospitalización aguda, con una incidencia anual reportada de 13 a 45 casos por cada 100 000 personas. En los casos graves hay insuficiencia orgánica persistente y una tasa de mortalidad de 15% a 30%, mientras que la mortalidad de la pancreatitis leve es sólo 0% a 1%”<sup>(8)</sup>. Y se menciona que la” pancreatitis aguda mayormente ocurre secundaria a cálculos biliares o el consumo excesivo de alcohol y por lo general es autolimitada y localizada”<sup>(9)</sup>.

Es entonces que por ser una enfermedad que puede tener un curso de desfavorable llevando al paciente a la muerte que es importante estudiarla y diagnosticarla a tiempo. Para llegar al diagnóstico de pancreatitis aguda se necesita de dos de los siguientes tres criterios<sup>(10)</sup> :

Sintomatología: Dolor epigástrico, náuseas, vómitos.

Laboratorial: nivel bioquímico de amilasa o lipasa más de tres veces el límite superior de normalidad.

Radiológico: Evidencia de alteraciones en páncreas a través de una tomografía axial computarizada, la ecografía o la resonancia magnética.

De cumplirse los criterios se debe de determinar la gravedad de la enfermedad

según los criterios de Ranson y APACHE II (“Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II”). Además de determinar como esta el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) porque es usado actualmente como el indicador pronóstico más importante, que nos predice el desarrollo de insuficiencia orgánica con sepsis.

Para que un paciente este en SIRS debe de cumplir al menos dos de los siguientes criterios:

Frecuencia cardiaca mayor de 90 latidos por minuto.

Temperatura corporal menor de 36 °C o mayor de 38 °C.

Recuento leucocitario menor de 4 000 o mayor de 12 000 por mm<sup>3</sup>.

Frecuencia respiratoria mayor de 20 respiraciones por minuto.

En la pancreatitis aguda severa existen dos fases <sup>(11 y 12)</sup>, “durante la primera fase de una a dos semanas se produce una respuesta pro-inflamatoria lo que resulta en el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), una respuesta estéril en el que la sepsis o infección ocurre raramente. Si el SIRS es grave, entonces mediadores proinflamatorios pueden causar múltiples alteraciones tempranas (respiratorio, cardiovascular, renal, hepática) y la insuficiencia de los órganos. En paralelo, la necrosis pancreática se desarrolla, por lo general dentro de los primeros cuatro días después de la aparición de los síntomas. Sin embargo, la extensión de la necrosis pancreática no es fija y

puede progresar a medida que la enfermedad evoluciona durante las primeras dos semanas. Aunque en la fase temprana de la pancreatitis grave, SIRS se puede encontrar en ausencia de necrosis pancreática significativa, la mayoría de los pacientes con una temprana disfunción severa de órgano tendrá necrosis pancreática lo que es evidente en la tomografía computarizada. Colecciones líquidas peripancreáticas son comunes y se denominan colecciones líquidas agudas si están presentes menos de cuatro semanas, después de lo cual se les conoce como pseudoquistes pancreáticos. Después de la primera fase, se produce una transición de un periodo pro-inflamatorio a una respuesta anti-inflamatoria. Durante esta segunda fase o fase tardía, el paciente está en riesgo por la translocación de la flora intestinal debido a una falla de la barrera intestinal, que es seguido por el desarrollo de una infección secundaria en el tejido necrótico del páncreas o peripancreático y las colecciones líquidas.

La mortalidad se produce en dos picos. La mortalidad precoz es el resultado de SIRS graves con MOF (falla orgánica múltiple). La mortalidad tardía es la consecuencia de la infección en la necrosis pancreática y colecciones líquidas peripancreáticas resultantes en la sepsis”.

Es definida la pancreatitis necrotizante como una de las complicaciones de la pancreatitis aguda severa debido a un evento de anoxia celular que progresa si no se da el manejo inicial oportuno a una isquemia intestinal y posterior infección de la misma debido a múltiples causas entre ellas la translocación

bacteriana, la diseminación hematológica de bacterias o la infección por cálculos del conducto biliar o en la vesícula biliar <sup>(10 y 13)</sup>. Es así que recalca que el riesgo de infección está asociado al grado de necrosis ; así los individuos que cursan con menos de 30% de necrosis tienen un riesgo de 22,5% de infección y aquellos con más de 50% de necrosis presentan un 46,5%. Debiéndose tener en cuenta que “los antibióticos ya no se usan rutinariamente para prevenir la infección” <sup>(4 y 10)</sup>.

Las personas que desarrollan una pancreatitis aguda severa sobre todo si esta se trata de una pancreatitis necrotizante que contiene tejidos infectados la probabilidad de complicación y muerte es alta <sup>(4, 14 y 15)</sup>, llegando a reportarse valores de 40% en la mayoría de las revisiones encontradas <sup>(1, 2 y 10)</sup>.

Los procedimientos convencionales se han dejado de lado, en los cuales se realizaban la eliminación de la necrosis con desbridamiento quirúrgico precoz del páncreas <sup>(10)</sup>. Señalando que en estudios con necrosis pancreática estéril han encontrado que la intervención quirúrgica se asocia con un mayor riesgo de muerte que el tratamiento médico. Y además menciona que existe controversia en cuanto al manejo de la necrosis infectada porque reporta que antes la detección de una infección documentada se consideraba una indicación definitiva para el desbridamiento, pero ahora la necrosis infectada según reportes puede ser tratada con éxito con antibióticos pero se requieren más estudios. Ni siquiera en los casos de una necrosis estéril con un curso fulminante se propone como primer método de elección la cirugía. A su vez

dice que la cirugía en casos de desbridamiento se realizaba más en el pasado y que ahora se utilizan los abordajes mínimamente invasivos como la endoscopia o el catéter percutáneo. A su vez sugiere que se debe esperar hasta por lo menos 4 semanas después de la aparición de pancreatitis aguda para realizar los procedimientos ya que se asocia con un mejor resultado que la intervención temprana.

La mitad de las muertes por pancreatitis aguda se produce dentro de los primeros 14 días y la mayoría de ellos se deben a una falla multiorgánica, una proporción de estos pacientes puede desarrollar un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) <sup>(9)</sup>. Sin embargo, la infección secundaria del tejido necrótico conduce a la persistencia de la sepsis, síndrome de disfunción multiorgánica y la mayoría de las muertes tardías restantes. La infección de tejido necrótico pancreático aumenta significativamente la mortalidad, reportándose la muerte en casos de necrosis infectada 30% versus necrosis estéril 12%.

Luego del manejo inicial de rescate, y de analizar los estudios radiológicos, habría que detectar si la colección peripancreática es estéril o no y es durante la década de los 90's que se hacía a todos los pacientes mediante la punción aspiración con aguja fina guiada por ecografía o tomografía <sup>(10)</sup>. Sin embargo, refiere que practica ya no se emplea con regularidad porque la tasa de falsos positivos llegaba a 15%, concluyendo así que los estudios clínicos no han demostrado que la aspiración con aguja fina mejora los resultados.

La laparotomía y el desbridamiento inmediato del tejido necrótico infectado han sido el tratamiento estándar de oro durante décadas, actualmente ya no porque como otros autores también opinan, varios informes han demostrado que la intervención quirúrgica temprana para la necrosis pancreática podría dar lugar a un peor pronóstico en comparación con los casos en que la cirugía se retrasa o evitarse <sup>(9 y 16)</sup>.

Otro autor se basa en la clínica del paciente y en el tiempo transcurrido desde el primer episodio de pancreatitis, para decidir que manejo es el más conveniente, así si durante la segunda semana de enfermedad el paciente tiene un curso torpido lo más recomendable será una cirugía al igual de si en los estudios por imágenes se identifica gas peripancreático <sup>(17)</sup>, y si por otro lado tiene episodios fluctuantes de bienestar y empeoramiento durante 3 semanas lo recomendado es la aspiración con aguja fina <sup>(10)</sup>.

La necrosis estéril puede ser manejado de manera conservadora en la mayoría de los casos con una baja tasa de mortalidad 12% <sup>(12)</sup>. Era tradicional la cirugía convencional de debridación precoz del páncreas para los casos de necrosis pancreática pero ésta se asocia a un alto número de muertes si se compara con el manejo médico <sup>(10)</sup>. Las tasas de mortalidad de un solo dígito se han logrado con la cirugía de necrosectomía endoscópica transluminal no con la videoasistida <sup>(5)</sup>.

Se ha demostrado que cuando se realizan cirugías amplias tipo laparotomía por la gran actividad de los mediadores de la inflamación, los riesgos de complicaciones son mas altos que si se procediera a realizar procedimientos mínimamente invasivos como la aguja de punción percutánea <sup>(5,18 y 19)</sup> y añaden que pueden realizarse varias necrosectomías por punción mínimamente invasiva de ser necesario para erradicar la necrosis satisfactoriamente

Sin embargo otros promulgan que una cirugía abierta se debe reservar para los casos en que no es posible la solución con los otros tipos de tratamientos <sup>(15 y 20)</sup>. La indicación definitiva para un desbridamiento quirúrgico debe ser por la presencia de una infección documentada <sup>(10)</sup>. Sin embargo, el problema radica en que existen estudios en los cuales las necrosis infectadas se han tratado con éxito con antibióticos no siendo necesaria la cirugía, pero en caso esta si se requiera se debe esperar hasta por lo menos cuatro semanas después de la aparición de pancreatitis aguda <sup>(9,10 y 21)</sup>, aunque otros aconsejan que debe retrasarse al menos 3-6 semanas para permitir la demarcación de necrosis de tejido viable cuando se piense sea necesario el desbridamiento abierto<sup>(15)</sup>, pero concuerdan en que todo procedimiento invasivo que se realiza al paciente que cursa con cuadro de pancreatitis aguda severa debe de retrasarse el mayor tiempo posible <sup>(14 y 20)</sup>.

Es importante decidir cuando realizar una intervención quirúrgica o un procedimiento mínimamente invasivo, sea este el catéter percutáneo o el

drenaje endoscópico <sup>(1, 2, 5 y 10)</sup>. Los diferentes métodos endoscópicos pueden ser, el debridamiento retroperitoneal videoasistido (VARD), pancreatocistomía retroperitoneal mínimamente invasiva (MIRP) y la necrosectomía endoscópica transluminal directa (DEN) <sup>(4)</sup>. Mencionando que la necrosectomía endoscópica transluminal ha demostrado resultados notables cuando se combina con el drenaje percutáneo o un stent metálico <sup>(5)</sup>.

Entre los beneficios de “la terapia de catéter de drenaje percutáneo utilizado de una manera oportuna para el drenaje puede disminuir la mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda severa, disminuir la liberación de mediadores inflamatorios, y evitar incidencia de sepsis grave o síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) y la cirugía de emergencia” <sup>(22)</sup>. El drenaje percutáneo requiere habilidades, de juicio y especialización porque puede ocurrir la perforación del colon o del intestino delgado, así como lesión renal o de los vasos principales <sup>(23)</sup>.

Basándonos en el manejo quirúrgico de los pacientes con pancreatitis aguda grave pancreatitis necrotizante infectada, los abordajes quirúrgicos incluyen laparostomía con lavado continuo postoperatorio retropancreático, cirugía de abdomen abierto, laparotomía con cierre abdominal primario acompañada o no de laparostomía (marsupialización), lavado retroperitoneal <sup>(21)</sup>.

Se describen como complicaciones, la falla múltiple de órganos, hemorragia

intraabdominal, fístula enterocutánea, o fístula pancreática o la muerte <sup>(18)</sup>.

Cuando la muerte se produce a principios de la evolución de la enfermedad, tiende a ser por falla multiorgánica; y si esta se produce más tarde en el curso de la enfermedad es debido a una infección sobreagregada <sup>(10)</sup>. Por tanto, el tratamiento precoz oportuno y adecuado puede prevenir la muerte en ambas categorías.

Como datos estadísticos la tasa de mortalidad global para pacientes sometidos a cirugía fue del 34 por ciento, de estos el 24 por ciento debido a laparotomía con lavado retropancreático continuo, 11 por ciento por una retroperitoneostomia y lavado continuo retroperitoneal, el 71 por ciento por una cirugía con abdomen abierto, y el 43 por ciento por la laparotomía con abdomen cerrado <sup>(21)</sup>.

### **1.3 Definiciones conceptuales**

La pancreatitis aguda, se lo define es una inflamación súbita desarrollada sobre una glándula pancreática previamente sana que suele seguirse, si el enfermo sobrevive, de una curación sin secuelas. Esta patología involucra un amplio espectro de enfermedad desde el edema parenquimal leve hasta la pancreatitis severa necrotizante o hemorrágica <sup>(24)</sup>. Ocurre secundaria a cálculos biliares o

al consumo excesivo de alcohol y por lo general es autolimitada y localizada <sup>(9)</sup>.

El diagnóstico de pancreatitis aguda grave se basa en los Criterios de Atlanta definida como aquella que se acompaña de complicaciones sistémicas incluyendo falla orgánica única o múltiple, complicaciones locales como pseudoquiste pancreático, necrosis o absceso, tres o más criterios de Ranson u 8 o más puntos de APACHE II <sup>(3 y 10)</sup>.

El síndrome de disfunción multiorgánica, antiguamente conocido como fallo multiorgánico, fallo orgánico múltiple o fracaso multiorgánico, es la presencia de alteraciones en la función de dos o más órganos en un paciente enfermo, que requiere de intervención clínica para lograr mantener la homeostasis <sup>(9)</sup>. El síndrome de disfunción multiorgánica es causado generalmente por sepsis y se relaciona con el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS).

La necrosis pancreática, es una complicación de la pancreatitis aguda severa en la cual se desarrollan áreas necrosis peripancreática <sup>(9)</sup>. El riesgo de infección se asocia con el grado de necrosis pancreática <sup>(10)</sup>. Los pacientes con menos de 30% de necrosis tienen un riesgo de 22,5%, mientras que aquellos con más de 50% de necrosis tienen un riesgo 46,5% de infección.

La cirugía abdominal abierta, convencional o laparotomía, hace referencia a cualquier operación quirúrgica en la cual se abre el abdomen para acceder a

los órganos de la cavidad abdominal o para inspeccionarlos <sup>(21)</sup>.

La cirugía mínimamente invasiva, es el conjunto de técnicas diagnósticas y terapéuticas que por visión directa, o endoscópica, o por otras técnicas de imagen, utiliza vías naturales o mínimos abordajes para introducir herramientas y actuar en distintos territorios de la economía humana <sup>(23)</sup>. También es denominada como cirugía laparoscópica o cirugía asistida por laparoscopio. El término laparoscopía se le da a un grupo de operaciones realizadas con la ayuda de una cámara colocada en el abdomen.

La Cirugía Endoscópica, es una técnica que permite visualizar el interior del tubo digestivo a través de los orificios naturales. La necrosectomía endoscópica es un método invasivo mínimo para el drenaje de colecciones sintomáticas pancreáticas y necrosis <sup>(12)</sup>.

La punción percutánea guiada por imagen que consiste en la obtención mediante la introducción, con el apoyo de una técnica de imagen radiológica, de una aguja en el interior de una lesión con el fin de obtener material para su análisis histológico, citológico, microbiológico o analítico <sup>(23)</sup>. Dos son las técnicas que se incluyen bajo este nombre:

- Punción con aguja fina (también abreviada como PAF o PAAF). Utiliza agujas de calibres menores a 20G para obtener un aspirado.

- Biopsia con aguja gruesa (BAG). Utiliza agujas de calibres superiores o iguales a 20G para obtener especímenes de tejido

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1 Tipo de investigación**

Es un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, no experimental.

#### **2.2 Diseño de investigación**

Es un trabajo de diseño no experimental, descriptivo y longitudinal.

#### **2.3 Población y muestra**

La población estudiada fueron todos los pacientes hombres y mujeres mayores de 18 años que fueron atendidos por los médicos del Departamento de Cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2005 al 2015 y cuyas historias clínicas cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Se estudiaron las historias clínicas de 34 pacientes que fueron operados, de las cuales dos historias clínicas fueron excluidas por tener datos incompletos. En promedio se operan 3 a 4 pacientes con esta patología por año como se puede

verificar y queda registrado en el servicio de Estadística del Hospital Nacional Arzobispo Loayza .

Se tomaron como criterios de inclusión para el estudio de las historias clínicas:  
Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2005 al 2015.

Pacientes hombres y mujeres mayores de 18 años de edad.

Pacientes con datos completos en las historias clínicas.

Y como criterios de exclusión:

Pacientes con datos incompletos en las historias clínicas.

Historias clínicas ausentes o no encontradas.

#### **2.4 Recolección de datos. Instrumento**

La recolección de los datos se realizó mediante una ficha de recolección de datos (Ver anexo 1) para la anotación de la información de cada paciente en base a sus historias clínicas y reporte operatorio, pero se tuvo que modificar excluyendo el registro de temperatura y el examen radiológico y ecográfico porque en la mayoría de las historias clínicas faltaban estos datos. Y se obvió el dato de tipo de cirugía porque todas las cirugías se hicieron por medio de una laparotomía exploratoria.

Se tomaron datos de los libros de reporte operatorio de sala de operaciones de emergencia y de sala de operaciones de pacientes programados para cirugía electiva así como los cuadernos de hospitalización de enfermería de los tres pabellones de cirugía.

Se recolectaron datos de historias clínicas de los pacientes con diagnóstico intraoperatorio y postoperatorio de pancreatitis aguda severa o grave que fueron intervenidos quirúrgicamente con el objeto de obtener datos cruzados y extrapolarlos a este trabajo.

Se gestionó la autorización de la Dirección del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y el recojo y análisis de los datos se realizó de acuerdo al Cronograma de Actividades realizado por la propia investigadora para asegurar su cumplimiento.

## **2.5 Procesamiento de datos**

Los datos fueron obtenidos mediante una ficha de recolección de datos y se procesaron en una computadora personal Intel pentium dual core, se usó el programa Microsoft Windows 10 y el análisis estadísticos fue realizado mediante el programa estadístico y procesamiento de datos Spss versión 12.

## **2.6 Aspectos éticos**

El presente trabajo de tesis es realizó únicamente por la autora y bajo la supervisión y revisión del asesor guardando respeto de la confidencialidad de la historia clínica y del respeto y pudor de los pacientes, siguiendo las guías y normas de la buenas practicas clínicas.

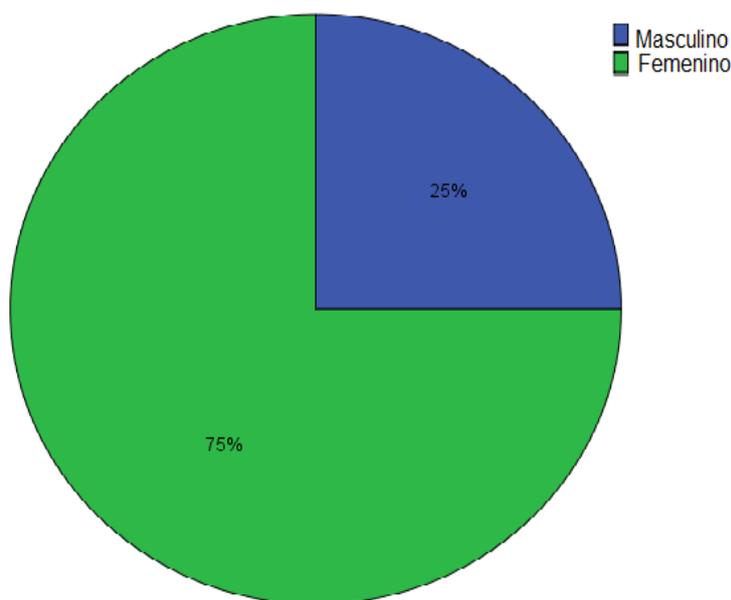
## CAPÍTULO III

### RESULTADOS

#### 3.1 Resultados

Desde el 1 de Enero del 2005 hasta el 31 de Octubre del 2015 se admitieron en el Departamento de Cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, un total de 34 personas con patología pancreática aguda severa. De las cuales, 2 historias clínicas tenían algún criterio de exclusión, quedando para el presente estudio 32 historias clínicas que representan nuestra población.

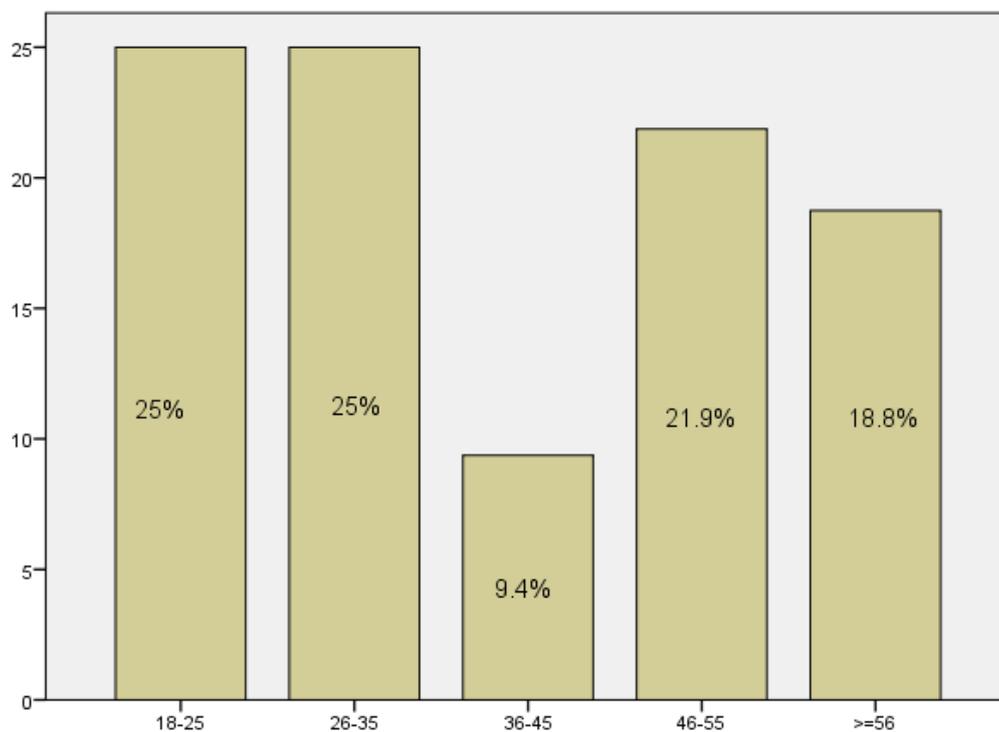
Gráfico 1. Distribución por sexo del pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.



Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

El gráfico 1 muestra que, los resultados obtenidos evidencian un predominio del sexo femenino con 75% respecto a los varones con 25%.

Gráfico 2. Distribución por edad del pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.



Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

El gráfico 2 representa a las edades de los pacientes atendidos con diagnóstico de pancreatitis aguda severa siendo el grupo de 18 a 35 años donde hay un ligero predominio de enfermedad con 50% de los casos.

Tabla 1. Síntomas predominantes en los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.

	Si	No
Dolor intenso	100%	0%
Náuseas, vómitos	100%	0%

Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

La tabla 1, representa el estudio de los síntomas más predominantes de los pacientes con pancreatitis aguda severa, se encontró que en el 100% de ellos se presentaron dolor abdominal intenso y las náuseas, vómitos como los síntomas patognomónicos de enfermedad.

Tabla 2. Signos clínicos de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.

Frecuencia cardíaca		
	Pacientes	Porcentaje
<= 90 latidos por minuto	1	3,1%
>90 latidos por minuto	31	96,9%
Total	32	100%

Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

La tabla 2, muestra que al estudiar las funciones vitales de los pacientes se encontró que el 96,9% presentaba una frecuencia cardíaca mayor de 90 y el 46,9% había presentado cuadro de hipotensión arterial a su ingreso.

Tabla 3. Examen físico de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.

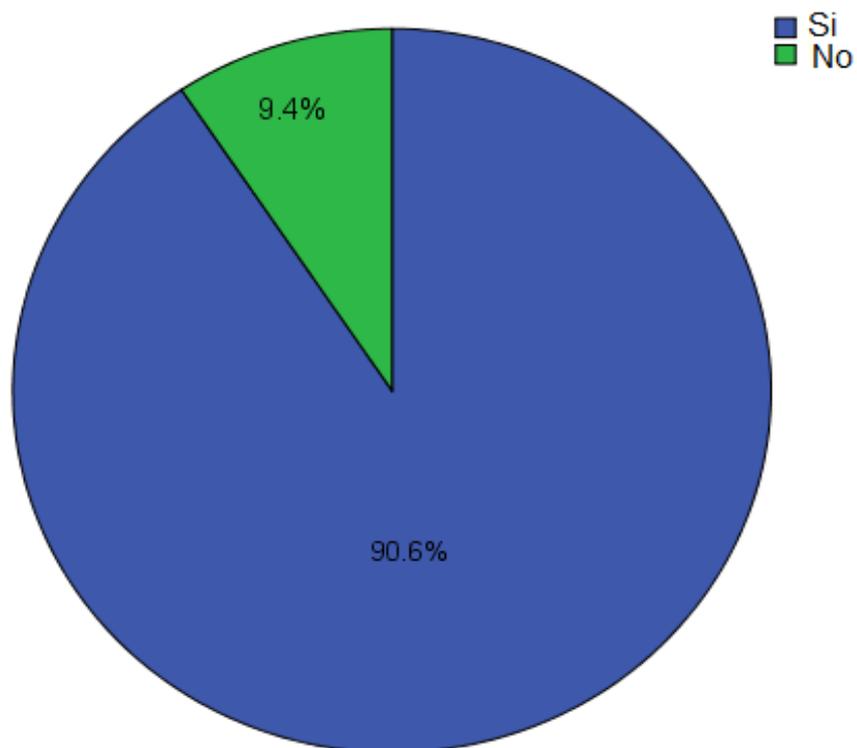
	Pacientes	Porcentaje
Distensión abdominal	28	87,5%
Masa abdominal	2	6,3%
Reacción peritoneal	2	6,3%
Total	32	100%

Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

La tabla 3, demostró a la anamnesis que el 87.5% presentó al examen físico de abdomen distensión abdominal y en solo un 6,3% se encontró una masa palpable o presentó reacción peritoneal respectivamente

Gráfico 3. Estudio de frecuencias de la terapia antibiótica recibida por los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo

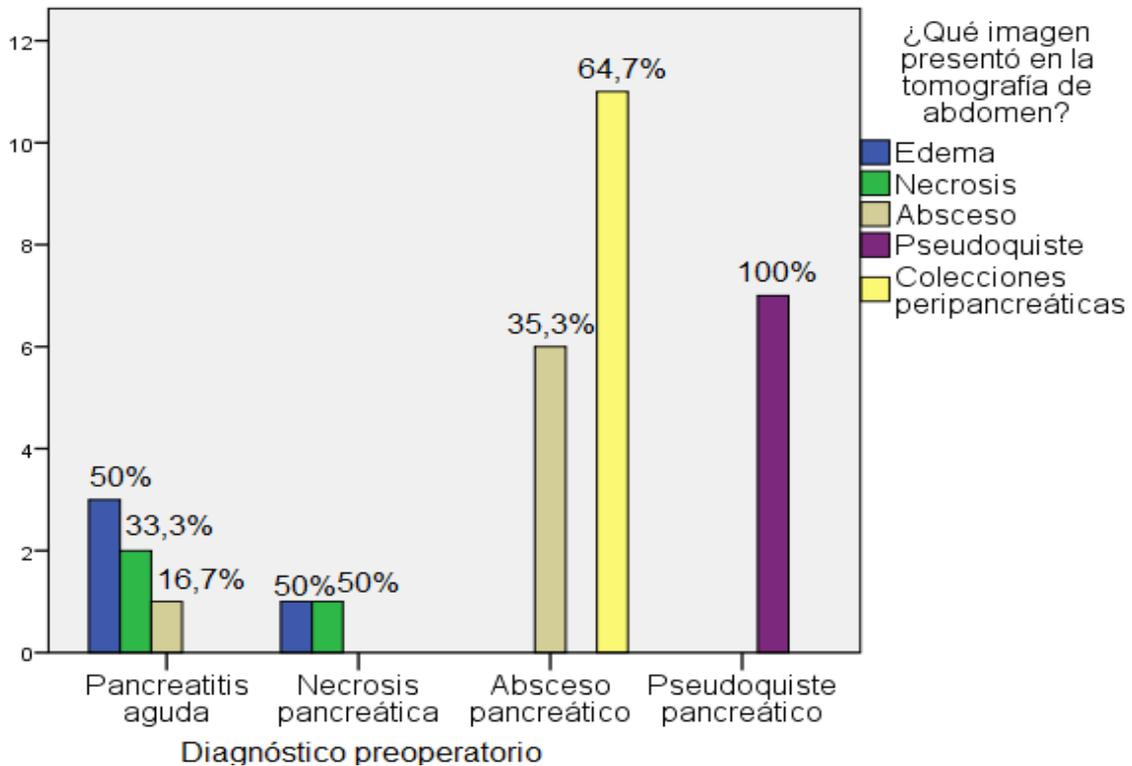
Loayza 2005-2015.



Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

En el gráfico 3 en cuanto al uso de antibiótico preoperatorio, se observó que el 90,6% de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa recibió tratamiento antibiótico.

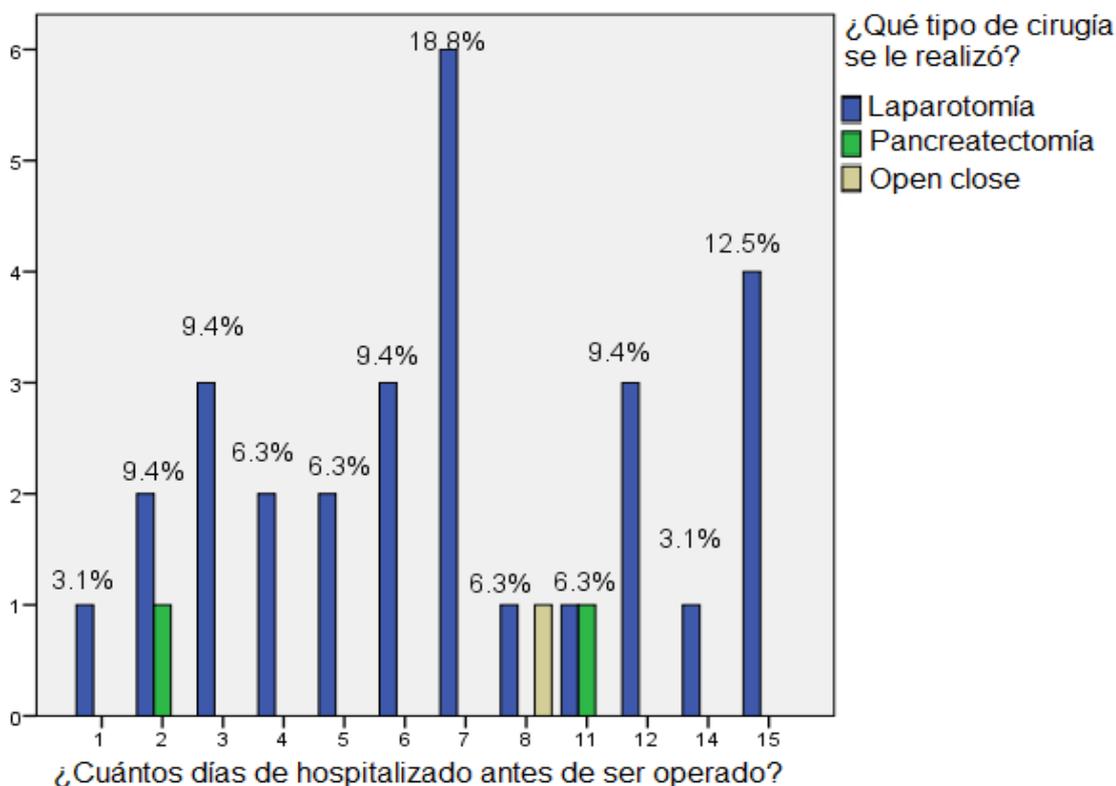
Gráfico 4. Estudio comparativo de hallazgos tomográficos y diagnóstico preoperatorio de los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.



Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

En el gráfico 4 se comparan los hallazgos tomográficos y el diagnóstico preoperatorio identificándose que los pacientes con diagnóstico de necrosis pancreática se encontró que 50% tenían signos de edema y 50% signos de necrosis. Además, que los catalogados como pancreatitis abscedada 64,7% tenían múltiples colecciones peripancreáticas y un 35,3% signos de absceso en la tomografía abdominal. El diagnóstico preoperatorio con mayor frecuencia encontrado con un 53,1% fue el de absceso pancreático y el de 21,9% diagnóstico de pseudoquiste pancreático.

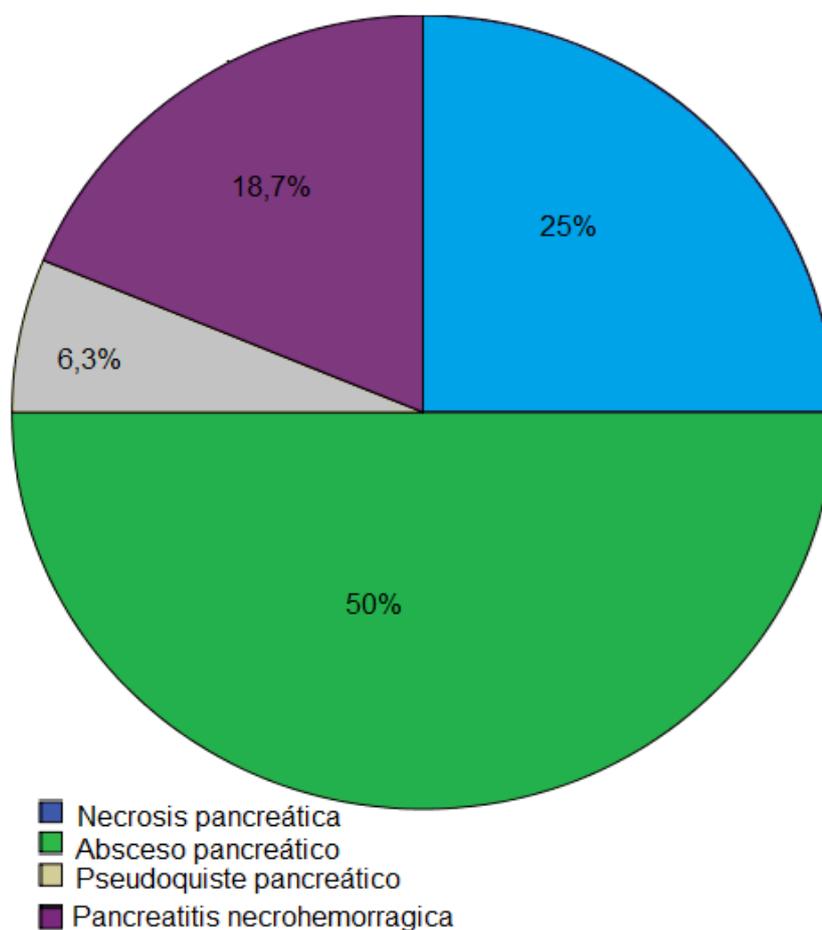
Gráfico 5. Estudio de comparativo entre el tiempo transcurrido entre el diagnóstico de pancreatitis aguda y el tipo de intervención quirúrgica realizada en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.



Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

En el gráfico 5 se compara el tiempo transcurrido entre el diagnóstico de pancreatitis aguda y el tipo de intervención quirúrgica realizada, evidenciándose que este tiempo fue variable según el caso presentándose una mayor frecuencia de operaciones a la semana de hospitalización para el 18,8% y dos semanas para el 12,5%. Realizándose la cirugía de laparotomía exploratoria al 90,6% y la pancreatectomía al 6,3%.

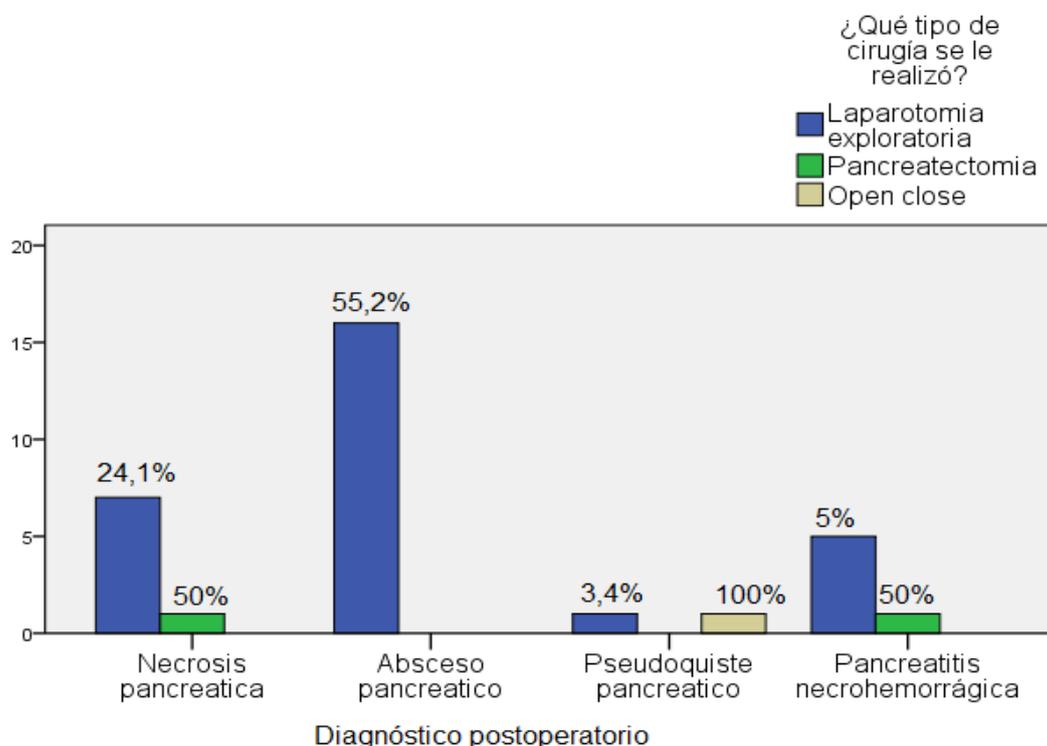
Gráfico 6. Estudio de frecuencias de diagnóstico postoperatorio de los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.



Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

En el gráfico 6 se demuestra que el diagnóstico postoperatorio más frecuente fue el de absceso pancreático con un 50% de los pacientes atendidos con pancreatitis aguda severa, de ellos un 25% tenían diagnóstico de necrosis pancreática y el 18,8% necrosis hemorrágica.

Gráfico 7. Estudio comparativo de diagnóstico postoperatorio y el procedimiento quirúrgico realizado a los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.



Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

En el gráfico 7, se visualiza que el 100% de los abscesos pancreáticos se les realizó una laparotomía exploratoria, y los que tuvieron necrosis pancreática al 87.5% se les practicó la laparotomía exploratoria y al 12.5% una pancreatectomía. Además, los pacientes que tuvieron diagnóstico de pseudoquiste pancreático que fueron dos a uno se le realizó una laparotomía exploratoria con derivación cistoenterica mientras que al otro sólo se le laparatomizó procediéndose al cierre de la herida, lo que se conoce como procedimiento “open close”.

Tabla 4. Estudio de frecuencias de procedimientos adicionales realizados en las cirugías de los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.

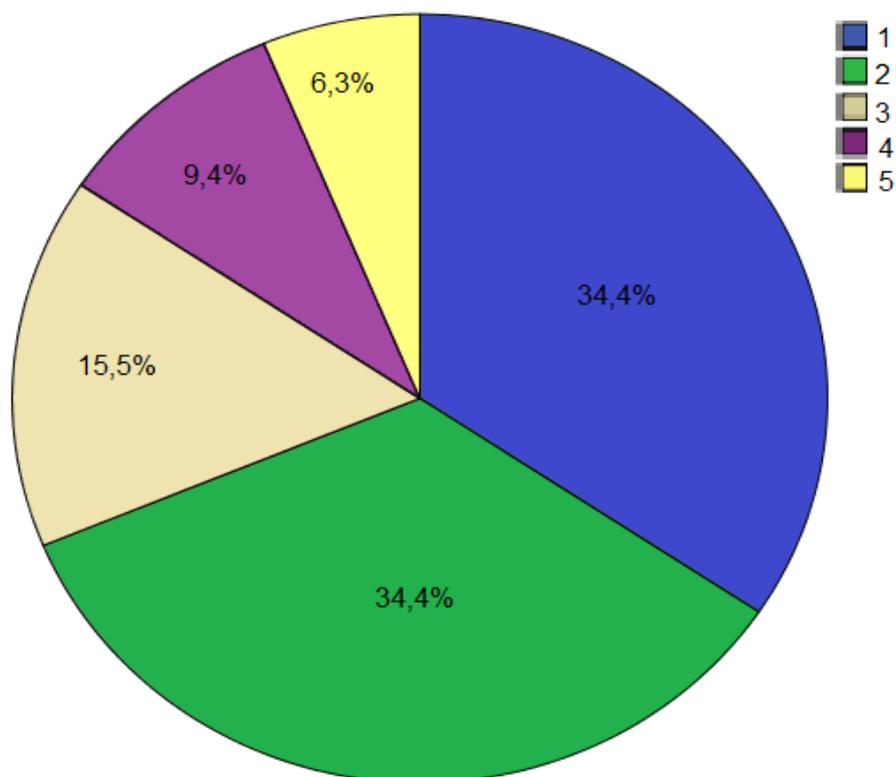
	Pacientes	Porcentaje
Lavado de cavidad abdominal	31	96,9%
Drenaje laminar	31	96,9%
Drenaje tubular	1	3,1%
Irrigación continua	21	65,5%
Herida cerrada	23	71,9%
Herida con bolsa de Bogotá	9	28,1%

Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

En la tabla 4, referente a la técnica operatoria, se puede observar que el 96,9% de los pacientes operados con diagnóstico de pancreatitis aguda severa se les realizó un lavado de la cavidad abdominal y al 100% se les dejó un drenaje; al 65,6% se les practicó la irrigación continua del abdomen y a la mayoría 71,9% de los pacientes operados se les cerró completamente la herida operatoria.

Gráfico 8. Distribución de frecuencias del número de cirugías realizadas a los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo

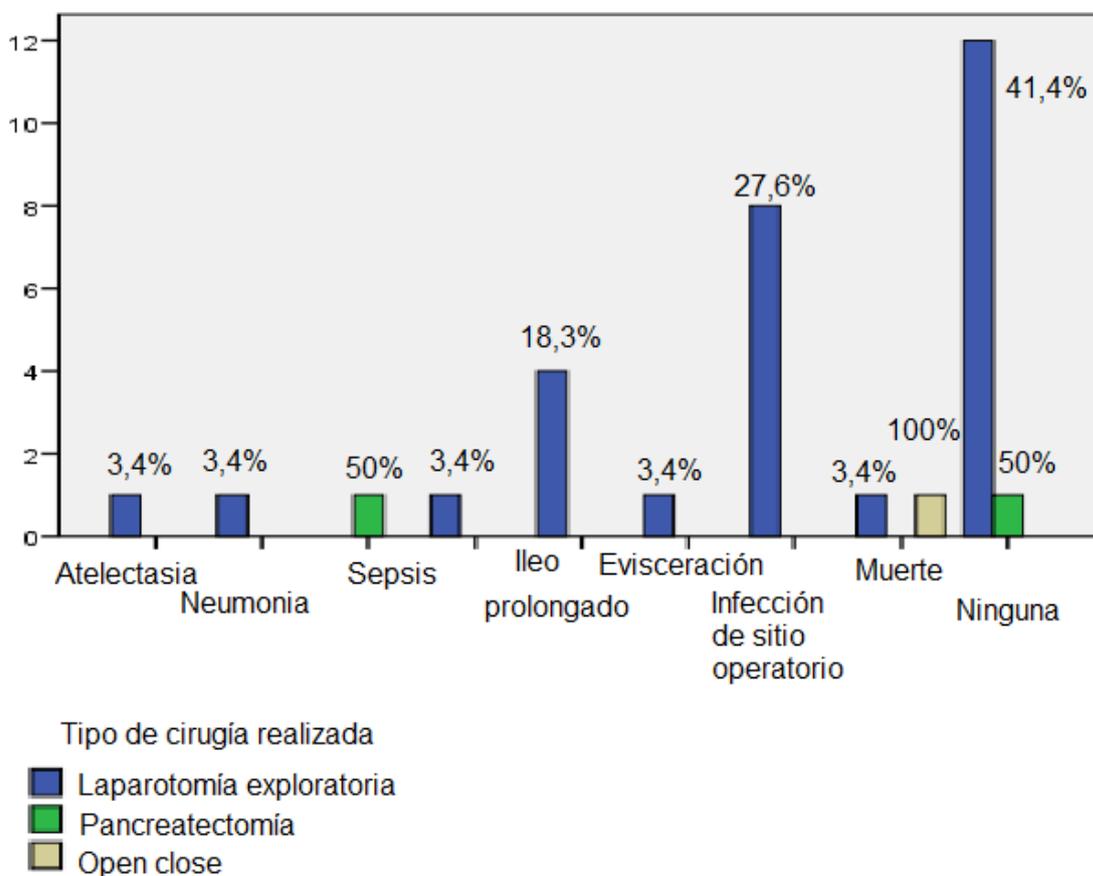
Loayza 2005-2015.



Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

En el gráfico 8, se dibuja que al 34,4% de los pacientes se les realizó una o dos cirugías, 15,6% requirieron 3 cirugías, 15,6% tuvieron 4 cirugías y a 9,4% se les practicó 5 operaciones.

Gráfico 9. Cuadro comparativo de las complicaciones y los diagnósticos postoperatorios de los pacientes con pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.



Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

En el gráfico 9, se representa a la infección de sitio operatorio como la complicación mas frecuentemente observada con 25% de los pacientes posoperados de pancreatitis aguda severa, 12,5% tenía evisceración y un 40,6% no hicieron ningún tipo de complicación. La mortalidad fue de dos personas fallecidas lo que representó un 6.3% de las atenciones.

Tabla 5. Estudio de frecuencias del tiempo de hospitalización pre operatoria de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2005-2015.

	Pacientes	Porcentaje
Días	1	3,1%
	2	9,4%
	3	9,4%
	4	6,3%
	5	6,3%
	6	9,4%
	7	18,8%
	8	6,3%
	11	6,3%
	12	9,4%
	14	3,1%
	15	12,5%
	Total	100%

Fuente: Archivo de Historias Clínicas del HNAL

En la tabla 5, se demuestra que el tiempo mínimo esperado por la operación de los pacientes con pancreatitis aguda severa fue de un día y el máximo de 15 días, esperándose en la mayoría de los pacientes un promedio de 7 días.

## CAPITULO IV

### DISCUSIÓN

En el Hospital Nacional Arzobispo Loayza acuden pacientes con de ambos sexo pero sobre todo femenino los que se comprueba en nuestro grafico número1, que comprende el 75% de la población atendida por esta patología. A todos los pacientes que fueron operados por los médicos del departamento de Cirugia General se les evaluó antes durante y despues de la cirugia e incluso en forma ambulatoria a taves de la atención por consulta externa.

Sirve el presente estudio para protocolizar el tratamiento quirúrgico de la pancreatitis aguda severa o grave y a su vez para identificar cuales son las complicaciones mas frecuentemente presentadas y comparar nuestro método con los trabajos publicados a nivel internacional. Además, es una herramienta para detectar los factores de riesgo de la enfermedad, cuales son las técnicas más usadas por los cirujanos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y que otros procedimientos novedosos deberían implementarse por el bienestar de los pacientes.

Los datos obtenidos en el presente trabajo nos permite comparar con los publicados a nivel internacional y nacional y con ello poder disminuir las

complicaciones y muertes de estos pacientes.

Así es, como mencionare que en los estudios realizados por Mittu, JM et al. en su publicación del 2014 llevado a cabo en la India sobre necrosectomía laparoscópica en la pancreatitis aguda necrotizante, se basan en un estudio a 28 personas de las cuales 20 eran hombres, 8 mujeres. Encontrándose que la edad media fue de 47,8 años [rango, 23-70 años]. Veintiún pacientes fueron manejados a través de una necrosectomía transgastrocolica, cuatro pacientes por transgástrica, dos pacientes por intra-cavitaria, y un paciente por vía transmesocólica. La fístula pancreática fue la complicación más común (n = 8; 28,6%) seguido de colección intrabdominal (n = 3; 10,7%) e infección de herida (n = 3; 10,7%). Mencionó un caso de muerte [3,6%]. Y la estancia hospitalaria después del procedimiento de 10-18 días.

Los resultados de la presente tesis obtenida sobre el manejo quirúrgico de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa fueron que la edad más frecuente de esta patología se entraba entre los 18 y 35 años de edad, la mayor población fue la de sexo femenino y el tipo de cirugía que se practicó fue la laparotomía a cielo abierto en el 100% de los pacientes operados a los cuales se les practicó la necrosectomía a 53,1% y drenaje de absceso a 18,8%. Siendo las complicaciones como la infección de sitio operatorio y la evisceración las más frecuentemente presentadas y 2 personas fallecidas durante el postoperatorio lo que representa un 6,25% de los casos estudiados.

Van Brunschot S et al. en el año 2012 en USA publican bajo el título "Necrosectomía transluminal endoscópica (NTE) en la pancreatitis necrotizante infectada: una revisión sistemática". Luego de analizar 544 documentos señala que se basa en el la clasificaion de severidad APACHE-II y CTSI , así obtuvo puntuaciones medias antes de la cirugía que eran 8 y 7 respectivamente en todos los pacientes operados. Señalando que la necrosis infectada estaba presente en el 55% y requiriendo solo una cirugía como tratamiento definitivo al 82% de los pacientes y que en promedio, se necesitaron 4 procedimientos quirúrgicos de NTE por paciente. Las complicaciones ocurrieron en el 45% de los pacientes y el 23 de los 411 pacientes (6%) fallecieron. Concluye en que esa revisión sistemática sugiere que la NTE es un tratamiento prometedor en la pancreatitis necrotizante infectada. Sin embargo, el porcentaje de necrosis infectada en estas cohortes es relativamente baja y las tasas de complicaciones son comparables a las laparotomías abiertas. Finalmente refiere que se necesitan más estudios comparativos prospectivos para definir el papel de las NTE.

En el presente estudio hemos comprobado que al clasificar el grado de severidad de los pacientes se encontró que el APACHE II en todos los pacientes operados fue de 8, en ningún caso se usó la clasificación de CTSI. También menciono que nuestros casos de absceso pancreático representaba el 50% de los pacientes sometidos a cirugía abierta. En cuanto al número de cirugías practicadas menciono que en este trabajo al 34,4% de los pacientes se les realizó una o dos cirugías, y al 15,6% requirieron 3 cirugías. Comparado con lo publicado no habría mayor variación entre una cirugía endoscopia de

una laparotomía incluso como ellos mencionan por el número de cirugías practicadas ni por las complicaciones presentadas ya que ellos reportan 6% de mortalidad y nosotros 6,25%

Van Santvoort HC, et al. presentan un artículo en el 2010 titulado “un abordaje dirigido o necrosectomía abierta para la pancreatitis necrosante” menciona que compararon el abordaje dirigido realizado a 31 pacientes versus la necrosectomía realizada a 17 personas. De los pacientes asignados al abordaje dirigido, 35% fueron tratados sólo con drenaje percutáneo. La aparición de falla multiorgánica ocurrió con menos frecuencia en los pacientes con indicación de abordaje dirigido comparados con los de necrosectomía (12% vs 40%,  $P = 0,002$ ). La tasa de mortalidad no difirió significativamente entre los grupos (19% vs 16%,  $P = 0,70$ ). Los pacientes de abordaje dirigido tuvieron una menor tasa de hernias incisionales y menos personas hicieron debut de diabetes que las operadas de necrosectomía (7% vs. 24%,  $p = 0.03$ ) y (16% vs 38%,  $P = 0,02$ ). El abordaje dirigido consistió en drenaje retroperitoneal percutáneo, si es necesario, seguido de una cirugía videoasistida con desbridamiento retroperitoneal. Un tratamiento alternativo es un abordaje endoscópico que consiste en el drenaje transluminal endoscópico, si es necesario, seguido de necrosectomía transluminal endoscópica.

En la presente tesis se presenta la casuística de los pacientes operados todos a través de la cirugía a cielo abierto, no se practicó en ninguno de los casos un

drenaje percutáneo ni tampoco una videocirugía ni cirugía endoscópica. Sin embargo se observa que se presentaron menor porcentaje de casos fallecidos por esta enfermedad.

Bakker OJ, et al . en el 2012 en la publicación titulada “Endoscopia transgástrica versus necrosectomía quirúrgica para la pancreatitis necrotizante infectada: un ensayo aleatorio”. Mencionan que estudio al azar a 22 pacientes, afirmando que la necrosectomía transgástrica endoscópica reduce los niveles de interleukina IL-6 en comparación con necrosectomía quirúrgica ( $p = 0,004$ ) por tanto tiene una menor respuesta inflamatoria. La necrosectomía endoscópica no fue causa de nuevos casos de falla orgánica múltiple (0% vs 50%, RD, 0.50, IC 95%, 0,12-0,76;  $p = 0,03$ ) y redujo el número de fístulas pancreáticas (10% vs 70%; RD , 0,60; IC del 95%, 0,17-0,81;  $p = 0,02$ ). También mencionan que la necrosectomía transgástrica endoscópica, que trata de acceder a través de una forma de orificio natural, puede reducir la respuesta proinflamatoria y reduce las complicaciones ya sea la falla múltiple de órganos, hemorragia intraabdominal, fístula enterocutánea, fístula pancreática o la muerte

Y según autores como Mittu, JM y Baron, TH se debe esperar por lo menos cuatro semanas desde el día del diagnóstico de pancreatitis aguda y la intervención quirúrgica. En este trabajo se determinó que la mayoría de cirugías se realizaron luego de pasada la primera semana, teniendo como rango mínimo un día y como máximo 15 días.

## CONCLUSIONES

1. Los pacientes de sexo femenino fueron el género predominante en las atención de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa, con una edad promedio de 18 a 35 años. Que acudieron con síntomas de dolor abdominal, náuseas y vómitos, taquicardia y distensión abdominal.
2. El tiempo de espera entre el diagnóstico de pancreatitis aguda y la intervención quirúrgica es de una semana.
3. El estudio preoperatorio demuestra que existe relación directa entre los hallazgos tomográficos y el diagnóstico preoperatorio, siendo las patologías de absceso pancreático y necrosis pancreática las más habituales.
4. La cirugía realizada fue en todos los casos la laparotomía exploratoria, con necrosectomía o derivación cistoentérica; además de lavado de la cavidad abdominal, drenaje o irrigación continua y cierre primario de la herida operatoria.
5. Es una patología que requiere por lo general 2 o más cirugías continuas.
6. Las complicaciones habituales que se presentan son la infección de sitio operatorio y la evisceración. Con una tasa de mortalidad baja.

## RECOMENDACIONES

1. Es posible el control de la necrosis pancreática infectada mediante el empleo de procedimientos mínimamente invasivos evitándose la laparotomía. Ya que a estos pacientes se les puede abordar quirúrgicamente mediante ambas técnicas.
2. Debemos abrirnos a otras técnicas de abordaje de pacientes con necrosis pancreática como la mínimamente invasiva porque esta reduce la respuesta inflamatoria.
3. Hasta la fecha ningún ensayo aleatorizado ha documentado superioridad de cualquier técnica quirúrgica, por ello es necesario realizar más trabajos de investigación para protocolizar el tratamiento.
4. Los procedimientos mínimamente invasivos requieren experiencia única y por lo tanto sólo se deben realizar en los centros especializados.
5. Debemos perfeccionarnos en las técnicas de cirugía mínimamente invasiva porque podrían ser consideradas como intervenciones estándar de referencia.

6. Se deben implementar capacitaciones periódicas a los médicos asistenciales del departamento de Cirugía general par que se actualizen en las niuevas técnicas quirúrgicas y esten a la vanguardia de los avances tencológicos.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, Hofker HS, Boermeester MA, Dejong CH, Van Goor H, Schaapherder AF, Van Eijck CH, Bollen TL, Van Ramshorst B, Nieuwenhuijs VB, Timmer R, Laméris JS, Kruyt PM, Manusama ER, Van der Harst E, Van der Schelling GP, Karsten T, Hesselink EJ, Van Laarhoven CJ, Rosman C, Bosscha K, de Wit RJ, Houdijk AP, Van Leeuwen MS, Buskens E, Gooszen HG; Dutch Pancreatitis Study Group. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *N Engl J Med* 2010; 362(16):1491-502.
2. Van Brunschot S, Van Santvoort HC, Gooszen HG, Fockens P. Endoscopic versus surgical treatment of infected necrotising pancreatitis: the tension study. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2012; 156(4):A4329
3. Acevedo-Tizón A, Targarona-Modena J, Málaga-Rodríguez G, Barreda-Cevasco L. Identificando a la pancreatitis aguda severa. *Rev. Gastroenterol. Perú.* 2011;31(3): 236-40.
4. Rosenberg A, Steensma EA, Napolitano LM. Necrotizing pancreatitis: new definitions and a new era in surgical management. *Surg Infect (Larchmt).* 2015;16(1):1-13.
5. Chang YC. Is necrosectomy obsolete for infected necrotizing pancreatitis? Is a paradigm shift needed?. *World J Gastroenterol.* 2014;20(45):16925-34.
6. Targarona J, Barreda L, Barreda C. Evaluación y validación de las indicaciones quirúrgicas en la pancreatitis aguda con necrosis, en el Hospital

- Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Rev. Gastroenterol. Perú 2012; 32 (3):257-61.
7. Otiniano Alvarado CH. Tesis: Tratamiento quirúrgico de la pancreatitis aguda en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 1997-2002.
  8. Karakayali FY. Surgical and interventional management of complications caused by acute pancreatitis. World J Gastroenterol. 2014; 20(37):13412-23.
  9. Mittu JM, Amit KP, Diwakar S, Prasanna KR. Laparoscopic necrosectomy in acute necrotizing pancreatitis: Our experience. J M Acc Surg. 2014; 10(3): 126-31.
  10. Baron TH. Managing severe acute pancreatitis. Cleve Clin J Med. 2013; 80(6):354-9.
  11. Doctor N, Agarwal P, Gandhi V. Management of severe acute pancreatitis. Indian J Surg. 2012;74(1): 40–46.
  12. Zerem E. Treatment of severe acute pancreatitis and its complications. World J Gastroenterol. 2014; 20(38): 13879–13892.
  13. Köller Echalar J, Valenzuela Granados V. Necrosectomía pancreática endoscópica Rev. Gastroenterol. Perú. 2013; 33(3):329-34.
  14. Bausch D, Wellner U, Kahl S, Kuesters S, Richter-Schrag HJ, Utzolino S, Hopt UT, Keck T, Fischer A. Minimally invasive operations for acute necrotizing pancreatitis: comparison of minimally invasive retroperitoneal necrosectomy with endoscopic transgastric necrosectomy. Surgery. 2012;152(3):128-34.
  15. Sabo A, Goussous N, Sardana N, Patel S, Cunningham SC. Necrotizing pancreatitis: a review of multidisciplinary management. JOP. 2015;16(2):125-35.

16. Enver Z. Treatment of severe acute pancreatitis and its complications. *World J Gastroenterol.* 2014; 20(38):13879–92.
17. Sugimoto M, Sonntag D, Flint G, Boyce C, Kirkham J, Harris T, Carr S, Nelson B, Barton J, Traverso L. A percutaneous drainage protocol for severe and moderately severe acute pancreatitis. *Surg Endosc.* 2015;29(11):3282-91
18. Bakker OJ, Van Santvoort HC, Van Brunschot S, Geskus RB, Besselink MG, Bollen TL, Van Eijck CH, Fockens P, Hazebroek EJ, Nijmeijer RM, Poley JW, Van Ramshorst B, Vleggaar FP, Boermeester MA, Gooszen HG, Weusten BL, Timmer R, Dutch Pancreatitis Study Group. Endoscopic transgastric vs surgical necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis: a randomized trial *JAMA.* 2012;307(10):1053-61.
19. Ahmad HA, Samarasam I, Hamdorf JM. Minimally invasive retroperitoneal pancreatic necrosectomy. *Pancreatology.* 2011;11(1):52-6.
20. Kokosis G, Perez A, Pappas TN. Surgical management of necrotizing pancreatitis: an overview. *World J Gastroenterol.* 2014; 20(43):16106-12.
21. Kiss L, Sarbu G, Bereanu A, Kiss R. Surgical strategies in severe acute pancreatitis (SAP): indications, complications and surgical approaches. *Chirurgia (Bucur).* 2014 ;109(6):774-82.
22. Ai X, Qian X, Pan W, Xu J, Hu W, Terai T, Sato N, Watanabe S. Ultrasound guided percutaneous drainage may decrease the mortality of severe acute pancreatitis. *J Gastroenterol.* 2010;45(1):77-85.
23. Terayama T, Hifumi T, Kiri N, Kato H, Koido Y, Ichinose Y, Morimoto K, Yasuhiro K. A minimally invasive multiple percutaneous drainage technique for acute necrotizing pancreatitis. *World J Emerg Med.* 2014;5(4):310-2.

24. Surco Y, Huerta J, Pinto J, Piscocoya A, De Los Ríos R, Prochazka R, Zegarra A, Cieza J. Predicción precoz de severidad en pancreatitis aguda. *Rev. Gastroenterol Perú* 2012; 32(3): 241-50.
25. Dellinger EP, Forsmark CE, Layer P, Lévy P, Maraví-Poma E, Petrov MS, Shimosegawa T, Siriwardena AK, Uomo G, Whitcomb DC, Windsor JA; Pancreatitis Across Nations Clinical Research and Education Alliance (PANCREA). Determinant based classification of acute pancreatitis severity: an international multidisciplinary consultation. *Ann Surg.* 2012;256(6):875-80.
26. Brisinda G, Vanella S, Crocco A, Mazzari A, Tomaiuolo P, Santullo F, Grossi U, Crucitti A. Severe acute pancreatitis: advances and insights in assessment of severity and management. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2011;23(7):541-51.
27. Heinzow HS, Meister T, Pfromm B, Lenze F, Domschke W, Ullerich H. Single step versus multi-step transmural drainage of pancreatic pseudocysts: the use of cystostome is effective and timesaving. *Scand J Gastroenterol.* 2011; 46(7-8):1004-13.
28. Varadarajulu S, Bang JY, Sutton BS, Trevino JM, Christein JD, Wilcox CM. Equal efficacy of endoscopic and surgical cystogastrostomy for pancreatic pseudocyst drainage in a randomized trial. *Gastroenterology.* 2013;145(3):583-90.
29. Mathew MJ, Parmar AK, Sahu D, Reddy PK. Laparoscopic necrosectomy in acute necrotizing pancreatitis: Our experience. *J Minim Access Surg.* 2014;10(3):126-31.
30. Van Brunschot S, Fockens P, Bakker OJ, Besselink MG, Voermans RP, Poley JW, Gooszen HG, Bruno M, Van Santvoort HC. Endoscopic transluminal

- necrosectomy in infected necrotizing pancreatitis: A systematic review. *Surg Endosc.* 2014;28(5):1425-38.
31. Haas B1, Nathens AB. Surgical indications in acute pancreatitis. *Curr Opin Crit Care.* 2010;16(2):153-8.
32. Milian J., William; Portugal S., José; Laynez Ch., Richard; Rodríguez A., Cesar; Targarona, Javier; Barreda C., Luis. Pancreatitis aguda necrótica en la unidad de cuidados intensivos: Una comparación entre el tratamiento médico conservador y quirúrgico. *Rev. gastroenterol. Perú* 2010;30(3):203-8.
33. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus . *Gut.* 2013;62(1):102-11.
34. Spanier BW, Nio Y, Van der Hulst RW, Tuynman HA, Dijkgraaf MG, Bruno MJ. Practice and yield of early CT scan in acute pancreatitis: a Dutch observational multicenter study . *Pancreatology* 2010;10(2):222-8.
35. Bollen TL, Singh VK, Maurer R, Repas K, Van Es HW, Banks PA, et al. A comparative evaluation of radiologic and clinical scoring systems in the early prediction of severity of acute pancreatitis . *Am J Gastroenterol.* 2012;107(4):612-9.
36. Villatoro E, Mulla M, Larvin M. Antibiotic therapy for prophylaxis against infection of pancreatic necrosis in acute pancreatitis . *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(5):CD002941. doi: 10.1002/14651858.CD002941.pub3.
37. Navarrete C, Castillo C, Caracci M, Vargas P, Gobelet J, Robles I. Wide percutaneous access to pancreatic necrosis with self-expandable stent: new application (with video) . *Gastrointest Endosc.* 2011;73(3):609-10.

38. Yamamoto N, Isayama H, Kawakami H, Sasahira N, Hamada T, Ito Y, Takahara N, Uchino R, Miyabayashi K, Mizuno S, Kogure H, Sasaki T, Nakai Y, Kuwatani M, Hirano K, Tada M, Koike K. Preliminary report on a new, fully covered, metal stent designed for the treatment of pancreatic fluid collections . 2013;77(5):809-14.
39. Fogel EL. Endoscopic pancreatic necrosectomy . J Gastrointest Surg. 2011;15(7):1098-100.
40. Kahaleh M. Endoscopic necrosectomy for walled-off pancreatic necrosis . Clin Endosc. 2012;45(3):313-5.
41. Chavarría CM, Espinoza JL, Kawano DA, Surco Y, Bravo E, Samalvides F, Prochazka R, Piscocoya A, Pinto J, de Los Ríos R, Huerta J. Hemoconcentración, Apache II y Ranson como predictores tempranos de severidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda en un Hospital de Lima Perú. Revista de Gastroenterología del Perú 2011; 31-1: 26-31. 24.
42. Milian W, Portugal J, Laynez R, Rodríguez C, Targarona J, Barreda L. Pancreatitis aguda necrótica en la unidad de cuidados intensivos: una comparación entre el tratamiento médico conservador y el quirúrgico. Rev Gastroenterol Peru. 2010 Jul-Sep;30(3):195-00.
43. Petrov MS, Windsor JA. Classification of the severity of acute pancreatitis: how many categories make sense? Am J Gastroenterol 2010;105:74-6.
44. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, Tsiotos GG, Vege SS; Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut. 2013;62(1):102-11.

45. Sakorafas GH, Lappas C, Mastoraki A, Delis SG, Safioleas M. Current trends in the management of infected necrotizing pancreatitis. *Infect Disord Drug Targets* 2010;10:9-14.
46. Wani SV, Patankar RV, Mathur SK. Minimally invasive approach to pancreatic necrosectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2011;21:131-6.
47. Itoi T, Nageshwar Reddy D, Yasuda I. New fully covered self expandable metal stent for endoscopic ultrasonography guided intervention in infectious walled-off pancreatic necrosis (with video) . *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013;20(3):403-6.
48. Sistema de clasificación de severidad de enfermedad APACHE II. Disponible en: <http://www.intermedicina.com/Avances/Clinica/ACL68.htm>

## ANEXOS

### Anexo 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FECHA.....NOMBRE..... Historia Clínica.....

EDAD... SEXO 1M 2F Tiempo Enfermedad..... Tiempo Hospitalización  
preoperatoria..... Tratamiento antibiótico previo 1si 2no

CUADRO CLÍNICO: Dolor abdominal 1si 2no Náusea/Vómito 1si 2 no

EXAMEN FÍSICO: PA.....FC.....FR.....T°.....TR.....

ABDOMEN: Reacción peritoneal 1si 2no Masa 1si 2no Distensión 1si 2no

LABORATORIO: Hemograma..... Formula leucocitaria.....

ECOGRAFIA 1Ileo 2 Masa 3Líquido Libre

RX.ABDOMEN 1Ileo 2Normal 3Neumoperitoneo

TEM ABDOMINAL: 1edema pancreático 2Necrosis pancreática 3Absceso  
peripancreatico 4pseudoquiste pancreático 5Colecciones

DX. PRE QX: 1Pancreatitis Aguda 2Necrosis pancratica 3Absceso pancreatico  
4Pseudoquiste pancreatico 5Abdomen Agudo 6Obstrucción intestinal

DX. POST QX: 1Necrosis pancreática 2Pancreatitis abscedada  
3Pseudoquiste pancreatico 4Pancreatitis necrohemorragica

PROCEDIMIENTO: Laparotomía exploratoria 1si 2no Lavado1si 2no Secado

1si 2no Drenaje 1si 2no Laparoscopia exploratoria 1si 2no Necrosectomia 1si  
2no Derivacion cistoenterica 1si 2no Drenaje percutaneo 1si 2no

HERIDA: 1 Abierta 2 Cerrada

COMPLICACIONES: 1 Atelectasia 2 Neumonía 3 Sepsis 4 Flebitis 5 ITU

6 Ileo 7 Infeccion desitio operatorio: a) superficial b) media c) profunda

8 Evisceracion 9 Fistula

DIAS DE HOSPITALIZACION.....

## Anexo 2: Baremo

### 1) APACHE II:

El APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) para cuantificar la gravedad de un paciente. En base a este Score podemos predecir la evolución de los pacientes por medio de una cifra objetiva.

Variables	Rango elevado					Rango Bajo			
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
fisiológicas Temperatura rectal (Axial +0.5°C)	≥ 41°	39–40,9		38,5–	36–38,4	34–35,9	32–33,	30–3	≤ 29,
				38,9			9	1,9	9
Presión arterial media (mmHg)	≥ 160	130–159	110–		70–109		50–69		≤ 49
			129						
Frecuencia cardíaca (respuesta ventricular)	≥ 180	140–179	110–		70–109		55–69	40–5	≤ 39
			139					4	
Frecuencia respiratoria (no ventilado o ventilado)	≥ 50	35–49		25–34	12–24	10–11	6–9		≤ 5

Oxigenación								
: Elegir a o b								
	$\geq 500$	350–499	200–		$< 200$			
a. Si $FiO_2$			349		$> 70$	61–70	55–6	$< 55$
$\geq 0,5$ anotar							0	
P A-aO <sub>2</sub>								
b. Si $FiO_2 <$								
0,5 anotar								
PaO <sub>2</sub>								
pH arterial	$\geq 7,7$	7,6–7,59	7,5–7,5	7,33–7,4		7,25–7	7,15–	$< 7,15$
(Preferido)	$\geq 52$	41–51,9	9	9		,32	7.24	$< 15$
HCO <sub>3</sub> sérico			32–40,	22–31,9		18–21,	15–1	
(venoso			9			9	7,9	
mEq/l)								
Sodio Sérico	$\geq 180$	160–179	155–	150–15	130–149		120–1	111– $\leq 110$
(mEq/l)			159	4			29	119
Potasio	$\geq 7$	6–6,9		5,5–5,9	3,5–5,4	3–3,4	2,5–2,	$< 2,5$
Sérico							9	
(mEq/l)								
Creatinina	$\geq 3,5$	2–3,4	1,5–1		0,6–1,4		$< 0,6$	
sérica			,9					
(mg/dl)								
Doble								
puntuación								
en caso de								
fallo renal								

---

agudo

---

Hematocrito	≥ 60	50-5	46-49,	30-45.9	20-29,	<20
(%)		9,9	9		9	

---

Leucocitos	≥ 40	20-3	15-19,	3-14,9	1-2,9	<1
(Total/mm3 en miles)		9,9	9			

---

Escala de

Glasgow

Puntuación=

15-Glasgow

actual

---

A. APS (Acute Physiology Score) Total: Suma de las 12 variables individuales

---

B. Puntuación por edad (□44 = 0 punto; 45-54 = 2 puntos; 55-64 = 3 puntos; 65-74 = 5 puntos; >75 = 6 puntos)

---

C. Puntuación por enfermedad crónica (ver más abajo)

---

Puntuación APACHE II (Suma de A+B+C)

---

Puntuación por enfermedad crónica: Si el paciente tiene historia de insuficiencia orgánica sistémica o está inmunocomprometido, corresponde 5 puntos en caso de postquirúrgicos urgentes o no quirúrgicos, y 2 puntos en caso de postquirúrgicos de cirugía electiva.

Definiciones: Debe existir evidencia de insuficiencia orgánica o inmunocompromiso, previa al ingreso hospitalario y conforme a los siguientes criterios:

- Hígado: Cirrosis (con biopsia), hipertensión portal comprobada, antecedentes de hemorragia gastrointestinal alta debida a HTA portal o episodios previos de fallo hepático, encefalohepatopatía, o coma.
- Cardiovascular: Clase IV según la New York Heart Association
- Respiratorio: Enfermedad restrictiva, obstructiva o vascular que obligue a restringir el ejercicio, como por ej. incapacidad para subir escaleras o realizar tareas domésticas; o hipoxia crónica probada, hipercapnia, policitemia secundaria, hipertensión pulmonar severa (>40 mmHg), o dependencia respiratoria.
- Renal: Hemodializados.
- Inmunocomprometidos: que el paciente haya recibido terapia que suprima la resistencia a la infección (por ejemplo inmunosupresión, quimioterapia, radiación, tratamiento crónico o altas dosis recientes de esteroides, o que padezca una enfermedad suficientemente avanzada para inmunodeprimir como por ej. leucemia, linfoma, SIDA)

## Interpretación del Score

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

## 2) SCORE DE MARSHALL

Clasificación para falla de órganos en pancreatitis aguda.

SCORE	0	1	2	3	4
Respiratorio (PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> )	>400	301-400	201-300	101-200	<101
Renal (creatinina sérica)	<1.4	1.4-1.8	1.9-3.6	3.6-4.9	>4.9
Cardiovascular (presión arterial sistólica mmHg)	>90	<90 Responde a fluidos	<90 no responde a fluidos	<90 ph<7.3	<90 ph<7.2

Para definir falla de órganos en pancreatitis aguda debe haber compromiso cardiovascular, respiratorio o renal. Un score de 2 o más en la clasificación modificada de Marshall (Tabla 2), define falla orgánica de manera simple.