

MANEJO DE LA PANCREATITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO  
PERDOMO DE NEIVA

LEIDY JULIANA PUERTO HORTA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
POSGRADO EN CIRUGIA GENERAL  
NEIVA, HUILA  
2018

MANEJO DE LA PANCREATITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO  
PERDOMO DE NEIVA

LEIDY JULIANA PUERTO HORTA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en  
Cirugía General

Asesores

Investigador Principal:

ROLANDO MEDINA ROJAS

Médico Especialista en Cirugía General – Trauma y Emergencias

Asesores Expertos:

LUIS RAMIRO NUÑEZ ROMERO

Médico Especialista en Cirugía General – Cirujano Hepatobiliar

JUSTO GERMAN OLAYA

Médico Especialista en Cirugía General - Masto logo

Asesor Metodológico:

HECTOR CONRADO JIMENEZ

Medico en formación – Especialista Cirugía General - Epidemiólogo

JUAN FELIPE SANJUAN

Medico en formación – Especialista Cirugía General - Epidemiólogo

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
POSGRADO EN CIRUGIA GENERAL  
NEIVA, HUILA  
2018

**Nota de aceptación:**

4.8

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a vertical stroke at the bottom.

-----  
Firma del presidente del jurado

Neiva, mayo de 2018.

## DEDICATORIA

A mis padres Virgilio y Martha Lucia por todo el sacrificio realizado, por ser mi apoyo incondicional y mi motivación más grande para seguir adelante.

A mis hermanos Susan y Sergio por siempre estar a mi lado acompañándome e incentivándome en cada paso que doy.

A mi sobrina y ahijada María Paz, porque su sola existencia alegro mi vida de formas inimaginables, cada mirada y cada sonrisa me dieron tranquilidad en momentos difíciles.

A Luis Ramiro Núñez, el amor de mi vida, que aunque no compartió completo este difícil tiempo conmigo, con su amor y dedicación contribuyo para que hoy este alcanzando esta meta.

A Dios por demostrarme día a día su infinita bondad y amor, dándome la perseverancia para lograr mis objetivos

LEIDY JULIANA

## AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos a:

A los asesores Dr. LUIS RAMIRO NUÑEZ ROMERO, Dr. JUSTO GERMAN OLAYA, Masto logo, Dr. HECTOR CONRADO JIMENEZ. Y Dr. JUAN FELIPE SANJUAN Asesores Metodológicos.

Al Dr. Rolando Medina, Médico Especialista en Cirugía General que ha sido mi profesor, mi guía, mi amigo y como un padre para mi durante este largo proceso. Gracias y mil gracias por la paciencia, el tiempo, el conocimiento y todas las enseñanzas brindadas.

A mis profesores, porque todos aportaron enseñanzas valiosas para mi desarrollo profesional; en especial el Dr. Neftaly Vargas, Dr. Antonio Salgado, Dr. Justo Olaya y el Dr. Wilmer Botache, quienes depositaron su confianza en mí enseñándome y compartiendo sus conocimientos y experiencias.

Al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, por facilitarnos los espacios para realizar esta investigación.

A todos, los participantes Gracias...

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	14
1. ANTECEDENTES	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
3. OBJETIVOS	23
3.1 OBJETIVO GENERAL	23
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4. MARCO TEORICO	24
4.1 DEFINICION	24
4.2 ETIOLOGIA	24
4.3 INCIDENCIA	24
4.4 FISIOPATOLOGIA	25
4.5 DIAGNOSTICO	26
4.6 FACTORES DE RIESGO	28
4.7 COMPLICACIONES DE LA PANCREATITIS	28
4.7.1 Falla orgánica	28
4.7.2 Complicaciones locales	28

	pág.	
4.7.3	Colección de fluido en pancreatitis aguda	28
4.7.4	Pseudoquiste pancreático	28
4.7.5	Colección aguda necrótica	29
4.7.6	Necrosis walled – off	29
4.8	TRATAMIENTO	29
4.8.1	Antibióticos	29
4.8.2	Nutrición	29
4.8.3	Manejo quirúrgico	31
5.	METODOLOGIA	32
5.1	TIPO DE ESTUDIO	32
5.2	AREA DE ESTUDIO	32
5.3	POBLACION	32
5.3.1	Criterios de inclusión	32
5.3.2	Criterios de exclusión	32
5.4	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	33
6.	PROCEDIMIENTO Y TECNICA DE RECOLECCION DE INFORMACION	40
6.1	ANÁLISIS ESTADISTICO	40
7.	RECURSOS	41

		pág.
7.1	RECURSOS HUMANOS	41
7.2	PRESUPUESTO	41
7.2.1	Gastos generales	41
7.2.2	Gastos de personal	41
7.2.3	Muebles y equipos	42
7.2.4	Útiles y materiales	42
7.2.5	Servicios técnicos	42
7.2.6	Bibliografía consultada	43
8.	ASPECTOS ETICOS	44
9.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	45
10.	RESULTADOS	46
11.	DISCUSION	57
12.	CONCLUSIONES	59
13.	RECOMENDACIONES	60
	BIBLIOGRAFIA	61

## LISTA DE FIGURAS

		pág.
Figura 1	Metodología selección de pacientes	46
Figura 2	Manejo de la necrosis pancreática	47

## LISTA DE TABLAS

		pág.
Tabla 1	Características generales de los pacientes	48
Tabla 2	Etiología de la pancreatitis	50
Tabla 3	Clasificación tomo gráfica según la escala de Balthazar por gravedad	50
Tabla 4	Valores de PCR por Gravedad – Atlanta 2012	51
Tabla 5	Valores de procalcitonina según grado de severidad	51
Tabla 6	Soporte nutricional recibido de acuerdo con la clasificación de gravedad según Atlanta 2012.	52
Tabla 7	Correlación entre el tipo de nutrición y el estado al egreso de los pacientes	52
Tabla 8	Estudio de la vía biliar	53
Tabla 9	Correlación de la edad de los pacientes con la clasificación de gravedad según Atlanta 2012	53
Tabla 10	Correlación del índice de masa corporal con la clasificación de gravedad según Atlanta 2012	54
Tabla 11	Distribución de Necrosis por clasificación de gravedad según Atlanta 2012	54
Tabla 12	Correlación del tipo de nutrición de los pacientes de acuerdo con la presencia de necrosis	55
Tabla 13	Correlación del estado al egreso de acuerdo con la presencia de necrosis	55
Tabla 14	Mortalidad por clasificación de gravedad según Atlanta 2012	56

pág.

Tabla 15 Mortalidad global

56

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir el comportamiento clínico y quirúrgico de los pacientes con pancreatitis aguda manejados en un centro hospitalario de cuarto nivel.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo analítico de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que ingresaron al Hospital Universitario de Neiva en el periodo comprendido del 01 de enero del 2015 al 31 de julio del 2017

**Resultados:** Se identificaron 138 pacientes que ingresaron con impresión diagnóstica de pancreatitis aguda, de los cuales se confirmó el diagnóstico en 130 pacientes y se excluyeron 21 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión. Según la clasificación de Atlanta 2012, 73 (67%) pacientes cursaban con una pancreatitis leve, 17 (16%) con pancreatitis moderadamente severa y 19 (17%) con pancreatitis severa. La principal causa de pancreatitis encontrada fue la biliar. El test de chi cuadrado mostro una significancia estadística para la edad como factor de riesgo para pancreatitis severa ( $p= 0.04$ ). De la totalidad de pacientes, en 8 pacientes se documentó necrosis pancreática, 5 fueron manejados quirúrgicamente, con un abordaje por laparotomía en 3 pacientes y 2 por laparoscopia, con una mortalidad del 100% a los manejados quirúrgicamente. De los 109 pacientes incluidos en el estudio, 100 pacientes (91.74%) resolvieron su cuadro de pancreatitis y egresaron vivos de la institución, para una mortalidad reportada en 9 pacientes (8.25%) los cuales en su totalidad cursaron con pancreatitis aguda severa.

**Conclusión:** El estudio presentado es de tipo descriptivo estableciendo las características demográficas y el curso de la enfermedad de los pacientes con pancreatitis aguda incluyendo las complicaciones y el manejo de estas. Con este estudio no se pretende estandarizar causalidad ni manejo de la patología descrita, solo se describe la experiencia realizada en un hospital de cuarto nivel tratando de contribuir a partir de esto al desarrollo de estudios de cohortes y ensayos clínicos que permitan establecer guías de manejo que mejoren los desenlaces de los pacientes con pancreatitis aguda.

**Palabras claves:** Pancreatitis aguda, necrosis pancreática, pancreatitis aguda severa.

## SUMMARY

**Objective:** To describe the clinical and surgical outcomes of patients with acute pancreatitis managed in a fourth level hospital center.

**Method:** A descriptive retrospective analytical study of patients diagnosed with acute pancreatitis whom entered the University Hospital of Neiva in the period from January 1, 2015 to July 31, 2017 was performed.

**Results:** We identified 138 patients admitted with diagnosis of acute pancreatitis, of whom the diagnosis was confirmed in 130 patients and 21 patients were excluded because they did not meet the inclusion criteria. According to the Atlanta 2012 classification, 73 (67%) patients had mild pancreatitis, 17 (16%) with moderately severe pancreatitis and 19 (17%) with severe pancreatitis. The main cause of pancreatitis was biliary. The chi-square test showed statistical significance for age as a risk factor for severe pancreatitis ( $p = 0.04$ ). Pancreatic necrosis was documented in 8 patients, 5 were surgically managed, 3 with a laparotomy approach and 2 by laparoscopy, with 100% mortality in those managed surgically. 100 patients (91.74%) resolved their pancreatitis and left alive from the institution, for a mortality reported in 9 patients (8.25%) whom had severe acute pancreatitis.

**Conclusion:** The presented study is a descriptive type establishing the demographic characteristics and the course of the disease of the patients with acute pancreatitis including the complications and the management of these. This study is not intended to standardize causality or management of the pathology described, only the experience carried out in a fourth level hospital is described, trying to contribute from this to the development of cohort and clinical trials studies that allow to establish local management guidelines that improve the outcomes in patients with acute pancreatitis.

**Key words:** Acute pancreatitis, pancreatic necrosis, severe acute pancreatitis

## INTRODUCCION

La pancreatitis aguda es una enfermedad inflamatoria del páncreas que causa un gran número de ingresos a los servicios de urgencias alrededor del mundo, se caracteriza por presentar un amplio espectro de manifestaciones clínicas, que van desde síntomas leves autolimitados hasta procesos con insuficiencia orgánica múltiple y shock [1]. Con una incidencia promedio de 13 a 45 por 100.000 habitantes cada año en Estados Unidos, la mayoría experimenta episodios relativamente menores de la enfermedad, caracterizados por leve edema del parénquima, sin disfunción orgánica distal y recuperación sin complicaciones [1].

Sin embargo, los episodios graves pueden incluir progresión a necrosis pancreática extensa, aparición de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), insuficiencia orgánica múltiple, deterioro clínico rápido e incluso la muerte. Aunque la mortalidad general por pancreatitis aguda es de 2 a 10%, esto se relaciona con el 10 a 30% de los pacientes con enfermedad grave caracterizada por necrosis pancreática y peripancreática.

La necrosis del parénquima, como complicación de una pancreatitis aguda, ocurre en el 10% a 25% de los pacientes requiriendo hospitalización, y continúa siendo asociado con una tasa de mortalidad de aproximadamente el 25%. Las características del huésped o diferencias subyacentes en la fisiopatología que conducen a la necrosis pancreática siguen siendo poco conocidas, por lo que esta entidad sigue siendo un desafío médico y un tema de continuo debate. [2]

El escrito presenta las características de la pancreatitis aguda realizado en una institución de cuarto nivel, incluyendo los casos de pancreatitis aguda severa y aquellos que cursan con necrosis del parénquima que son llevados a manejo conservador y quirúrgico.

## 1. ANTECEDENTES

La pancreatitis aguda es una patología que se presenta de una forma frecuente en los servicios de urgencias a nivel mundial siendo la mayoría de estas formas leves autolimitadas, sin embargo, sus presentaciones graves, aunque no son tan frecuentes, incluyendo la necrosis pancreática cursan con altos índices de morbimortalidad. A continuación, vamos a citar algunos de los estudios más relevantes que se encuentran en la literatura y que tienen relevancia sobre el manejo de esta patología:

En agosto del 2012, se publicó el consenso internacional sobre el sistema de clasificación de la pancreatitis aguda, en el cual se identificaron dos fases de la enfermedad temprana y tardía. Se clasificó la pancreatitis en leve, moderadamente grave y grave según el compromiso orgánico y la duración de este. Se establecieron las complicaciones secundarias a la pancreatitis y sus definiciones, tales como colecciones peripancreáticas, necrosis peripancreática estéril o infectada, pseudoquiste y Wall off necrosis. [3]

La Asociación Internacional y Americana de Pancreatología, realizan una revisión sistemática de la literatura para responder 38 preguntas sobre el manejo de la pancreatitis aguda. En julio del 2013 publican los resultados estableciendo 38 recomendaciones sobre 12 temas específicos dentro de los cuales incluyeron diagnóstico y etiología, factores pronósticos de severidad, imágenes, fluido terapia, cuidado crítico, soporte nutricional, prevención de complicaciones, tiempo de intervención de la pancreatitis necrotizante y tiempo de colecistectomía, usando el sistema GRADE se catalogaron como recomendación fuerte el 89% de las recomendaciones.[4]

En el 2015 se publican las guías japonesas para el manejo de la pancreatitis aguda, en la cual se incluyeron 39 preguntas sobre 17 temas específicos, generando 43 recomendaciones sobre el diagnóstico, imágenes diagnósticas, etiología, clasificación de la severidad, fluido terapia, control del dolor, profilaxis antibiótica, soporte nutricional, cuidado intensivo y manejo.[5]

En febrero de 2006, se publicó un estudio controlado aleatorizado multicéntrico llamado PANTER, en el cual se compararon dos grupos de manejo de pancreatitis necrotizante infectada, el primero manejo mínimamente invasivo por pasos con drenaje percutáneo y posteriormente desbridamiento retroperitoneal guiado por videos copio, el segundo necrosectomía por laparotomía. Se demostró, que el

abordaje por pasos puede reducir la morbilidad y la mortalidad de un 45 a un 16%. [6]

En un estudio multicéntrico publicado en *Gastroenterology* en 2011 de HCV. Santvoort, se recolectaron 639 pacientes con pancreatitis necrotizante entre 2004 y 2008 en 21 hospitales alemanes, analizaron el manejo conservador aplicado a esta patología, encontrando mortalidad total 15%, falla orgánica en 38% con mortalidad del 35% para este grupo, manejo conservador en el 62% de los pacientes con 7% de mortalidad, manejo quirúrgico convencional en el 38% de los pacientes con mortalidad del 27%, como primera intervención se realizó drenaje con catéter en el 63% de los casos sin necrosectomía adicional en el 35%. Concluyendo que el manejo conservador es una opción terapéutica adecuada con baja mortalidad. [7]

AL. Madenci, del departamento de cirugía del hospital general de Massachusetts en Boston, USA, publica en *The American Journal of Surgery* – 2013 un análisis retrospectivo entre 2006 y 2009 recolectando 68 pacientes que fueron llevados a desbridamiento quirúrgico abierto de necrosis pancreática y peripancreática encontrando una mortalidad hospitalaria del 8,8%, las indicaciones comunes para necrosectomía fueron infección 43,6% y falla en el tratamiento en 13,29%. Fueron factores asociados a mortalidad edad mayor (P: 0,02), APACHE II alto al ingreso (P: 0,03) o preoperatorio (P: <0,01), ingreso a UCI preoperatorio (P: 0,01) y falla orgánica postoperatoria (P: 0,03). Concluyendo para esta serie que el manejo quirúrgico abierto resulta en baja mortalidad y es útil comparado con otras intervenciones. [8]

En el artículo original denominado Análisis del lecho pancreático residual post necrosis usando la tomografía computarizada después de necrosectomía mínimamente invasiva de A. Hamouda, recolectaron 30 pacientes de los cuales 15 cursaban con pancreatitis leve y fueron dados de alta con evolución adecuada, del restante de pacientes 10 requirieron soporte multiorgánico y 6 de estos fueron llevados a manejo mínimamente invasivo de necrosectomía pancreática, requiriendo un total de 29 sesiones de necrosectomía y 48 controles tomográficos. El promedio entre la admisión y la realización de necrosectomía fue 39,7 días, con intervalo entre necrosectomía de 6 a 14 días, los promedios de estancia hospitalaria y en UCI fueron de 124,3 y 40,2 días respectivamente. No se presentaron muertes intrahospitalarias ni conversiones a procedimientos quirúrgicos abiertos. La conclusión de este estudio es que la necrosectomía pancreática mínimamente invasiva logra una adecuada reducción de volumen pancreático necrótico sin conversiones. La tomografía seriada no tiene valor como indicador de re necrosectomía. [9]

P.S. Kumar del Instituto de gastroenterología quirúrgica y trasplante de hígado de Chennai, India, publicó en la revista internacional de cirugía en septiembre del 2012, un estudio de casos comparativos de dos grupos de 15 pacientes cada uno con pancreatitis necrotizante uno manejado con necrosectomía por abordaje retroperitoneal (grupo RP) y el otro por abordaje Transperitoneal (grupo TP), obteniendo como resultados complicaciones postoperatorias en 4 pacientes del grupo RP y en 8 pacientes del grupo TP, se requirió reintervención en 4 pacientes del grupo RP y en 7 del grupo TP, la estancia postoperatoria promedio en UCI fue 10 días en el grupo RP y 15 días en el TP, estancia hospitalaria postoperatoria promedio fue de 26 días en el grupo RP y 32 días en el TP, el total de estancia hospitalaria entre los sobrevivientes fue 31 días en el grupo RP y 40 días en el TP. Como conclusión se encontró que la necrosectomía pancreática por abordaje RP a través de una incisión pequeña en el flanco estuvo asociada a menor morbilidad postoperatoria comparada con el abordaje TP.

Los resultados quirúrgicos en términos postoperatorios de falla orgánica y mortalidad intrahospitalaria fueron similares en los dos grupos, pero la estancia hospitalaria y en UCI fue más baja en el grupo RP. [10]

The world journal of surgery publicó bajo la guía de la sociedad internacional de cirugía en 2008, una revisión sistemática de las guías actuales para la época sobre manejo mínimamente invasivo de abscesos pancreáticos, pseudoquistes y necrosis pancreática, revisando un total de 16 guías. El drenaje por catéter percutáneo para abscesos pancreáticos fue recomendado por 8 guías; para pseudoquistes infectados una guía no recomendaba el uso de catéter percutáneo, mientras 6 si lo recomendaban; para necrosis infectada 2 guías no recomendaban el uso de esta técnica en tanto que 4 si aconsejaban su uso. El manejo endoscópico tanto para abscesos pancreáticos y pseudoquistes infectados fue recomendado por 7 guías; para necrosis infectada el manejo endoscópico fue recomendado por 10 guías. De las 16 guías, 10 no incluían los niveles de evidencia para soportar las recomendaciones, concluyendo para este trabajo que la evidencia con respecto al tema es pobre y se aconseja la realización de más estudios prospectivos aleatorizados. [11]

R. Cirocchi del departamento de cirugía general del hospital ST. María de Terni, Italia, dirige la revisión sistemática y metaanálisis sobre necrosectomía mínimamente invasiva versus cirugía convencional en el manejo de necrosis pancreática infectada, publicado en el 2013 incluyendo en la revisión un ensayo controlado aleatorizado y 3 ensayos clínicos controlados, con un total de 336 pacientes (215 en procedimientos mínimamente invasivos y 121 en necrosectomía abierta). Como resultados después del análisis de los datos se encontraron ventajas significativas a favor de mínimamente invasiva en términos de: incidencia

de falla orgánica múltiple (OR 0.16, IC: 95%, 0.06 – 0.39) (P<0.0001), hernia incisional (OR 0.23, IC: 95%, 0.06-0.9) (P: 0.03), diabetes de novo (OR: 0.32, IC: 95%, 0.12-0.88) (P: 0.03), y uso de enzimas pancreáticas (OR: 0.005, IC: 95%, 0.04-0.57) (P: 0.005). No se encontraron diferencias en términos de mortalidad (OR: 0.43, IC: 95%, 0.18-1.05) (P: 0.06), complicaciones sistémicas múltiples (OR: 0.34, IC: 95%, 0.01-8.6) (P: 0.51). Concluyendo para el estudio que por la alta heterogeneidad de los datos presentes no se permite realizar una conclusión definitiva en cuanto este tópico de manejo. [12]

La revista chilena de cirugía pública en octubre de 2010, un artículo de investigación llamado Necrosectomía laparoscópica en pancreatitis aguda, el cual presentaba un análisis retrospectivo de todos los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda grave con necrosis infectada y/o abscesos sometidos a necrosectomía y drenaje de abscesos por vía laparoscópica, la serie compuesta por 11 pacientes operados, de los cuales Cinco pacientes fueron re-operados, 3 de ellos por vía laparoscópica y no se realizó ninguna conversión a cirugía abierta durante la primera cirugía. Como conclusiones del estudio se dio que la necrosectomía laparoscópica es una alternativa válida y disponible, con resultados comparables y probablemente superiores a la cirugía abierta, y con resultados satisfactorios en cuanto a morbilidad, protección de la pared abdominal y mortalidad postoperatoria. [13]

B. BELLO y J. MATTHEWS, publican en el 2012 en el World Journal of Gastroenterology, una revisión de la literatura sobre manejo mínimamente invasivo de la necrosis pancreática, encontrando sobre necrosectomía laparoscópica dos estudios retrospectivos de alta relevancia en el tema, con un total de 29 pacientes, con un 79% de éxito en el manejo laparoscópico, con una mortalidad de 10.3%, total de fistulas pancreáticas de 11/29. Resaltan también la importancia del manejo combinado siendo el estudio PANTER realizado en múltiples centros en Holanda, teniendo como estrategia de tratamiento posterior al diagnóstico de pancreatitis necrotizante o necrosis pancreática infectada el manejo step up que consiste en drenaje percutáneo o endoscópico seguido de necrosectomía retroperitoneal o laparoscópica si el paciente no presentaba mejoría en los tres primeros días, encontrando una tasa de morbilidad del 69% en necrosectomía abierta versus 40% para step up. (los dos estudios referenciados son PAREKH y ZHU y cols.). [14]

En el Journal of Minimall Access Surgery aceptado para publicación en agosto de 2014 se reporta un estudio retrospectivo de 28 casos sobre necrosectomía laparoscópica en pancreatitis necrotizante siendo manejados con los siguientes abordajes, 21 transgastrocolicos, 4 pacientes transgástricos, 2 pacientes intracavitarios, 1 transmesocolico, con un promedio de tiempo operatorio de

100.8 minutos (60-120 minutos), duración de estancia hospitalaria después del procedimiento 10 a 18 días, tasa de conversión de 7.1% debido a adherencias densas, tasa de fistula pancreática 28.6%, tasa de recolección del 10.7% e infección de herida del 10.7%, mortalidad en periodo postoperatorio 3.6% concerniente a un paciente. Concluyendo que la necrosectomía pancreática laparoscópica es un abordaje promisorio y seguro. [15].

En la revista cubana de cirugía, Andrés Fernández y cols. Realizan la presentación de un caso sobre manejo laparoscópico en pancreatitis aguda necrotizante de un paciente diagnosticado con absceso pancreático y posteriormente necrosis pancreática extensa e infectada que fue llevada a necrosectomía laparoscópica logrando una evolución satisfactoria; Concluyendo que el abordaje laparoscópico es posible siempre que existan las condiciones técnicas disponibles, el personal entrenado y las condiciones del paciente lo permitan. [16]

J. Koller y B. Valenzuela, bajo el aval de la sociedad de gastroenterología del Perú, publican en octubre del 2013 una revisión sobre necrosectomía pancreática endoscópica como una opción del manejo mínimamente invasivo de esta complicación de la pancreatitis, reportando tasas de éxito terapéutico que han mejorado en relación a la progresión de los años desde el 78% al 93% e inclusive en algunas series hasta el 100%; con una tasa de complicaciones asociada del 8 al 28% (hemorragia, neumoperitoneo, migración de la prótesis, embolismo aéreo, fistula entérica), y una tasa de mortalidad del 0 al 5.6%. [17]

En el Hospital Universitario de Neiva, en el año 2008, German A. Ramirez en su trabajo de grado, presento una serie de casos en donde se compararon los pacientes con pancreatitis aguda que fueron llevados a CPRE antes y después de las 72 horas del ingreso, encontrando un total de 46 pacientes con un 50% de pacientes llevados a CPRE antes de las 72 horas y un 50% después de las 72 horas, sin evidenciarse casos de mortalidad. Como datos relevantes del primer grupo el 4.3% requirió manejo en UCI, el 21.7% se catalogaron como pancreatitis aguda severa, el 8.6% correspondían a un Balthazar A, 39.1% Balthazar B, 13% Balthazar C, y 4.3 Balthazar D y 4.3 Balthazar E, el 47.8% desarrollo falla renal, 8.6% falla ventilatoria. Del segundo grupo, el 4.3% requirió manejo en UCI, el 39.1% se catalogó como pancreatitis aguda severa, el 8.6% se consideró como Balthazar A, el 43.4% Balthazar B, 13% Balthazar C, 34.7% no se encontró información; el 4.3% desarrollaron falla ventilatoria, y en el mismo porcentaje falla renal.

En el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, Enrico Silva realizo un estudio retrospectivo como proyecto de grado, realizado desde el 31 de enero del 2008 al 31 de julio de 2010 que incluyo 112 pacientes que cursaron con diagnóstico de pancreatitis aguda de estos 33 pacientes tuvieron diagnóstico de pancreatitis aguda severa de los cuales 19 pacientes fueron llevados a necrosectomía abierta con una mortalidad del 100%.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pancreatitis aguda es una patología que compromete las diferentes esferas del actuar médico quirúrgico, es por esto que los cirujanos se ven enfrentados en los servicios de urgencias a las diferentes presentaciones de esta entidad, variando desde los pacientes con cuadro de pancreatitis aguda leve, hasta los pacientes con criterios de severidad altos con complicaciones asociadas que se convierten en un reto quirúrgico.

Dentro de las principales complicaciones de la pancreatitis aguda encontramos la necrosis pancreática, condición que se asocia con altas tasas de mortalidad, convirtiéndose en un desafío mayor para el manejo de esta patología. La intervención habitual de estos pacientes es necrosectomía, que debe ser retrasada hasta por lo menos 3 a 4 semanas después del episodio agudo, siempre que sea posible hasta que la zona de necrosis se organiza para evitar una mayor mortalidad. La necrosectomía abierta se asocia con una morbilidad significativa, incluyendo altas tasas de fístulas pancreáticas y entéricas, hernias incisionales, y la insuficiencia pancreática con una mortalidad publicada cercana al 25%, debido a esto una gran variedad de alternativas mínimamente invasivas se ha desarrollado en la última década y con ellas el manejo conservador.

Los métodos más nuevos incluyen el drenaje percutáneo solo o en combinación con otro tipo de procedimiento como un enfoque “step-up”, abordajes endoscópicos para lograr drenaje trans-gástrico o trans-duodenal, los métodos laparoscópicos (ya sea intra-peritoneales o trans-gástricos), y varias formas de desbridamientos retroperitoneales, como desbridamiento retroperitoneal vídeo-asistido (VARD). El enfoque mínimamente invasivo, se cree que reduce el estrés fisiológico en comparación con la cirugía abierta y por lo tanto disminuye la mortalidad. Los informes publicados son generalmente series de una sola institución; sin embargo, las altas tasas de éxito de los centros de atención terciaria han facilitado el aumento de la aplicación de estos procedimientos. Los enfoques más recientes también sufren limitaciones, especialmente largas hospitalizaciones, la necesidad de procedimientos repetidos y prolongados períodos de tratamiento para lograr el desbridamiento completo, debido a que muchos no permiten en un solo procedimiento realizar la misma necrosectomía extensa ofrecida por cirugía abierta. [6]

En el Hospital Universitario de Neiva, no son ajenos a esta problemática, debido al constante ingreso de pacientes que cursan con esta patología y muchos de los cuales debutan con criterios de severidad y complicaciones asociadas que requieren manejo en unidad de cuidado intensivo y manejo quirúrgico. Debido a la

alta incidencia de esta patología se decidió realizar una revisión sobre el estado actual del manejo de esta patología.

Por lo anterior se planteó la siguiente pregunta: de investigación

¿Cuál es el comportamiento clínico y quirúrgico de los pacientes con pancreatitis aguda manejados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva?

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Describir el comportamiento clínico y quirúrgico de los pacientes con pancreatitis aguda manejados en el servicio de cirugía general del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con pancreatitis aguda durante el periodo de estudio.

Describir la clasificación de severidad de la pancreatitis de acuerdo con los criterios de Atlanta 2012.

Describir la nutrición que recibieron los pacientes con pancreatitis aguda.

Identificar la presencia de necrosis pancreática.

Describir el manejo de los pacientes con necrosis pancreática.

## 4. MARCO TEORICO

### 4.1 DEFINICION

La pancreatitis aguda (PA) es un proceso inflamatorio agudo del páncreas caracterizado por la elevación enzimática pancreática y dolor abdominal, desencadenando una respuesta inflamatoria local con lesión tisular y, habitualmente, regresión completa con fenómenos de reparación y cicatrización [18].

La necrosis pancreática se define como un área difusa o focal de parénquima pancreático no viable que típicamente se relaciona con necrosis de la grasa peripancreática. La necrosis puede ser estéril o infectada. La necrosis pancreática infectada es la principal causa de muerte relacionada con pancreatitis aguda grave. [2]

### 4.2 ETIOLOGIA

Los episodios de pancreatitis aguda representan casi un cuarto de millón de ingresos hospitalarios en los Estados Unidos cada año. Más del 90% de los casos son causadas por el consumo excesivo de alcohol o cálculos biliares, el resto causada por varios factores, que incluyen hipertrigliceridemia, anomalías anatómicas de los conductos como división pancreática, medicamentos y trauma. En la mayoría de los casos, la pancreatitis aguda representa una enfermedad leve y autolimitada, pero en una minoría, esta confiere un curso fulminante, progresivo asociado con una morbilidad y mortalidad significativas.

### 4.3 INCIDENCIA

La incidencia de pancreatitis aguda varía de 10 a 40 por 100.000 personas. La pancreatitis grave asociada con necrosis de la glándula se produce en un 10% a 20% de los pacientes, y a pesar de las mejoras en cuidados intensivos, sigue estando asociado con tasas de mortalidad de 10% a 25%. La mortalidad es más alta cuando la pancreatitis necrosante se infecta secundariamente, como históricamente ocurrió en 40% a 70% de estos pacientes, requiriendo desbridamiento quirúrgico, manejo médico intensivo y quirúrgico prolongado. [19].

#### 4.4 FISIOPATOLOGIA

La patogénesis de la pancreatitis aguda es causada inicialmente por una conversión inapropiada de la pro enzima pancreática tripsinógeno a su forma activa, la tripsina. Los mecanismos precisos responsables de esta activación no están claros, pero el trabajo en varios modelos animales ha indicado que los estímulos impiden exportación apropiada de gránulos de zimógeno de las células acinares, que conduce a fusión con lisosomas intracelulares y la activación de tripsina por enzimas lisosomales, tales como la catepsina B. La conversión intracelular de tripsinogeno a tripsina inicia una cascada de activación de otros zimógenos, conllevando a auto digestión celular. Una vez activada, las enzimas pancreáticas son responsables de la auto digestión del tejido pancreático y peri pancreático y el daño de la microvasculatura de la glándula. La necrosis de los ácinos, islotes pancreáticos y ductos pancreáticos es acompañada de necrosis de la grasa intersticial por la lipasa pancreática activada y vasculitis necrotizante con trombosis microvascular que conduce a desvitalización de grandes áreas del páncreas.

El proceso de necrosis pancreática ocurre relativamente cerca en el proceso de la enfermedad, entre las primeras 24 a 48 horas, y al menos dos tercios de los pacientes permanecen estables durante todo el curso de la enfermedad. Como resultado del daño pancreático agudo, unas gamas de enzimas se liberan en el torrente sanguíneo, incluyendo tripsinógeno, amilasa, lipasa, fosfolipasa A2, péptido activador de tripsinogeno, y célula polimorfonuclear elastasa. Además, la lesión en el parénquima pancreático estimula la producción de citoquinas inflamatorias como la interleuquina (IL) -1 y factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF  $\alpha$ ). Algo del daño pancreático puede ser causado directamente por la propia respuesta inflamatoria, como TNF ha demostrado que causa apoptosis de las células acinares.

La liberación de estas citoquinas desencadena una cascada inflamatoria, dando como resultado la producción de citoquinas adicionales, incluyendo IL-2, IL-6, IL-8, IL-10, bradiquinina, y factor activador de plaquetas. El punto final de esta cascada es a menudo el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), caracterizada por la pérdida del tono vascular y la resistencia vascular sistémica y aumento de la permeabilidad capilar con el tercer espacio de volumen plasmático, conllevando a hipotensión y respuesta cardiovascular hiperdinámica. Si no se controla, el SIRS puede producir síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) o síndrome de disfunción multiorgánica (MODS), ambos con una mortalidad. Por tanto, esta profunda respuesta inflamatoria marca la fase inicial de la pancreatitis necrotizante (menos de 2 semanas). Esta es la reacción inflamatoria propia del cuerpo a la lesión inicial que produce la mayor parte de la morbilidad y mortalidad

temprana. La segunda, la fase tardía (mayor de 2 semanas) está marcada por las complicaciones infecciosas de la necrosis de la glándula y las secuelas de la falla orgánica. [19]

#### 4.5 DIAGNOSTICO

El diagnóstico clínico de la pancreatitis aguda se hace basado en la historia del paciente y presentación característica de dolor abdominal epigástrico combinado con niveles séricos altos de enzima pancreática amilasa y lipasa. Niveles séricos de la enzima dos a tres veces normal en el entorno de una historia apropiada son diagnóstico. La evaluación inicial debe tratar de identificar una etiología; en ausencia de consumo de alcohol, se debe sospechar pancreatitis por cálculos biliares. El único predictor de laboratorio más sensible de pancreatitis por cálculos biliares es una elevación sérica de la alanina aminotransferasa (ALT) tres veces al valor normal. Si se sospecha una enfermedad biliar, la vía biliar debe ser evaluada con ultrasonido y niveles séricos de bilirrubina para evaluar la obstrucción, aunque la pancreatitis biliar es causada con mayor frecuencia por los cálculos más pequeños que impactan con poca frecuencia dentro del conducto común.

Aunque el diagnóstico de la pancreatitis aguda es relativamente sencillo, es crítico tratar de identificar a los pacientes destinados a enfermedad grave, ya que es en estos pacientes en los que la respuesta inflamatoria sistémica puede producir complicaciones fulminantes. Por lo tanto, la estratificación del riesgo inicial está dirigido a determinar qué pacientes son propensos a requerir más niveles de cuidado intensivo y una intervención más agresiva. La identificación de estos pacientes no está clara, sin embargo. La presentación clínica inicial puede no ser reveladora, algunos signos que dan indicio de una enfermedad grave están equimosis del flanco (signo de Grey Turner) o peri umbilical (signo de Cullen) ocurren en menos del 3% de los pacientes. Aunque la amilasa y lipasa siguen siendo el estándar para el diagnóstico, son malos predictores de la gravedad, como la etiología de la pancreatitis. Un reactante de fase aguda y marcador de la inflamación, la proteína C-reactiva (CRP) predice la gravedad con una sensibilidad y especificidad del 80%, pero requiere 24 a 48 horas para hacerlo, lo que limita su utilidad clínica. Los esfuerzos para encontrar más marcadores séricos predictivo han llevado a la investigación de la procalcitonina (PCT), la elastasa de leucocitos polimorfonucleares, péptido de activación del tripsinógeno, TNF, IL-1b, los niveles de grelina, leptina y como marcadores de severidad, y mientras algunos, especialmente la procalcitonina, son prometedores, ninguno ha surgido en uso clínico generalizado.

En la ausencia de un marcador sérico ideal para predecir la severidad, la mayoría de los médicos siguen utilizando varios algoritmos basados en mediciones clínicas y de laboratorio. Publicado por primera vez en 1974, Ranson mide 11 criterios al ingreso o a las 48 horas para generar una puntuación predictiva de resultado. Los criterios de Ranson siguen siendo empleados hoy en día para tomar decisiones clínicas en relación con el manejo del paciente. Más recientemente, el sistema de evaluación de fisiología aguda y salud crónica II (APACHE II) se ha utilizado para predecir la gravedad. Diseñado para predecir los resultados en una unidad de cuidados intensivos, APACHE II mide 12 variables distintas con respecto a la condición actual y la salud subyacente. Sigue siendo uno de los mejores predictores de la gravedad en la presentación inicial, con una precisión de hasta un 75% en función de la puntuación. A las 48 horas, APACHE II, criterios de Ranson y CRP todos muestran equivalencia.[19]

En la predicción de la gravedad, una de las distinciones más importantes es la identificación de la necrosis pancreática. En la ausencia de necrosis, la mortalidad es del 1%, mientras que en su presencia la mortalidad aumenta de un 10% a 23%. Más del 80% de las muertes en la pancreatitis aguda ocurre en pacientes que tienen necrosis. La extensión de la necrosis sigue siendo un importante predictor del riesgo de infección bacteriana secundaria, y mientras que las tasas de infección han disminuido de lo convencional 40% a 70% a 10% a 40%, la mortalidad de la necrosis pancreática infectada en ausencia de intervención adecuada sigue siendo casi el 100%. La proliferación de equipos de TC ha mejorado la capacidad de diagnosticar y establecer la etapa de pancreatitis necrotizante dramáticamente.

Una escala de calificación inicial publicado a mediados de la década de 1980 por Balthazar clasifica la gravedad de la pancreatitis por la presencia de cambios inflamatorios peri pancreáticos y colecciones líquidas, con colecciones líquidas peripancreáticas (grados D y E) que confieren una mortalidad significativamente mayor. Las mejoras en las técnicas de bolo de contraste permiten ahora una imagen de la perfusión del parénquima pancreático con precisión. Para necrosis extendida (mayor del 50%), el enfoque de sensibilidad y especificidad del 100%.

Estos resultados se incorporaron en la escala de clasificación inicial de Balthazar para crear el índice de gravedad más precisa por CT. Como resultado de estos cambios, una TC abdominal con contraste es ahora estándar para el diagnóstico y seguimiento de sospecha de pancreatitis grave. Excepto en casos de incertidumbre diagnóstica inicial, es recomendable esperar de 1 a 2 días para obtener la exploración inicial.[19]

## 4.6 FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo para pancreatitis severa incluyen la edad (la mortalidad se incrementa en pacientes mayores de 60 años), comorbilidades (cáncer, falla cardiaca, enfermedad renal crónica y enfermedades del hígado), historia de consumo crónico de alcohol, y obesidad (índice de masa corporal mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> aumentan el riesgo de presentar pancreatitis severa y aumentan la mortalidad. [20]

Las primeras 12 a 24 horas de hospitalización son críticas durante el manejo de los pacientes, debido a que la mayor incidencia de disfunción orgánica ocurre durante este periodo. Un número de sistemas de evaluación y biomarcadores han sido desarrollados para facilitar la estratificación del riesgo durante esta fase.[20]

## 4.7 COMPLICACIONES DE LA PANCREATITIS

4.7.1 Falla orgánica. Tres sistemas de órganos deben ser evaluados para definir falla orgánica: respiratorio, cardiovascular y renal. La falla orgánica se define con un score mayor o igual a 2 para uno de estos tres sistemas usando el sistema de evaluación modificado de Marshall el cual permite estadificar la severidad de la enfermedad de un modo fácil y objetivo.

4.7.2 Complicaciones locales. Son colección peripancreática aguda, pseudoquiste pancreático, colección necrótica aguda y necrosis walled off. Otras complicaciones incluyen retraso del vaciamiento gástrico, trombosis de la vena porta y esplénica, necrosis del colon. Las colecciones pancreáticas y peripancreáticas deben ser descritas desde la localización (pancreática, peripancreática, otras), la naturaleza del contenido (líquido, sólido, gas), y el grosor de la pared (delgada, gruesa). [3]

4.7.3 Colección de fluido en pancreatitis aguda. Líquido peripancreático con pancreatitis edematosa intersticial sin necrosis peripancreática asociada. Aplica solo a áreas de líquido peripancreático vistas en las primeras cuatro semanas después del inicio de la pancreatitis edematosa intersticial y sin las características de un pseudoquiste.

4.7.4 Pseudoquiste pancreático. Colección encapsulada de líquido con una pared inflamatoria bien definida, usualmente afuera del páncreas con poca o sin

necrosis. Usualmente ocurre más de cuatro semanas después del inicio de la pancreatitis edematosa intersticial.

4.7.5 Colección aguda necrótica. Una colección que contiene cantidades variables de ambos líquido y necrosis asociado con pancreatitis necrotizante, la necrosis puede incluir el parénquima pancreático y/o tejido peripancreático.

4.7.6 Necrosis walled – off. Una colección encapsulada, madura de necrosis pancreática y/o peripancreática que se desarrolla con una pared inflamatoria bien definida. Usualmente ocurre más de cuatro semanas después del inicio de pancreatitis necrotizante. [1]

## 4.8 TRATAMIENTO

4.8.1 Antibióticos. Infección ocurre en el 20 al 40% de pacientes con pancreatitis necrotizante, y un número pequeño de estudios aleatorizados han sugerido posible beneficio con la administración de antibiótico profiláctico en pacientes con evidencia de necrosis pancreática. La extensión de la necrosis es predictiva del riesgo de infección subsiguiente. Imipenem – cilastatina fue el primer agente antibiótico en la población. Datos más recientes han demostrado que imipenem-cilastatina es superior a perfloxacina, y que el régimen alternativo de una fluoroquinolona combinado con metronidazol de uso frecuente en los pacientes con alergia a la penicilina es inadecuado. En nuestra institución un curso de 2 semanas de imipenem-cilastina es recomendado para pacientes con pancreatitis necrotizante.

Los datos recientes sugieren que puede haber beneficio con el inicio de la terapia en admisión, y no después de la necrosis como complicación. Infección por *Cándida* complica la pancreatitis severa en el 8% al 15% de los pacientes, y ha aumentado la preocupación de que el uso de antibióticos profilácticos predispone a los pacientes a infecciones por hongos, sin embargo, este temor no ha sido fundamentada por la investigación clínica. Como tal, la coadministración de las preparaciones antimicóticas es controversial. [2]

4.8.2 Nutrición. En los últimos años han cambiado los conceptos sobre el soporte nutricional del paciente con pancreatitis, desde el reposo intestinal completo con administración de nutrición parenteral (NP) hasta las recomendaciones recientes de alimentación nasoyeyunal (NY) y nasogástrica (NG). En el pasado, el reposo intestinal completo con soporte de NP era la norma estándar para la pancreatitis,

aunque este tratamiento no estaba basado en pruebas científicas. Hoy día, múltiples ensayos y metaanálisis apoyan el concepto de que la alimentación enteral a través del yeyuno es segura y con mejor relación coste-efectividad que la NP.

La pancreatitis aguda grave, incluyendo la forma necrotizante, conlleva una tasa de mortalidad alta y requiere intervención quirúrgica en muchos casos. El tratamiento estándar para estos pacientes comprende la reanimación con líquidos, seguida de soporte nutricional hasta que el paciente sea capaz de tomar una dieta oral. Durante muchos años, la norma estándar dictaba reposo intestinal completo e iniciación de la NP, pero ensayos recientes plantean dudas sobre esta práctica y apoyan la alimentación a través del tracto gastrointestinal. Estos estudios demuestran que la NE en forma de alimentación NY es tan segura como la NP y ofrece mejor relación coste-efectividad.

Los resultados de los ensayos sobre NE demuestran que este método de tratamiento acorta, con frecuencia, el tiempo hasta la iniciación de la dieta oral, reduce las complicaciones y abrevia la estancia hospitalaria. En teoría, los efectos beneficiosos de la alimentación enteral se deben al mantenimiento de la barrera intestinal y la disminución de la translocación bacteriana. Otros posibles mecanismos radican en que la alimentación enteral modula la respuesta inmunitaria y disminuye la respuesta inflamatoria sistémica, que contribuye a la morbilidad de la pancreatitis aguda. Muchos ensayos han documentado los beneficios de la alimentación enteral en la pancreatitis, y han documentado la disminución del costo y de las tasas de complicaciones. [21]

Los metaanálisis y las revisiones sistemáticas que compararon los métodos de alimentación en pacientes con pancreatitis demostraron que la NE era superior en cuanto a costo, disminuía la respuesta inflamatoria y permitía restaurar antes la ingesta oral, en comparación con la NP.

Las recomendaciones actualizadas de manejo de pancreatitis aguda establecen que en la pancreatitis aguda leve se debe iniciar vía oral cuando las náuseas, el vómito y el dolor abdominal cedan. Una dieta baja en grasas es igual de segura a una dieta líquida clara. En la pancreatitis aguda severa, la vía oral se puede iniciar con un promedio de 8 días desde el inicio del ayuno. Nutrición enteral es recomendada porque disminuye el riesgo de complicaciones infecciosas comparadas con la nutrición parenteral. La alimentación por sonda nasogástrica no reduce la calidad de vida del paciente comparado con la vía oral y la alimentación por la ruta nasogástrica o nasoyeyunal tienen efectividad y seguridad comparables al igual que las formulas poliméricas y semi elementales.

Los complementos nutricionales no son recomendados incluyendo probióticos, inmuno nutrición (Ej: con glutamina) y formulas ricas en fibra; pero no hay evidencia suficiente para establecer el beneficio o la seguridad de estos.[21]

En los pacientes de cuidado crítico, la nutrición enteral (NE) temprana es el tratamiento estándar. En un metaanálisis se describió el inicio temprano de la NE no iniciarla versus iniciarla después de 36 horas de admisión o cirugía, asociando la NE temprana con menores tasas de complicaciones infecciosas y asociado con menor mortalidad en la UCI.[21]

4.8.3 Manejo quirúrgico. Dado que las tasas de mortalidad por intervenciones quirúrgicas tempranas (menos 72 horas) son muy altas, el tratamiento conservador debe ser el primer manejo para pancreatitis necrotizante. Tasas altas de mortalidad de 12 a 26% se han observado en presencia de colección con necrosis aguda y pancreatitis wall off acompañadas de infección, y se recomienda el tratamiento para la pancreatitis necrotizante infecciosa con sospecha de infección o confirmada que se acompaña de deterioro en el estado general. Sin embargo, tratamientos como la administración de antibióticos pueden ser priorizados para estabilizar las condiciones generales, incluso si ya está confirmado el diagnóstico de pancreatitis necrotizante infecciosa. [4]

Durante los últimos años se ha observado una disminución en la tasa de complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico de la necrosis infectada, sin embargo, estas tasas aún son elevadas. Por otra parte, el gran desarrollo de las técnicas mínimamente invasivas, como la cirugía laparoscópica, la endoscopia diagnóstica y terapéutica, y la radiología intervencionista, ha permitido cada vez más, incluir estas técnicas, en el tratamiento de esta grave enfermedad.[13]

El objetivo de realizar abordaje laparoscópico es realizar un procedimiento similar que en cirugía abierta, con las ventajas de la cirugía laparoscópica, con el objetivo de disminuir la estancia hospitalaria, el dolor post-operatorio, las complicaciones derivadas de grandes laparotomías, como evisceraciones o infecciones de la herida operatoria y el stress quirúrgico producido por una necrosectomía realizada por vía abierta. En relación con la técnica, se debe considerar el retroperitoneo del paciente como una cavidad abscedada, por lo que el drenaje y desbridamiento de todo el tejido necrótico, debe ser el objetivo. Usualmente las colecciones retroperitoneales se ubican en la zona retro-gástrica, retro-cólica y peri-renal. Debido a esto, se han descrito 3 vías de abordaje: retrogástrico-retrocólico, desbridamiento retroperitoneal y necrosectomía transgástrica.[12]

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo analítico de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que ingresaron al Hospital Universitario de Neiva en el periodo comprendido del 01 de enero del 2015 al 31 de julio del 2017.

### 5.2 AREA DE ESTUDIO

El área de estudio para investigación comprende la zona de cobertura de la ESE Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo como institución de tercer nivel, el cual cubre en su totalidad el departamento del Huila y el área de la región Surcolombiana.

### 5.3 POBLACION

5.3.1 Criterios de inclusión. Todos los pacientes mayores de 13 años que ingresen a la institución con diagnóstico de pancreatitis aguda en el periodo comprendido del 01 de enero del 2015 al 31 de julio del 2017.

5.3.2 Criterios de exclusión. Se excluirán los pacientes que no tengan la información de los desenlaces y paciente menores de 13 años.

#### 5.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

El siguiente cuadro presenta la operacionalización de las variables estudiadas en el presente trabajo de investigación.

	VARIABLE	DEFINICION	NIVEL DE MEDICION	INDICADORES O CATEGORIAS
CARACTERISTICAS SOCIO - DEMOGRAFICAS	Edad	Variable que se refiere a los años cumplidos por los pacientes al momento de presentar la patología a estudio.	Nominal	<30 30-59 >60
	Genero	Diferencias fenotípicas que diferencian a hombres de mujeres	Nominal	Femenino Masculino
ANTECEDENTES	DM	Conjunto de trastornos metabólicos característica por presentar concentraciones elevadas de glucosa en la sangre (hiperglicemia) de manera persistente o crónica	Nominal	SI NO
	HTA	Enfermedad crónica	Nominal	SI

		caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea		NO
	Obesidad	Enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible, que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo.	Nominal	SI NO
	EPOC	Trastorno pulmonar que se caracteriza por la existencia de una obstrucción de las vías respiratorias generalmente progresiva e irreversible	Nominal	SI NO
	Otras		Nominal	SI NO
CARACTERISTICAS CLINICAS	IMC	Índice de Masa Corporal, es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo ideada	Nominal	<25 25-29.9 ≥30
	Amilasa	Enzima hidrolasa que se	Nominal	Normal

	produce principalmente en las glándulas salivales y páncreas, cuando una de estas glándulas se inflama aumenta la producción de esta y aparece elevado su nivel en sangre (amilasemia).		Elevada
APACHE II	Es el acrónimo en inglés de «Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II», es un sistema de clasificación de severidad o gravedad de enfermedades, a mayores scores o puntuación, le corresponden enfermedades más severas y un mayor riesgo de muerte	Discreta	<8 >8
Ransom ingreso	Es una regla de predicción clínica para predecir la severidad de la pancreatitis aguda.	Discreta	1 2 3 4 5
Ransom 48hrs	Es una regla de predicción clínica para predecir la severidad de la pancreatitis aguda.	Discreta	1 2 3 4 5 6

Etiología	Se refiere al origen de la enfermedad.	Nominal	Biliar Alcohol Hipetrigliceridemia Otras
Marshall	Escala que define falla orgánica en pancreatitis aguda, incluye compromiso cardiovascular, respiratorio o renal	Nominal	<2 >2
Balthazar	Clasificación tomográfica de la inflamación pancreática.	Nominal	A B C D E
PCR	Es una proteína plasmática circulante, que aumenta sus niveles en respuesta a la inflamación (proteína de fase aguda)	Nominal	Negativa  Positiva
Procalcitonina	Marcador de infección. Ayuda a distinguir la sepsis de otras causas de SIRS	Discreta	<0.5 >0.5
Días de hospitalización	Días de hospitalización totales del paciente	Discreta	<7 >7
Ingreso a UCI	Indica si el paciente requirió	Nominal	Si

	manejo en unidad de cuidado crítico		No
UCI (días)	Días de hospitalización en Unidad de Cuidados Intensivos	Discreta	<3 >3
Antibiótico	Si el paciente recibió antibióticos durante su estancia hospitalaria	Nominal	Si No
Indicación de Antibioticoterapia	Razón por la cual se inició manejo antibiótico	Nominal	Clínica Aislamiento Imagen
Duración del antibiótico	Días durante los cuales el paciente recibió antibiótico	Discreta	<7 >7
Tipo de nutrición	Tipo de nutrición que recibió el paciente durante el transcurso de la enfermedad.	Nominal	Oral Enteral Parenteral Mixta
SDOM	Hallazgos clínicos que indican que hay falla de algún sistema orgánico	Nominal	Falla renal: creatinina >2mg/dl Falla pulmonar: PaO2 <60mmHg Falla hematológica: PT prolongado Falla cardíaca: uso de vasopresor
Estudio de la vía	Indica si se realizó algún estudio	Nominal	Colangiografía

	biliar	imagenológico de la vía biliar para descartar presencia de coledocolitiasis		EUS CPRE
	Colelitiasis	Presencia de cálculos en la vesícula biliar	Nominal	Si No
	Coledocolitiasis	Presencia de cálculos en la vía biliar	Nominal	Si No
	Barro biliar	Sustancia viscosa formada por mucina, otras proteínas, sales cálcicas de bilirrubina y cristales de colesterol.	Nominal	Si No
	Cálculos del conducto pancreático	Presencia de cálculos en el conducto pancreático	Nominal	Si No
CARACTERISTICAS QUIRURGICAS	Colecistectomía	Realización de colecistectomía durante la hospitalización	Nominal	Si No
	Tiempo de colecistectomía	Días transcurridos entre el ingreso y la cirugía	Discreta	
	Exploración de vía biliar	Realización de exploración de vía biliar en el mismo acto quirúrgico de la colecistectomía	Nominal	Si No

Abordaje de colecistectomía	Tipo de abordaje para la realización de colecistectomía	Nominal	Laparotomía Laparoscópica
Complicaciones	Presencia de complicaciones durante el transcurso de la enfermedad	Nominal	Ninguna Pseudoquiste Absceso WONP Necrosis Hemorragia Muerte
Manejo de necrosis	Tipo de manejo que se realizó en presencia de necrosis del páncreas	Nominal	Cirugía abierta Laparoscópica Percutánea Conservador

## 6. PROCEDIMIENTO Y TECNICA DE RECOLECCION DE INFORMACION

Se incluyeron todos los pacientes con pancreatitis aguda que ingresaron a la institución, se procesaron los datos en el programa EPI INFO 3.5.4.

Se realizó un análisis retrospectivo de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de pancreatitis aguda a todos los servicios del HUN durante el año 2015 hasta julio del 2017 que están reportados en la base de datos de historias clínicas del hospital y base de datos del servicio de cirugía general. Dichas historias clínicas se revisaron para obtener la información relevante en cuanto a las variables del estudio.

La recolección de datos se realizó por parte de integrantes del grupo de semilleros de investigación del área quirúrgica y trauma CYTRA de la Universidad Surcolombiana de Neiva, liderados por los cirujanos de trauma y emergencias el doctor Rolando Medina y el doctor Wilmer Fernando Botache, y la residente de cirugía general la doctora Leidy Juliana Puerto.

### 6.1 ANÁLISIS ESTADISTICO

Se efectuó un análisis descriptivo de las variables cualitativas con sus intervalos de confianza y análisis de las variables cuantitativas con sus respectivos promedios y mediana, desviaciones estándar. Las variables categóricas fueron resumidas en frecuencias absolutas y relativas.

Para las variables continuas se evaluó la normalidad de la distribución con la prueba de Saphiro Wilk, en caso de que no se rechazara la hipótesis de nulidad ( $H_0$ = Distribución normal) se utilizó la media y la desviación estándar como medidas de resumen. En caso del rechazo de la hipótesis de nulidad ( $H_a$ = No corresponde a una distribución normal) se utilizó la mediana y el rango intercuartílico como medidas de resumen.

Para las variables categóricas: Se resumieron mediante las frecuencias absolutas acompañado de su frecuencia relativa.

## 7. RECURSOS

### 7.1 RECURSOS HUMANOS

INVESTIGADORES: Departamento de Cirugía General Hospital Hernando Moncaleano Perdomo Neiva

### 7.2 PRESUPUESTO

#### 7.2.1 Gastos generales.

RUBROS	TOTAL
PERSONAL	\$ 75.000.000,00
EQUIPOS	\$ 2.100.000,00
SOFTWARE	\$ 13.500.000,00
MATERIALES	\$ 2.000.000,00
BIBLIOGRÁFICO	\$ 2.000.000,00
SERVICIOS TÉCNICOS	\$ 3.000.000,00
TOTAL	\$ 97.600.000,00

#### 7.2.2 Gastos de personal.

NOMBRE DEL INVESTIGADOR / EXPERTO/ AUXILIAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN Horas/semana	TOTAL
Leidy Juliana Puerto	MD	Investigador Principal	50%	\$ 15.000.000,00
Rolando Medina	MD, MSc(Ca)	Investigador Principal	50%	\$ 15.000.000,00
Luis Ramiro	MD, MSc(Ca)	Asesor	50%	\$ 15.000.000,00

Núñez		Experto		
Wilmer Botache	MD, PhD(Ca)	Asesor Experto	50%	\$ 15.000.000,00
Héctor Conrado	MD, MSc(Ca) Epidemiología	Asesor metodológico	100%	\$ 15.000.000,00
				<b>\$ 75.000.000,00</b>

### 7.2.3 Muebles y equipos.

EQUIPO	Total
Computadores de mesa con software y con UPS estándar n:1	\$ 1.500.000,00
Impresoras n:1	\$ 600.000,00
Estaciones de trabajo personalizado n:1	\$
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.100.000,00</b>

### 7.2.4 Útiles y materiales.

MATERIALES*	TOTAL
Fotocopias e impresiones	\$ 1.000.000,00
Útiles de oficina	\$ 1.000.000,00
	<b>\$ 2.000.000,00</b>

### 7.2.5 Servicios técnicos

TIPO DE SERVICIO	JUSTIFICACIÓN	FUENTE	TOTAL
		Recursos del estudiante	
Mantenimiento base de datos supervisión técnica	Supervisión y administración de la base de datos	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Procesamiento de datos	Digitar los datos	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 3.000.000,00</b>	<b>\$ 3.000.000,00</b>

### 7.2.6 Bibliografía consultada

ÍTEM	JUSTIFICACIÓN	FUENTE	
		RECURSOS PROPIOS	TOTAL
Compra de libros	Actualización de investigadores	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
	TOTAL	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00

## 8. ASPECTOS ETICOS

Teniendo en cuenta la Ley 23 de 1981, donde se dictan las normas en materia de la ética médica, y la resolución 8430 de 1993, la cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, este proyecto de investigación se clasifica como de riesgo mínimo, al considerarse registro de datos a través de procedimientos de la rutinaria historia clínica, se solicita amablemente al comité de ética la exención del acto del consentimiento informado, esta petición sustentada en: Se mantendrá la confidencialidad de los datos, No se recolectara información susceptible, No se realizaran intervenciones de ningún tipo, Experiencias similares y colaborativas de la misma índole realizan exención del consentimiento informado,

La información que se obtiene de los pacientes y la revisión de las historias clínicas solo ser, analizada por los investigadores de este proyecto de investigación; y Aduciendo al PARAGRAFO PRIMERO de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, el Comité de Ética en Investigación de la institución investigadora, por razones justificadas, podrá autorizar que el Consentimiento Informado se obtenga sin formularse por escrito y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador de la obtención del mismo.

Riesgo: Proyecto de investigación se clasifica como de riesgo mínimo.

Alcance: Con este trabajo de investigación se espera lograr realizar una publicación en una revista indexada en un periodo a corto plazo.

Impacto: Se espera que este proyecto de investigación genere nuevos conocimientos en los investigadores, mejorar las condiciones clínicas del paciente y aportar al desarrollo investigativo de la universidad Surcolombiana y el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

Costo – Beneficio: Establecer la evolución de los pacientes con pancreatitis aguda manejados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, permite el desarrollo de estrategias como potencial punto para el abordaje que contribuyan a la reorientación académica y de servicios que representen costo – beneficio para las instituciones.

## 9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	AGOSTO 2017	SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2017	ENERO A FEBRERO 2018
ACTIVIDAD			
Anteproyecto	X		
Elaboración del Marco Teórico	X		
Diseño Metodológico	X		
Ajuste del Instrumento	X		
RECOLECCION DE DATOS	X	X	
Análisis de la información			X
Informe final			X

## 10. RESULTADOS

Los datos se recogieron de forma retrospectiva de los registros médicos de nuestra institución en el periodo comprendido entre el primero de enero del año 2015 hasta el 31 de julio del 2017. Se encontraron 138 pacientes que ingresaron al hospital universitario de Neiva con impresión diagnóstica de pancreatitis aguda, de los cuales se confirmó el diagnóstico en 130 pacientes, de los cuales se excluyeron 21 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión. (Figura.1)

Figura 1. Metodología selección de pacientes.

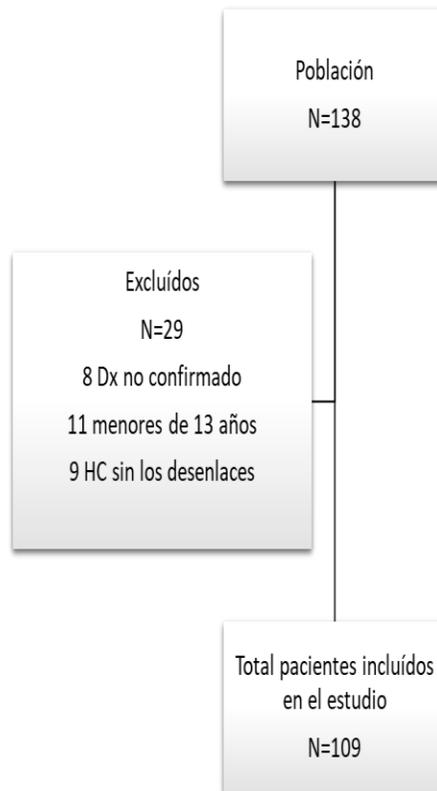
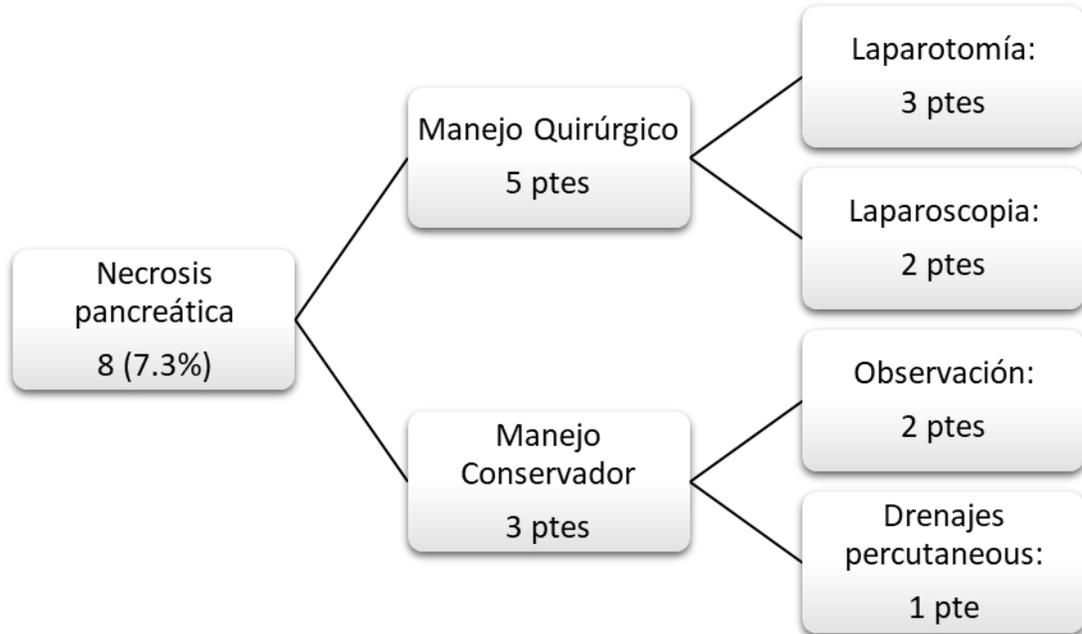


Figura 2. Manejo de la necrosis pancreática.



El total de pacientes estudiados fue de 109 de los cuales 43 correspondían a sexo masculino y 68 al sexo femenino. La edad de los pacientes osciló en un rango entre 13 a 94 años, para un total de 8 pacientes menores de 25 años, 58 pacientes entre 25 y 59 años y 43 mayores de 60 años. El promedio de índice de masa corporal de estos pacientes fue de 26,7 kg/mt<sup>2</sup>, cursando con sobrepeso 43 pacientes (39.8%) y obesidad 24 pacientes (22%) el resto de pacientes estuvieron en rango de peso normal. (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales de los pacientes.

<b>Tabla 1. Características generales de los pacientes.</b>				
	Total (%)	Promedio	Rango	Moda
EDAD		50.7	13 – 94	62
<25 años	8 (7.34)			
25 – 59 años	58 (53.2)			
≥60	43 (39.4%)			
SEXO				
Femenino	68 (62%)			
Masculino	41 (37.6%)			
COMORBILIDADES				
HTA	28 (25.6)			
DM 2	8 (7.3)			
Cardiopatía	5 (4.5)			
Embarazo	3 (2.7)			
Pat biliar	11 (10)			
IMC		26.7	12.0 – 43.5	28.12
<25	41 (37.9)			
25 – 29,9	43 (39.8)			
≥30	24 (22.2)			
RANSON		1.1	0 - 4	1
<3	81 (91)			
≥3	8 (8.9)			
APACHE		6	0-33	2
<7	54 (56.8)			
≥7	41 (43.1)			
MARSHAL		0.8	0-5	0
<3	53 (79.1)			
≥3	14 (20.9)			
BALTHAZAR				
A	9 (8.3)			
B	19 (17.4)			
C	9 (8.3)			
D	2 (1.8)			
E	3 (2.7)			
SDOM				
SI	9 (8.2)			
NO	100 (91.8)			
CLASIF. ATL 2012				
LEVE	73 (66.9)			
MOD GRAVE	17 (15.6)			
GRAVE	19 (17.43)			
NECROSIS				
SI	8 (7.3)			
NO	101 (92.7)			
EST. AL EGRESO				
VIVO	100 (91.7)			
MUERTO	9 (8.3)			
DIAS HOSPITA		15.37	1-74	15
DIAS UCI		9.34	1-28	4

Dentro de las comorbilidades presentadas encontramos que la más frecuente fue la HTA en 28 pacientes (25.6%), seguido por patología biliar en 11 pacientes (10.09%), diabetes mellitus en 8 pacientes (7.33%), cardiopatía 5 pacientes (4.58%), embarazo 3 pacientes (2.75%) y 42 pacientes no presentaron ninguna comorbilidad. Se encontró amilasa positiva en 93 pacientes (85.3%), negativa en 11 pacientes (10.09%) y sin datos en 5 pacientes (4.58%), con un promedio de valor de amilasa de 1900. (Tabla 1).

Dentro de las escalas de severidad descritas, se calculó el ranson al ingreso con un valor promedio de 1.14, encontrando ausencia de datos en 20 pacientes (18,3%), se calculó menor de 3 en 81 pacientes (74.3%) y mayor a 3 en 8 pacientes (7.3). El ranson a las 48 horas fue difícil de calcular dada la ausencia de datos en la historia clínica, encontrando ranson menor de 3 en 27 pacientes (24.7%), mayor de 3 en 10 pacientes (9.1%), sin datos para calcular 72 pacientes (66%) y un valor promedio de 1.54. Según la clasificación de Marshall calculada se encontraron 53 pacientes (48.6%), mayor o igual a 2 en 14 pacientes (12.8%), sin datos para calcular 52 pacientes (47.7%). El APACHE II al ingreso reportado fue menor de 8 en 54 pacientes (49.5%), mayor de 8 en 41 pacientes (37.6%) y sin datos en 14 pacientes (13.8%) con un promedio de APACHE II al ingreso en los 109 pacientes incluidos en el estudio de 7.49. APACHE II a las 48 horas se encontró menor de 8 en 13 pacientes (11.9%), mayor de 8 en 13 pacientes (11.9%) y sin datos para calcularlo en 83 pacientes (76.1%), con un valor promedio de 9,76. (Tabla 1).

Según la clasificación de Atlanta 2012, de la totalidad de pacientes 73 (67%) cursaban con una pancreatitis leve, 17 (16%) con pancreatitis moderadamente severa y 19 (17%) con pancreatitis severa. (Tabla 1).

La principal causa de pancreatitis encontrada fue la biliar en 91 pacientes (83.2%), 4 pacientes presentaron pancreatitis posterior a realización de colangiopancreatografía retrograda endoscópica, y de los pacientes restantes un paciente presento como causa consumo de alcohol y uno hipertrigliceridemia, en los 10 pacientes restantes no se encontraron datos. (Tabla 2).

Tabla 2. Etiología de la pancreatitis.

ETIOLOGIA	No	%
No Clara	2	2.04
Biliar	91	92.86
Alcohol	1	1.02
Post CPRE*	3	3.06
HTAG**	1	1.02
Sin dato	10	9.17

\*

Posterior a realización de Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

\*\* Hipertrigliceridemia

Se realizó tomografía computarizada en 42 pacientes de los incluidos en el estudio, de los cuales se reportaron en la historia clínica como Balthazar A 9 pacientes (8.26%), B en 19 pacientes (17.4%), C en 9 pacientes (8.26%), D en 2 pacientes (1.83%), E en 3 pacientes (2.75%). 67 pacientes (61%) no tenían registro de esta clasificación. De los 19 pacientes con pancreatitis severa 13 no contaron con estudio imagenológico. (Tabla 3).

Tabla 3. Clasificación tomo gráfica según la escala de Balthazar por gravedad.

	BALTHAZAR					
	A	B	C	D	E	SIN TC
LEVE	7 (9.5%)	16 (21.9%)	4 (5.48%)	1 (1.37%)	0	45 (61.6%)
MOD. SEVERA	1 (5.8%)	1 (5.8%)	4 (23.5%)	0	2 (11.7%)	9 (52.9%)
SEVERA	1 (5.2%)	2 (10.5%)	1 (5.2%)	1 (5.2%)	1 (5.2%)	13 (68.4%)

El promedio de estancia hospitalaria fue de 15,23 días e ingresaron a la unidad de cuidado intensivo 35 pacientes, con un promedio de estancia de 9.34.

Dentro de los paraclínicos analizados en este estudio se encontró reportada PCR en 75 pacientes, negativa en 29 pacientes (26.6%) y positiva en 46 pacientes

(42.2%). De los pacientes con pancreatitis severa solo 8 (42%) tuvo PCR positiva. (Tabla 4).

Tabla 4. Valores de PCR por Gravedad – Atlanta 2012.

	PCR		
	NEGATIVA	POSITIVA	SIN PCR
LEVE	20 (27.4%)	28 (38.3%)	25 (34.2%)
MOD. SEVERA	4 (23.5%)	10 (58.8%)	3 (17.6%)
SEVERA	5 (26.3%)	8 (42.1%)	6 (31.5%)

En 11 pacientes se realizó procalcitonina encontrándose positiva en todos los pacientes, de estos 4 cursaban con pancreatitis grave. (Tabla 5).

Tabla 5. Valores de procalcitonina según grado de severidad.

	PROCALCITONINA		
	SIN PROCA	POSITIVA	NEGATIVA
LEVE	68 (93.1%)	5 (6.8%)	0
MOD. SEVERA	15 (88.2%)	2 (11.7%)	0
SEVERA	15 (78.9%)	4 (21.0%)	0

Se empleó antibiótico en 59 pacientes, de los cuales 5 pacientes tuvieron alguna clase de aislamiento bacteriano como indicación, los otros 54 pacientes se les inicio antibiótico por indicación clínica; se empleó ampicilina sulbactam en 35 pacientes (32.1%), carbapenémico en 14 pacientes (12.8%), piperacilina tazobactam en 10 pacientes (9.17%), con un promedio de 9.87 días de uso de antibiótico.

El promedio de días sin vía oral fue de 3.65, iniciándose vía oral en 85 pacientes (77.98%), recibieron nutrición enteral 4 pacientes (3.66%), nutrición parenteral 16 pacientes (14.6%) y nutrición mixta 4 pacientes (3.66%). (Tabla 6-7).

Tabla 6. Soporte nutricional recibido de acuerdo con la clasificación de gravedad según Atlanta 2012.

	ORAL	ENTERAL	NPT	MIXTA
LEVE	63 (87.5%)	1 (1.3%)	6 (8.3%)	2 (2.7%)
MOD. SEVERA	12 (70.5%)	0	5 (29.4%)	0
SEVERA	10(52.6%)	3 (10.5%)	5 (26.3%)	2 (10.5%)
Total	85	4	16	4

Tabla 7. Correlación entre el tipo de nutrición y el estado al egreso de los pacientes.

Tipo de Nutrición	Estado al Egreso		
	Muerto	Vivo	Total
Vía Oral	4 (4.7%)	81 (95.3%)	85
Enteral	0	3(100%)	3
NPT	4 (25%)	12(75%)	16
Mixta	1 (25%)	3 (75%)	4

Se realizó estudio de vía biliar en 82 pacientes (75.22%), por medio de ultrasonografía endoscópica en 37 pacientes (33.94%), Colangiorensonancia en 31 pacientes (28.44%) y CPRE en 31 pacientes (28.44%). (Tabla 8).

Tabla 8. Estudio de la vía biliar.

ESTUDIOS	No	%
CRM*	31	28.4
USE**	37	34.0
CPRE***	31	28.4

\*Colangiografía, \*\*Ultrasonografía Endoscópica, \*\*\* Colangio-pancreatografía retrógrada endoscópica

Se diagnosticó coledocolitiasis en 24 pacientes (22.01%) y litiasis pancreática en 2 pacientes (1.83%). De los 109 pacientes del estudio se encontró colelitiasis en 81 pacientes (74.31%) y barro biliar en 16 pacientes (14.67%). Se realizó colecistectomía en 55 pacientes (50.45%) de las cuales se realizaron por laparoscopia 44 y 9 abiertas, tenían antecedente de colecistectomía 11 pacientes.

Al correlacionar la edad con la severidad de la pancreatitis, encontramos que el 68% de los pacientes con pancreatitis grave eran mayores de 60 años y ningún paciente menor de 25 años cursó con pancreatitis severa. El test de chi cuadrado mostró una significancia estadística para la edad como factor de riesgo para pancreatitis severa ( $p= 0.04$ ). (Tabla 9).

Tabla 9. Correlación de la edad de los pacientes con la clasificación de gravedad según Atlanta 2012.

	GRAVEDAD		
	LEVE	MOD SEVERA	SEVERA
<25	7 (9.59%)	1 (5.88%)	0
25-59	40 (54.79%)	12(70.59%)	6 (31.58%)
>=60	26 (35.62%)	4 (23.53%)	13 (68.42%)

El índice de masa corporal no mostro significancia estadística como factor de riesgo para la severidad de la pancreatitis (p=0.8). (Tabla 10).

Tabla 10. Correlación del índice de masa corporal con la clasificación de gravedad según Atlanta 2012.

IMC	GRAVEDAD		
	LEVE	MOD SEVERA	SEVERA
<25	29(40.28%)	6(35.29%)	6(31.58%)
25-29.9	26 (36.11%)	9 (52.94%)	8 (42.11%)
>30	17 (23.61%)	2(11.76%)	5 (26.32%)

De la totalidad de pacientes, en 8 pacientes se documentó necrosis pancreática, de los cuales ninguno tenía reportada comorbilidad previa (Ej.: HTA, DM, cardiopatía, alcohol, etc.). La mayoría de estos pacientes curso con pancreatitis severa a su ingreso (87%) y un paciente con pancreatitis moderadamente severa. La distribución por genero mostro que la mayoría de los pacientes con necrosis eran hombres (7 casos). La mayoría de estos pacientes se encontraba en el rango de edad de 25 a 59 años (5 pacientes), solo 3 pacientes mayores de 60 años y ninguno menor de 25 años. El IMC más frecuente encontrado en estos pacientes indicaba sobrepeso (50%). La escala de severidad de Marshall solo se pudo calcular en 5 pacientes por falta de datos, de los cuales 3 dieron valores menores a 3. Según la clasificación de Atlanta 2012 de los 8 pacientes que cursaron con necrosis pancreática a su ingreso se clasificaron 7 pacientes como pancreatitis severa y uno con moderadamente severa. (Tabla 11).

Tabla 11. Distribución de Necrosis por clasificación de gravedad según Atlanta 2012

	No	%
LEVE	0	0.00
MOD SEVERA	1	12.50
SEVERA	7	87.50

De los 8 pacientes que cursaron con necrosis pancreática 5 fueron manejados quirúrgicamente, con un abordaje por laparotomía en 3 pacientes y 2 por laparoscopia, todos con un promedio de necrosectomía del 32.5%. De los 3 pacientes restantes, a uno se le realizó manejo mínimamente invasivo por medio de drenajes percutáneos y a dos se les realizó manejo conservador. (Fig. 2). De los pacientes llevados a cirugía se les realizó colecistectomía a 2 en el mismo tiempo quirúrgico.

Recibieron nutrición enteral 1 paciente (12.5%), nutrición parenteral 3 pacientes (37.5%), nutrición mixta 2 pacientes (25%) y vía oral 2 pacientes (25%). (Tabla 12).

Tabla 12. Correlación del tipo de nutrición de los pacientes de acuerdo con la presencia de necrosis.

NECROSIS	Tipo de Nutrición				Total
	Vía Oral	Enteral	NPT	Mixta	
NO	84 (83%)	2 (2%)	13 (13%)	2 (2%)	101
SI	2 (25%)	1 (12.5%)	3 (37.5%)	2 (25%)	8

De la totalidad de los pacientes con necrosis se reportó mortalidad en 3 pacientes (37.5%), siendo todos manejado quirúrgicamente, dos por vía laparoscopia y uno por vía abierta. Dos de los tres pacientes (12%) que fallecieron tenían escala de severidad de marshal por encima de 4 al ingreso y un promedio de APACHE II de 16. (Tabla 13).

Tabla 13. Correlación del estado al egreso de acuerdo con la presencia de necrosis.

NECROSIS	Estado al Egreso		Total
	Muerto	Vivo	
NO	6 (5.9%)	95 (94%)	101
SI	3 (37.5%)	5 (62.5%)	8

De los 109 pacientes incluidos en el estudio, 100 pacientes (91.74%) resolvieron su cuadro de pancreatitis y egresaron vivos de la institución, para una mortalidad reportada en 9 pacientes (8.25%) los cuales en su totalidad cursaron con pancreatitis aguda severa. (Tabla 14 - 15).

Tabla 14. Mortalidad por clasificación de gravedad según Atlanta 2012.

	Estado al Egreso	
	MUERTO	VIVO
LEVE	0	73 (100%)
MOD. SEVERA	0	17 (100%)
SEVERA	8.25 (%)	10 (52.6%)

Tabla 15. Mortalidad global.

ESTADO AL EGRESO	No	%
	MUERTO	9
VIVO	100	91.74%

## 11. DISCUSION

Bechien U. Wu y colaboradores, en una publicación realizada en la revista Gastroenterology en el año 2013, describe como factor de riesgo para pancreatitis grave la edad como factor de riesgo para mayor mortalidad, sin encontrar evidencia estadísticamente significativa de esta relación. [20]. En el análisis realizado en los pacientes incluidos en nuestro estudio, encontramos que la edad mayor a 60 años tiene significancia estadística ( $p=0.04$ ) como factor de riesgo para severidad.

En una revisión sistemática publicada en octubre del 2014 por Rakesh Premkumar y colaboradores, sobre la relevancia clínica de la obesidad en la pancreatitis aguda, se encontraron 24 estudios con nivel de evidencia 1A que indica que la obesidad está asociada con un incremento en el riesgo de pancreatitis aguda grave y solo dos estudios reportaron que esta es un factor pronostico independiente [22]. En nuestro estudio no se encontró relación con significancia estadística para establecer la obesidad como factor de riesgo para aumentar la severidad de la pancreatitis ( $p=0.8$ ).

Las guías japonesas del manejo de la pancreatitis aguda publicada en el 2015 recomiendan la tomografía contrastada para identificar y diagnosticar complicaciones como la presencia de pancreatitis necrotizante y la extensión de los cambios inflamatorios, lo cual ayuda a definir el manejo oportuno de estos pacientes, y mejora el pronóstico del curso de la enfermedad. [4]. Sin embargo, en nuestro estudio encontramos que de los 19 pacientes que cursaron con pancreatitis aguda grave se les realizo TAC solo a 6 (31.6%) de los cuales 4 cursaban con necrosis pancreática sin un adecuado reporte del porcentaje de necrosis en las historias clínicas, de los otros 4 pacientes con necrosis pancreática en 3 el diagnostico se realizó intraoperatorio y uno por Colangiorensonancia, se infiere además que los pacientes a los cuales no se les realizo TAC fue debido a imposibilidad de traslado del paciente por compromiso severo de su condición clínica.

En un metaanálisis publicado en el 2013, Venigalla Pratap y colaboradores, reportaron una tasa de éxito del 64% estadísticamente significativa (RR 0.64, IC 95% 0.51-0.68). La mortalidad en los pacientes que fueron manejados con tratamiento conservador fue del 12% sin significancia estadística.[23]. De los pacientes incluidos en nuestro estudio, 8 cursaron con necrosis pancreática, con una tasa de mortalidad del 37.5% (3 pacientes), todos estos pacientes fueron llevados a manejo quirúrgico dos por vía laparoscópica y uno vía abierta. En el caso de los pacientes manejados con tratamiento conservador (2 pacientes) y con

drenajes percutáneos (1 paciente) sobrevivieron la totalidad de los mismos, lo cual se correlaciona con lo descrito en la literatura actualmente.

## 12. CONCLUSIONES

No hay unificación en los exámenes paraclínicos ni imagenológicos utilizados para la estadificación y el diagnóstico de los pacientes que cursan con pancreatitis aguda en la institución.

La necrosectomía pancreática sigue siendo un procedimiento con altas tasas de morbilidad y mortalidad, en nuestra institución tanto con abordaje abierto como laparoscópico.

Los pacientes con necrosis pancreática a los que se les realizó manejo conservador tuvieron una tasa de éxito del 100%.

Faltan datos en la historia clínica para la estadificación y establecer las escalas de severidad de los pacientes.

### 13. RECOMENDACIONES

Establecer guías de manejo para pancreatitis aguda en la institución unificando criterios de estudio de esta entidad, profilaxis antibiótica y manejo de las complicaciones según las recomendaciones de la literatura actual.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] P. G. Lankisch, M. Apte, y P. A. Banks, "Acute pancreatitis", *Lancet*, vol. 386, núm. 9988, pp. 85–96, 2016.
- [2] J. C. Haney y T. N. Pappas, "Necrotizing Pancreatitis: Diagnosis and Management", *Surg. Clin. North Am.*, vol. 87, núm. 6, pp. 1431–1446, 2007.
- [3] P. A. Banks, T. L. Bollen, C. Dervenis, H. G. Gooszen, C. D. Johnson, M. G. Sarr, G. G. Tsiotos, y S. S. Vege, "Classification of acute pancreatitis — 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus", pp. 102–111, 2013.
- [4] M. Yokoe, T. Takada, T. Mayumi, M. Yoshida, S. Isaji, K. Wada, y T. Itoi, "Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015", pp. 405–432, 2015.
- [5] W. Group, I. A. P. Apa, y A. Pancreatitis, "Pancreatology Original article IAP / APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis", vol. 13, pp. 1–15, 2013.
- [6] M. G. H. Besselink, H. C. Van Santvoort, V. B. Nieuwenhuijs, M. A. Boermeester, T. L. Bollen, E. Buskens, C. H. C. Dejong, C. H. J. Van Eijck, H. Van Goor, S. Sijbrand, J. S. Lameris, M. S. Van Leeuwen, R. J. Ploeg, B. Van, A. F. M. Schaapherder, M. A. Cuesta, E. C. J. Consten, D. J. Gouma, E. Van Der Harst, E. J. Hesselink, L. P. J. Houdijk, T. M. Karsten, C. J. H. M. Van, J. E. N. Pierie, C. Rosman, y E. Jan, "Minimally invasive  $\hat{\epsilon}^{\text{TM}}$  step-up approach  $\hat{\epsilon}^{\text{TM}}$  versus maximal necrosectomy in patients with acute necrotising pancreatitis ( PANTER trial ): design and rationale of a randomised controlled", vol. 10, núm. April, pp. 1–10, 2006.
- [7] H. C. Van Santvoort, O. J. Bakker, T. L. Bollen, M. G. Besselink, U. Ahmed Ali, A. M. Schrijver, M. A. Boermeester, H. Van Goor, C. H. Dejong, C. H. Van Eijck, B. Van Ramshorst, A. F. Schaapherder, E. Van Der Harst, S. Hofker, V. B. Nieuwenhuijs, M. A. Brink, P. M. Kruijt, E. R. Manusama, G. P. Van Der Schelling, T. Karsten, E. J. Hesselink, C. J. Van Laarhoven, C. Rosman, K. Bosscha, R. J. De Wit, A. P. Houdijk, M. A. Cuesta, P. J. Wahab, y H. G. Gooszen, "A conservative and minimally invasive approach to necrotizing pancreatitis improves outcome", *Gastroenterology*, vol. 141, núm. 4, pp. 1254–1263, 2011.
- [8] A. L. Madenci, M. Michailidou, G. Chiou, A. Thabet, C. Fernandez-Del Castillo, y P. J. Fagenholz, "A contemporary series of patients undergoing open debridement for necrotizing pancreatitis", *Am. J. Surg.*, vol. 208, núm. 3, pp. 324–

331, 2014.

[9] A. Hamouda, S. Romans, H. Davidson, T. Worthington, N. Menezes, y N. Karanjia, "Analysis of residual pancreatic bed necrosis using computed tomography following minimally invasive necrosectomy.", *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.*, vol. 21, núm. 3, pp. 194–198, 2011.

[10] P. Senthil Kumar, P. Ravichandran, y S. Jeswanth, "Case matched comparison study of the necrosectomy by retroperitoneal approach with transperitoneal approach for necrotizing pancreatitis in patients with CT severity score of 7 and above", *Int. J. Surg.*, vol. 10, núm. 10, pp. 587–592, 2012.

[11] B. P. T. Loveday, A. Mittal, A. Phillips, y J. A. Windsor, "Minimally invasive management of pancreatic abscess, pseudocyst, and necrosis: A systematic review of current guidelines", *World J. Surg.*, vol. 32, núm. 11, pp. 2383–2394, 2008.

[12] R. Cirocchi, S. Trastulli, J. Desiderio, C. Boselli, A. Parisi, G. Noya, y M. Falconi, "Minimally invasive necrosectomy versus conventional surgery in the treatment of infected pancreatic necrosis: a systematic review and a meta-analysis of comparative studies.", *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.*, vol. 23, núm. 1, pp. 8–20, 2013.

[13] D. Juan, C. Patillo, C. B. W, F. C. E, G. P. B, F. P. M, L. I. A, S. G. B, N. J. C, y A. E. P, "Necrosectomía laparoscópica en pancreatitis aguda \*\*", vol. 62, pp. 470–475, 2010.

[14] G. Rossidis y S. J. Hughes, "Minimally invasive treatment of pancreatic disease", *Curr. Gastroenterol. Rep.*, vol. 14, núm. 2, pp. 125–130, 2012.

[15] M. J. Mathew, A. K. Parmar, D. Sahu, y P. K. Reddy, "Laparoscopic necrosectomy in acute necrotizing pancreatitis: Our experience", *J. Minim. Access Surg.*, vol. 10, núm. 3, pp. 126–131, 2014.

[16] A. F. Gómez y A. C. S. Menéndez, "Necrosectomía laparoscópica en pancreatitis aguda Laparoscopic necrosectomy in acute pancreatitis", vol. 52, núm. 4, pp. 306–314, 2013.

[17] J. K. Echalar y V. V. Granados, "Necrosectomía pancreática endoscópica", vol. 33, núm. 4, pp. 329–334, 2013.

[18] J. Asensio, S. Valverde, y G. Casado, "Actualizaciones", núm. tabla 1, 2014.

[19] C. S. Curtis y K. A. Kudsk, "Soporte nutricional en la pancreatitis", vol. 87,

pp. 1403–1415, 2007.

[20] F. Resuscitation, “Definition of Local Complications”, pp. 1272–1281, 2013.

[21] M. J. Dimagno, “Pancreatology Clinical update on fluid therapy and nutritional support in acute pancreatitis”, *Pancreatology*, vol. 15, núm. 6, pp. 583–588, 2016.

[22] R. Premkumar, A. R. J. Phillips, M. S. Petrov, y J. A. Windsor, “Pancreatology The clinical relevance of obesity in acute pancreatitis: Targeted systematic reviews”, *Pancreatology*, vol. 15, núm. 1, pp. 25–33, 2016.

[23] V. P. Mouli, V. Sreenivas, y P. K. Garg, “Efficacy of Conservative Treatment, Without Necrosectomy, for Infected Pancreatic Necrosis: A Systematic Review and Meta-analysis”, *YGAST*, vol. 144, núm. 2, p. 333–340.e2, 2016.

[24] MICHAEL J. ZINNER, STANLEY W. ASHLEY. Manejo de la pancreatitis aguda. Maingot Operaciones Abdominales. Decima primera edición, parte 2, Cap. 36, Pág. 939-959.

[25] G.A. RAMIREZ. Colangio-Pancreatografía Retrograda Endoscopica (CPRE) en pancreatitis aguda su comportamiento en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva. Universidad Surcolombiana, Neiva, Huila, Colombia, 2008