



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN ESTUDIOS DE POSGRADO**

HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZALEZ”

***COMPARACIÓN DE LA TÉCNICA MIXTA DE NECROSECTOMÍA
PANCREÁTICA CONTRA LA TÉCNICA DE NECROSECTOMÍA CON
ABDOMEN ABIERTO PARA EL TRATAMIENTO DE LA NECROSIS
PANCREÁTICA INFECTADA***

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
*CIRUGÍA GENERAL***

**P R E S E N T A :
DR. ROBERTO DÉLANO ALONSO**

TUTOR: DR. LUIS EDUARDO CÁRDNEAS LAILSON

**MÉXICO, DISTRITO FEDERAL
AGOSTO 2013**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Este trabajo fue realizado en el Hospital General Dr. Manuel Gea González y en la División de Estudios de Postgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México bajo la Dirección del Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson.

Este trabajo de Tesis con No. PROT-04-43-2013, presentado por el alumno Dr. Roberto Délano Alonso se presenta en forma con visto bueno por el Tutor principal de la Tesis Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson, y la División de Investigación Clínica a cargo de la Dra. Maria de Lourdes Suárez Roa y por con fecha del 31 de agosto del 2013 para su impresión final.

**División de Investigación Clínica
Dra. Maria de Lourdes Suárez Roa**

**Tutor principal
Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson**

Autorizaciones

Dr. Octavio Sierra Martínez
Director de Enseñanza
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Dra. María Elisa Vega Memije
Subdirección de Investigación
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Dr. Mucio Moreno Portillo
Dirección General
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”
Profesor Titular del Curso de Cirugía General y Endoscópica

Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson
Jefe de la División de Cirugía General y Endoscópica
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”
Tutor de Tesis

COMPARACIÓN DE LA TÉCNICA MIXTA DE NECROSECTOMÍA PANCREÁTICA CONTRA LA TÉCNICA DE NECROSECTOMÍA CON ABDOMEN ABIERTO PARA EL TRATAMIENTO DE LA NECROSIS PANCREÁTICA INFECTADA

Colaboradores:

Nombre: Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson

Firma: _____

Nombre: Dr. Roberto Délano Alonso

Firma: _____

INDICE

Glosario	7
Relación de figuras y tablas.....	7
Resumen	8
Abstract	9
1. Introducción.....	10
2. Antecedentes	12
2.1. Generalidades.....	
2.2. Etc.....	
3. Justificación.....	20
4. Hipótesis.....	20
5. Objetivos	20
5.1. Objetivo General	21
5.2. Objetivos Particulares	21
6. Material y Métodos	21
6.1. Tipo de estudio	
6.2. Ubicación temporal y espacial	
6.3. Criterios de selección de la muestra	
6.4. Variables	
6.5. Tamaño de la muestra	
6.6. Procedimiento	
6.7. Análisis estadístico	
6.8. Descripción operativa del estudio	
7. Resultados	24
8. Discusión.....	29
9. Conclusiones	32
10. Perspectivas.....	32
11. Bibliografía.....	33
12. Anexos.....	35
12.1. Anexo No. 1	

GLOSARIO

Abreviaturas:

PA = Pancreatitis Aguda

NP = Necrosis Pancreática

NPI = Necrosis Pancreática Infeccionada

APACHE II= Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II

IL-1 = Interleucina 1

FNT- α = Factor de necrosis tumoral alfa

IL-6 = Interleucina 6

PCR = Proteína C Reactiva

IMC = Índice de Masa Corporal

UTI = Unidad de Terapia Intensiva

PVC = Presión Venosa Central

NPT = Nutrición Paraenteral Total

FOM = Falla Organica Multiple

Palabras Clave:

Pancreatitis Aguda; Necrosis Pancreática; Necrosis Pancreática Infeccionada; Necrosectomía Cerrada; Necrosectomia Cerrada; Necrosectomia Mixta; Abdomen Abierto

RELACION DE FIGURAS Y TABLAS

Figuras

Figura 1. Distribución por genero

Figura 2. Etiología Pancreatitis

Figura 3. Tipo de Necrosectomía

Figura 4. Tipo de Drenaje

Figura 5. Porcentaje de Cultivos

Figura 6. Tasa de Complicaciones

Figura 7. Mortalidad por Técnica

Tablas

Tabla 1. Definición de Variables

Tabla 2. Recursos Materiales

Tabla 3. Resultados

Tabla 4. Revisiones Sistemáticas

Necrosectomía Pancreática

Tabla 5.1. Resultados por tipo de drenaje

Tabla 5.2 Resultados por tipo de drenaje

RESUMEN

Con el surgimiento de las nuevas definiciones de Necrosis Pancreática Infeccionada (NPI) y la indentificación de sus indicaciones quirúrgicas se ha logrado identificar los pacientes y los procedimientos más adecuados para este padecimiento. La NPI confirmada en el parénquima pancreático o grasa peripancreática es una indicación de cirugía. La presencia de burbujas de gas en la pancreatografía es casi patognomónica de infección. La recomendación actual para tratamiento quirúrgico es que en los pacientes con necrosis pancreática que muestran datos de sepsis, Falla Orgánica Múltiple (FOM), deterioro clínico o aspiración por tomografía o ultrasonido que confirme la infección.⁽²⁰⁾

En el Hospital General “Manuel Gea González” se ha implementado una variante a las técnicas de Necrosectomías Cerradas con drenaje continuo, en donde se coloca un plástico de poliuretano estéril para separar la cavidad abdominal del retroperitoneo en busca de favorecer el lavado, disminuir la contaminación del resto de la cavidad, prevenir la formación de fístulas enterocutáneas y brindar los beneficios del abdomen cerrado.

Metodos: Realizamos un estudio comparativo, abierto, observacional, retrospectivo y transversal. Para el análisis estadístico por tener dos o más muestras, se utilizará estadística inferencial, se utilizará la prueba de X² o la prueba exacta de Fisher, y la T de Student o Análisis de Varianza.

Objetivos: Nuestro objetivo principal fue comparar la técnica mixta de necrosectomía pancreática para el tratamiento de la necrosis pancreática infectada con la técnica de abdomen abierto. Los secundarios fueron comparar las frecuencias de mortalidad, desarrollo de falla orgánica posoperatoria, complicaciones posoperatorias y la estancia hospitalaria.

Resultados: De los 41 pacientes con necrosectomías, 21 fueron tratados con técnica mixta (56.7%) y 20 con técnica abierta (54.0%).

La técnica de abordaje mixto se asoció con una frecuencia de mortalidad significativamente menor, que la técnica de manejo con abdomen abierto 16.5% vs 57.8% respectivamente $p=0.017$.

Conclusiones: La técnica de necrosectomía con manejo posoperatorio combinado de lavado de saco menor y cierre abdominal temporal presentó una menor frecuencia de morbilidad mayor (falla orgánica posoperatoria de nuevo inicio) y de mortalidad posoperatoria, en pacientes con necrosis pancreática infectada.

ABSTRACT

With the surge of new definitions for Infected Pancreatic Necrosis (IPN) and the identification of its surgical indications its possible to single out more adecuate patients and procedures for this disease. Confirmed IPN on pancreatic parenquima o peripancreatic fat tissue is a clear indication. The presence of gas bubbles in a pancreatography is almost pathognomonic of infection. Acutal recomendations for surgical treatmet are patients with pancreatic necrosis that show signs of sepsis, multiple organ failure, clinical deterioration o US or CT guided aspiration that confirms the infection. (20)

At Hospital General “Manuel Gea González” we have implemented a variant of the technique of mixed necrosectomies with continuous lavage were a sterile polyethylene bag is placed to separate the abdominal cavity from de retroperitoneum. This favors the lavage, decreases peritoneal contamination, prevents fistulae formation and offer the benefits of a closed abdomen.

Methods: We performed a comparative, open, observational, retrospective and transversal study. Because we had two or more samples for the statistical analysis we used X2 of Fisher test, T student.

Objectives: Our main objective was to compare the mixed necrosectomy for the treatment of IPN with the open abdomen technique. Secondary objetives were to compare frequencies of mortality, postoperative multiorgan failure, postoperative complications and lenght of stay.

Results: Of the 41 patients with necrosectomies, 21 were treated with the mixed technique (56.7%) and 20 with open technique (54.0%).

Mixed technique was associated with a frequency of mortality significantly lower than the open abdomen technique 16.5% vs 57.8% repectively $p=0.017$.

Conclusions: Mixed method with lesser sac lavage and temporal closure of the abdomen showed a decrease in major morbidity (new onset postoperative multiorgan failure) and mortality in patients with infected pancreatic necrosis.

1. INTRODUCCION

Durante la conferencia de Atlanta⁽³⁾ en 1992, se definió la necrosis pancreática como *“áreas difusas o localizadas de parénquima pancreático no viable típicamente asociado con necrosis grasa peripancreática”*. Esta necrosis puede ser estéril o infectada. La morbimortalidad de la Pancreatitis Aguda (PA) se eleva cuando existe necrosis y aumenta considerablemente cuando se infecta. Casi 20% de todos los pacientes con PA tienen necrosis pancreática (NP), y entre el 30 y 70% se presentan Necrosis Pancreática Infectada (NPI).⁽⁴⁾

Las técnicas quirúrgicas utilizadas para la NPI siguen teniendo resultados no muy alentadores y se siguen basando en opiniones de expertos y experiencias de los centros quirúrgicos. Los tipos básicos de desbridación incluyen la convencional, en donde se realiza una necrosectomía abierta con colocación de drenajes y las reoperaciones necesarias. La abierta o semiabierta, donde se realizan necrosectomías con laparotomías programadas o empaquetamiento dejando la herida expuesta para cambios de apósitos. Y finalmente la mixta que es una necrosectomía con lavado transoperatorio extenso, cerrando el abdomen con drenajes de calibre grueso para lavados continuos.

En el Hospital General “Dr. Manuel Gea Gonzalez” se ha descrito una variante a la técnica mixta donde se coloca una bolsa estéril de polietileno en el retroperitoneo por encima del colon transversal en todo lo largo del abdomen para separar el abdomen inferior y así se protegen las asas intestinales con la bolsa de polietileno estéril. Los drenajes quedan encima de este plástico, evitando el contacto del colon con los mismos.

Este estudio se centra en comparar los resultados entre la técnica mixta y la técnica de abdomen abierto. Se realizó un estudio retrospectivo en donde se compararon ambos grupos y se obtuvo un análisis estadístico para llegar a los resultados y conclusiones.

1. INTRODUCTION

During the Atlanta(3) conference in 1992, Pancreatic Necrosis (NP) was defined as “diffuse or localized areas of non viable pancreatic parenchima typically associated with necrosis of the peripancreatic fat tissue”. This necrosis can be steril or non-steril. Morbidity and mortality in Acute Pancreatitis (AP) is elevated when necrosis exists and rises considerably when infection is present. Nearly 20% of all patientes with AP have NP, and between 30 and 70% have Non-sterile Pancreatic Necrosis (NSPN).

Surgical techniques used for NSPN still have less than hopefull results and are still based in expert opinion’s or rely on the experience of surgical centers. The basic types of debridement include, conventional, were open necrosectomy is performed with insertion of drains and as many reinterventions as necessary. Next, open or semiopen, were necrosectomies are done with programmed reinterventions, leaving the abdomen open with packing. And finally, mixed necrosectomy were extensive debridement is done, closing the abdomen and inserting large bore drains for continuos lavage.

In Hospital General “Dr. Manuel Gea Gonzalez” we have described a variant to the mixed necrosectomy were we cover with a sterile polyethilene bag the retroperitoneum, above the transverse colon along the inferior abdomen. This to separate the infected upper abdomen from the inferior and to protect de small intestine and colon. The drains rest on top of the bag preventing direct contact with colon and small intestine.

This study aims to compare the results between the mixed necrosectomy and the open abdomen technique. A retrospective study was done comparing both groups to obtain statistical analysis that led to the results and conclusions.

2. ANTECEDENTES

Aunque se sabe mucho sobre los factores de riesgo, patología y eventos bioquímicos que disparan la pancreatitis, los eventos exactos a la fecha aún no se conocen. Una de las primeras hipótesis formuladas para la fisiopatología de la pancreatitis aguda fue postulada hace 20 años en Boston por Micheal Steer⁽¹⁾, quien propuso la teoría de la “*Co-localization*”, es decir, la localización de gránulos de zimogenos e hidrolasas lisosomales dentro de la misma célula ocurriendo una activación temprana de la tripsina. En suma a los trabajos sobre fisiopatología James Norman¹ demostró que la interleucina 1 (IL-1), el factor de necrosis tumoral alfa (FNT- α) y la interleucina 6 (IL-6) son producidas por neutrófilos que infiltran el parénquima pancreático.

Patológicamente, la NP se caracteriza por una combinación de inflamación intersticial y necrosis de parénquima exócrino y endócrino. Este proceso de necrosis incluye el tejido peripancreático, grasa retroperitoneal, mesenterio de intestino y colon, compartimento retrocólico y hasta el colon transverso.

El reflujo biliar, la hipertensión u obstrucción del conducto pancreático, el reflujo de enzimas activadas, la hipoxia, la producción de radicales libres y la lesión endotelial son los mecanismos que se han propuesto para desarrollar PA.⁽²⁻⁴⁾

El diagnóstico de la pancreatitis severa se basa en un conglomerado de hallazgos clínicos, bioquímicos e imagenológicos. El dolor es el síntoma mas común, en epigastrio o cuadrantes superior y hasta difuso. Bioquímicamente se detecta la elevación de amilasa, lipasa y Proteína C Reactiva (PCR) en suero. Existen estudios que correlacionan una PCR muy elevada y el índice de masa corporal (IMC) arriba de 30 con la severidad y el pronóstico.⁽⁴⁾

El método diagnóstico de elección para la NP es la tomografía contrastada con contraste dinámico. Este permite la oportunidad de determinar la presencia y la extensión del tejido necrótico pancreático y peripancreático con una certeza de más del 90% cuando hay más del 30% del tejido necrosado. La pancreatografía dinámica se prefiere realizar, por recomendación del British Society of Gastroenterology entre el día 3 y 10 de admisión. ⁽²⁻⁸⁾

En la historia del tratamiento de la NP se ubica a Nicholas Senn, 1886, un cirujano de Chicago, en una época cuando todavía se creía que la pancreatitis era una respuesta secundaria a una patología duodenal. En pacientes con PA y NP, Senn recomendaba el drenaje y la desbridación de todo el tejido necrótico. ⁽¹⁾

Halsted, en 1901, realizó una laparotomía exploradora en un paciente con PA, encontrando líquido serosanguinolento, necrosis grasa, páncreas inflamado y dilatación del colédoco. El paciente murió a las 24 hrs. En la autopsia, Opie, patólogo, reportó “*litos impactados en el ampulla de Vater*”, con esto formando la base para su hipótesis del “*Common Chanel*”. Halsted sugirió que el retiro de los litos disminuiría los síntomas de la PA, sin embargo concedió que no debería utilizarse el tratamiento quirúrgico y solo el drenaje local. ⁽¹⁾

En el siglo XX, antes del descubrimiento de la amilasa y la lipasa, la laparotomía exploradora continuaba siendo una herramienta diagnóstica para el abdomen agudo. Lord Moynihan, proponía la laparotomía, drenaje del líquido intraperitoneal, colecistostomía o colecistectomía, con drenajes intraperitoneales. Robert Elman, cirujano de St. Louis, desarrolló las primeras pruebas para medición de amilasa convirtiéndose en la nueva prueba diagnóstica para PA. Paxton y Payne, en 1940, reportaron que el 44.7% de 103 pacientes con PA que se intervinieron murieron, comparados con una mortalidad de 27.5% de 204 pacientes que recibieron manejo no quirúrgico. Siendo este el primer reporte en donde se comparaba el tratamiento quirúrgico versus el no quirúrgico. ⁽¹⁾

Aún después de los reportes sobre la alta mortalidad de la cirugía en PA, continuaron los ensayos con pancreatectomías en pacientes con PA severas, obteniendo mortalidades

hasta del 40%. Watts, en 1963, describió la resección pancreática para pancreatitis severa. Así removiendo todo el tejido necrótico se creía que mejoraban los pacientes. Nordback, en 1985, reportó una mortalidad de 28% posterior a pancreatectomía en 40 pacientes. Todos ellos desarrollando Diabetes Mellitus. Acosta, encontró litos en heces en la mayoría de los pacientes con sospecha de PA, llegando a la sospecha de que los litos impactados en el ámpula eran la causa y propuso la cirugía temprana para retirar los litos. La cirugía incluía, colecistectomía, exploración de vía biliar y esfínterotomía transduodenal. Kelly, en 1980, escribió sobre el tiempo de la cirugía, demostrando una mortalidad mas baja en los pacientes que se operan a los 5 o 7 días en comparación de los que se operan antes de las 72 hrs. ⁽¹⁾

Warshaw, realizó uno de los primeros estudios retrospectivos para el drenaje temprano de líquido intraperitoneal en pacientes con PA severa. Su propuesta quirúrgica incluía: colecistostomía, gastrostomía, yeyunostomía, drenajes abiertos, desbridación de necrosis y de abscesos o pseudoquistes. Este procedimiento estaba asociado con un 42% de infección pancreática y peripancreática posquirúrgica, y una sobrevida del 64%. ⁽¹⁾

Altemeier y Alexander, en 1963, reportaron una serie de 32 pacientes con absceso pancreático en donde la mayoría de los pacientes no quirúrgicos murieron y los quirúrgicos sobrevivieron por lo que ellos recomendaron el tratamiento quirúrgico temprano y agresivo.

John Ranson, en 1974, describió los “hallazgos objetivos” hoy conocidos como los *Criterios de Ranson*, para estratificar la severidad de la PA. Allí mismo describió 4 razones para intervenir quirúrgicamente a un paciente: *diagnóstico, tratamiento de complicaciones, aliviar síntomas y prevención de recurrencia*.

Con la aparición de la tomografía computada Beger y Büchler demostraron que la desbridación de tejido claramente necrótico resultaba en una mortalidad solo del 14%.

En 1992, Edward Bradley publico la *Clasificación de Atlanta* formalizando las definiciones actuales de severidad y optimizar el tratamiento de la PA. La presencia de NP

sola, era considerada como una indicación para laparotomía y necrosectomía. Bradley y Allen publicaron en 1991, una serie de 11 pacientes con necrosis pancreática quienes fueron manejados sin cirugía exitosamente. Surgiendo el concepto de *Necrosis Pancreática Esteril* y así refinando las indicaciones para el abordaje quirúrgico. ⁽⁴⁾

Un estudio del hospital de Briham demostró que el abordaje no quirúrgico podría ser exitoso en pacientes sin infección y se reservaba la cirugía para pacientes que tuvieran síntomas de necrosis organizada como dolor, malestar e intolerancia al alimento.

Los últimos estudios más importantes sobre el tratamiento de la NP fueron publicados por Fernández del Castillo y Büchler quienes demostraron que el tiempo para la intervención ha evolucionado para realizarse hasta 3 o 4 semanas después del inicio de los síntomas. Así como el trabajo de Beger, en 2004, publicó la ausencia del beneficio sobre la administración de antibióticos profilácticos para la NP. ⁽¹⁾

Los pacientes con NP usualmente cursan con una falla orgánica o múltiples, la mayoría cuentan con un APACHE II arriba de 8 y casi siempre se tratan en el área de terapia intensiva ya que la mayoría requieren ventilación mecánica. ⁽¹⁸⁾

El manejo en general se divide en los siguientes puntos:

Apoyo Básico, confirmación del diagnóstico, prevención de infección, soporte nutricional, monitoreo de complicaciones. ⁽¹⁸⁾

Manejo básico:

- Reanimación hídrica. Manejo en UTI. Colocación de catéter central para administración de líquidos y monitoreo de PVC, sonda urinaria y sonda nasogástrica.
- Prevención de sepsis de catéteres, Swan Ganz en caso necesario. Gasometrías seriadas.

Confirmación del diagnóstico:

- Pancreatografía dinámica entre el 3^{er} y 10^o día y repetir cada 2 semanas cuando: existan datos de sepsis, planeación de procedimiento quirúrgico o percutáneo, monitoreo de evolución o complicaciones.

Prevención de infección:

- Hay evidencia sobre el uso de profilaxis antibiótica en la prevención de complicaciones locales y sistémicas en NP. En las guías del Reino Unido se recomienda cefuroxima. Otros estudios usan imipenem cilastina demostrando disminución de la infección pero no de la mortalidad. Se debe continuar la terapia por entre 2 y 4 semanas.

Soporte nutricional:

- Usualmente los pacientes se mantienen en ayuno, sin embargo todos los pacientes se encuentran en un estado hipercatabólico y por lo tanto requieren un aporte metabólico elevado. La nutrición paraenteral total (NPT), es el manejo estándar, la vía central es segura de usar bajo los cuidados de prevención de sepsis ya conocidos, y produce un estado de anabolismo, previniendo pérdida de masa muscular y desnutrición.
- La nutrición enteral por vía de SNG o SNY, ha probado en años recientes ser segura en pacientes con NP y ausencia de íleo u obstrucción. Existen estudios aleatorios en donde se comparan ambos tipos de nutrición y se confirma que la nutrición enteral es más barata, más segura y bien tolerada por lo pacientes.
- Aun así, la nutrición no cambia el proceso de la enfermedad ya que no afecta la resolución de la necrosis, pero brinda soporte al paciente en su estado catabólico. ⁽²⁻⁸⁾

Monitoreo de Complicaciones:

- Las complicaciones respiratorias, cardiovasculares y renales son las más comunes, ya que la mayoría de los pacientes tienen una o múltiples fallas orgánicas. Muchos necesitan apoyo ventilatorio y monitoreo con gasometrías, otros hemodialisis por falla renal o vasopresores por falla cardíaca. La detección temprana de NP es importante ya que aumenta la sobrevida. Esta se sospecha cuando aumenta el dolor abdominal, fiebre, leucocitosis y/o falla orgánica. Sin

embargo, no hay datos clínicos específicos que diferencien una NP infectada de una estéril.

Indicaciones de Cirugía

La NPI confirmada en el parénquima pancreático o grasa peripancreática es una indicación de cirugía. La presencia de burbujas de gas en la pancreatografía es casi patognomónica de infección. La recomendación actual para tratamiento quirúrgico es que en los pacientes con necrosis pancreática que muestran datos de **sepsis, Falla Orgánica Múltiple (FOM), deterioro clínico o aspiración por tomografía o ultrasonido que confirme la infección.**⁽²⁰⁾

Tipos de procedimientos

La opción quirúrgica es determinada por la duración de la infección, el grado de FOM, y la posición de la necrosis en el abdomen.

Hay tres tipos básicos de desbridación: 1.- convencional, 2.- abierto o semiabierto 3.- Mixto

- Convencional.- necrosectomía abierta con colocación de drenajes y las reoperaciones necesarias.
- Abierto o semiabierto.- necrosectomía con laparotomías programadas o empaquetamiento dejando la herida expuesta para cambios de apósitos.
- Mixto.- necrosectomía con lavado transoperatorio extenso, cerrando el abdomen con drenajes de calibre grueso para lavados continuos.⁽¹⁸⁻²¹⁾

Técnica Quirúrgica Necrosectomía Mixta:

La necrosectomía mixta se realiza mediante incisión sobre la línea media y el páncreas se aborda después de la apertura del epiplón menor (ligamento gastrocólico). Se realiza una desbridación el tejido necrótico por completo mediante disecciones romas y cortantes. Siempre que es posible se realiza colecistectomía en el mismo tiempo quirúrgico, en los

casos de pancreatitis biliar. Se realiza además una yeyunostomía para alimentación enteral. En la técnica mixta se coloca una bolsa estéril de polietileno en el retroperitoneo por encima del colon transversal en todo lo largo del abdomen para separar el abdomen inferior y así se protegen las asas intestinales con la bolsa de polietileno estéril. Los drenajes quedan encima de este plástico, evitando el contacto del colon con los mismos. Finalmente se cierra la pared abdominal por planos en caso de ser posible. Los pacientes que se manejan con abdomen abierto, se coloca una malla de polipropileno fija a la aponeurosis para facilitar los accesos repetidos con mínimo trauma a los tejidos. Se realizan re-exploraciones con desbridamiento del tejido necrótico residual cada 48 a 72 horas, dependiendo del estado del paciente y su deterioro o mejoría. En el postoperatorio se indican antibióticos de acuerdo a los resultados del cultivo transoperatorio.⁽¹⁹⁻²¹⁾

El tratamiento médico incluye control adecuado del dolor, restricción de la ingesta oral y monitorización intensiva de las funciones vitales. Se presta particular atención a la restitución adecuada de líquidos para prevenir la hipovolemia. Se indica apoyo nutricional, preferentemente enteral temprano a través de sonda nasoyeyunal. Se administran antibióticos profilácticos, utilizando imipenem/cilastatin, una vez documentada la necrosis pancreática. Se realiza colangiografía retrógrada endoscópica con esfinterotomía si se sospecha coledocolitiásis por aumento de la bilirrubina directa y fosfatasa alcalina o ultrasonido hepatobiliar. De acuerdo al protocolo de manejo, se realiza tomografía contrastada de abdomen en los pacientes con necrosis pancreática, que presentaran síndrome de respuesta inflamatoria sistémica persistente, sin otro foco séptico documentado, después de dos semanas de tratamiento. El diagnóstico de infección de la necrosis pancreática se establece con la presencia de gas retroperitoneal o por la obtención de líquido peripancreático mediante APAF con tinción de gram o cultivo positivos.

Controversias

Hay controversia sobre el tipo de manejo y el tiempo de realizar la cirugía. Como se ha mencionado a inicios de los 60s la indicación era desbridar todo el tejido necrótico para intentar disminuir la FOM y la infección. En los 90s se popularizó el concepto de manejo conservador de la necrosis estéril demostrando una sobrevida mayor.

En cambio, la necrosis pancreática infectada (NPI) es fatal con el manejo no quirúrgico. El tiempo para realizar la cirugía torna hacia lo más tardío posible.

Complicaciones

Como ya se mencionó, el curso natural de la NP conlleva una serie de cambios inflamatorios locales y sistémicos que a la larga conducen a la muerte. De las complicaciones que ocurren se pueden dividir en :

- Complicaciones sistémicas: Síndrome de distres respiratorio del paciente adulto (ARDS), Insuficiencia Renal Aguda (IRA), Choque, coagulopatía, hiperglucemia, hipocalcemia.
- Complicaciones locales: Sangrado de Tubo Digestivo (STD), necrosis infectada, FOM, necrosis intestinal,
- Complicaciones tardías: absceso peripancreático y pseudoquistes.

Por el tiempo de aparición las complicaciones se han dividido en tres:

- Fase temprana: STD, ARDS, Encefalopatía.
- Fase intermedia: infección fúngica o bacteriana
- Fase tardía: absceso pancreático

La Pancreatitis severa, tiene una mortalidad del 10 y 20%. La NP es la causa mas común de mortalidad, 40 a 50%.

3. JUSTIFICACION

La necrosectomía pancreática continúa teniendo índices de mortalidad y morbilidad muy altos, el manejo médico y quirúrgico es controversial y en específico las indicaciones quirúrgicas, el momento de la cirugía, la técnica utilizada y los tipos de drenajes a utilizar son temas que no se han abordado de forma completa para poder hacer una recomendación.

En el Hospital Manuel Gea González se ha implementado una variante a las técnicas de Necrosectomías Cerradas con drenaje continuo, en donde se coloca un plástico de poliuretano estéril para separar la cavidad abdominal del retroperitoneo en busca de favorecer el lavado, disminuir la contaminación del resto de la cavidad, prevenir la formación de fístulas enterocutáneas y brindar los beneficios del abdomen cerrado.

La importancia de mejorar las técnicas quirúrgicas radica en la posibilidad de mejorar la sobrevivencia de los pacientes, disminuir la morbimortalidad, mejorar la calidad de los servicios y disminuir los tiempos de estancia intrahospitalaria y así los costos. Las técnicas de las necrosectomías y el uso de drenajes no se ha estudiado completamente. Los resultados de los pacientes con este padecimiento no son prometedores, los costos intrahospitalarios son muy altos debido al manejo intensivo que ameritan y las largas estancias intrahospitalarias que requieren. Si logramos mejorar la técnica y los resultados de este procedimiento quirúrgico lograremos impactar en varias áreas alrededor de los pacientes y su padecimiento.

4. HIPOTESIS

La utilización de una técnica mixta de necrosectomías en el tratamiento de la necrosis pancreática infectada tendrá mejores resultados que la técnica de abdomen abierto, en términos de menor mortalidad y complicaciones posoperatorias.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL:

Comparar la técnica mixta de necrosectomía pancreática para el tratamiento de la necrosis pancreática infectada con la técnica de abdomen abierto.

5.2. OBJETIVOS PARTICULARES:

Comparar las frecuencias de mortalidad

Comparar las frecuencias de desarrollo de falla orgánica posoperatoria

Comparar las frecuencias de complicaciones posoperatorias

Comparar la estancia hospitalaria

6. MATERIAL Y METODOS

6.1. Tipo de Estudio

Comparativo, abierto, observacional, retrospectivo y transversal.

6.2. Ubicación Temporal y Espacial

Expedientes de pacientes con diagnóstico de necrosis pancreática infectada tratados con necrosectomía en el Hospital General Manuel Gea González del 2005 al 2013

6.3. Criterios de Selección de la Muestra

Criterios de Inclusión

Todos los pacientes con necrosis pancreática infectada tratados con necrosectomía pancreática. Expedientes de pacientes adultos operados de necrosectomía con técnica de abdomen abierto o técnica mixta de enero de 2005 a diciembre de 2013

Criterios de no Inclusión

Criterios de Exclusión

Expedientes que no se encuentren en el archivo clínico o que no cuenten con la información completa para el protocolo

Criterios de Eliminación

No aplican

6.4. Variables

Independientes. (CAUSA)		Dependientes. (EFECTO)	
Variable	Escala	Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)
Técnica mixta	Nominal dicotómica (Sí, No)	Mortalidad	Nominal (presente, ausente)
Técnica de abdomen abierto	Nominal dicotómica (Sí, No)	Causa mortalidad	Nominal
Edad (años)	Discreta	Morbilidad quirúrgica	Nominal (Presente, ausente)
Sexo	Nominal (hombre, mujer)	Tipo morbilidad	
Etiología		Estancia hospitalaria	Nominal politómica
Necrosis Pancreática (presente, ausente)	Nominal politómica(etílica, biliar, otras)	Número de cirugías	Discreta (días)
Falla orgánica al ingreso	Nominal(presente, ausente)		Discreta
Falla orgánica al postoperatorio	Nominal(presente, ausente)		
Tipo de falla orgánica	Nominal politómica (renal, respiratoria, etc.)		
APACHE II	Discreta		
Clasificación Balthazar	Nominal		
Germen aislado en tejido pancreático	Nominal		
Días	Discreta		

preoperatorio			
---------------	--	--	--

Tabla 1.- Definición de Variables

6.5. Tamaño de la Muestra

Se calculó un tamaño de muestra de 54 pacientes (27 por grupo), asumiendo una proporción de mortalidad de 15% en los pacientes operados con técnica mixta de necrosectomía pancreática contra un 50% en aquellos operados con técnica de abdomen abierto, con un nivel de confianza de 95% y potencia de 80%.

Tipo de muestreo: Secuencial

6.6. Métodos de Laboratorio

Se registrara el APACHE II de cada paciente al ingreso, a las 24 y 48 hrs de su ingreso. Tambien se registraran laboratorios de Biometria Hematica, quimica sanguinea, electrolitos sericos, pruebas de funcion hepatica, gasometria para evaluar datos de falla organica.

6.7. Análisis Estadístico

I) Se utilizará estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión: intervalo, media, mediana, moda, desviación estándar, porcentajes.

II) Por tener dos o más muestras, se utilizará estadística inferencial.

Para la comparación de las frecuencias de mortalidad, de complicaciones y falla orgánica posoperatoria se utilizará la prueba de X² o la prueba exacta de Fisher

Para la comparación de la estancia hospitalaria se utilizará la prueba de homogeneidad de Varianza; si ésta demuestra homogeneidad, entonces T de Student o Análisis de Varianza; si no hay homogeneidad de varianza se usará estadística no paramétrica. El nivel de significancia para rechazar la hipótesis nula (H₀) será de p<0.05.

6.8. Descripción Operativa del Estudio

Se revisarán los expedientes de pacientes mayores de 15 años de edad con cuadro clínico de pancreatitis aguda confirmado con hiperamilasemia y/o hiperlipasemia igual o mayor a tres veces su valor de referencia normal, o que se haya demostrado el proceso inflamatorio pancreático mediante ultrasonido hepatopancreatobiliar o tomografía computarizada. Se incluirán en el análisis los expedientes de aquellos pacientes que fueron operados de necrosectomía pancreática por necrosis pancreática infectada demostrada por tomografía computarizada (presencia de gas retroperitoneal) o aspiración percutánea con aguja fina (APAF)(con tinción de Gram o cultivo positivos).

Se registrarán las variables demográficas, etiología, APACHE II, bacteriología, estancia hospitalaria, presencia de complicaciones y mortalidad. Al igual se registra el tipo de técnica utilizada, mixta o abierta. Se anotan las complicaciones y finalmente se obtienen resultados y el análisis de los datos.

7. RESULTADOS

Entre al año 2000 al 2012 fueron operados 37 pacientes de necrosectomía pancreática por necrosis pancreática infectada en el Hospital Manuel Gea González, de los cuales 20 son hombres (54%) y 17 mujeres (46%). La distribución por sexo fue similar en ambos grupos.

La edad promedio de los pacientes fue de 39 años (Mixta 45 años, abierta 34 años $p=0.018$); los pacientes operados con técnica de abdomen abierto y necrosectomías programadas fueron de menor edad, en comparación con aquellos operados con técnica mixta (34+9 vs 45+17 años, $p=0.0018$).

La pancreatitis estuvo asociada a litiasis biliar en 22 pacientes (59.4%, $p=0.061$), etilismo en 9 casos (24.3%), hiperlipidemia en 3 (10.8%), posterior a CPRE en 1 (2.7%) y en 2 no se pudo determinar una asociación (“idiopática”, 5.4%). La asociación con litiasis biliar fue significativamente más frecuente entre los pacientes del grupo tratado con técnica mixta (77% vs 42%).

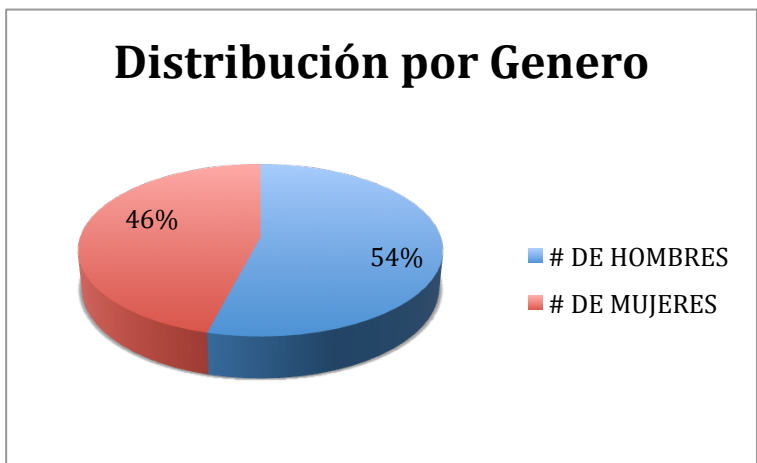


Figura 1. Distribución por genero.

RESULTADOS					
	TECNICA ABIERTA		TECNICA MIXTA		VALOR P
	N 19		N 18		
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	
EDAD	34	9	45	17	0.018
SEXO	H 12 M 7		H 8 M 10		0.417
ETIOLOGIA BILIAR	8		14		0.061
APACHE INGRESO	9	4.71	6	2.74	0.025
APACHE 24HRS	6	3.51	9	1.84	0.003
APACHE 48HRS	14	13.57	12	6.13	0.57
FOM INGRESO	9		9		0.745
DIAS HASTA CIRUGIA	11	5.65	13	8.25	0.393
SANGRADO	983	225.4	758	340.3	0.023
ESTANCIA HOSPITALARIA	35	18.77	71	58.33	0.015
DEFUNCIÓN	11		3		0.017
FOM POSOPERATORIA	14		11		0.642
DEFUNCION Y FALLA POSOPERATORIA	10		2		0.019
FÍSTULA ENTEROCUTÁNEA	0		4		0.046
FISTULA PANCREATICA	1		5		0.09
REOPERACIONES	5	2.12	5	1.82	1

Tabla 3. Resultados

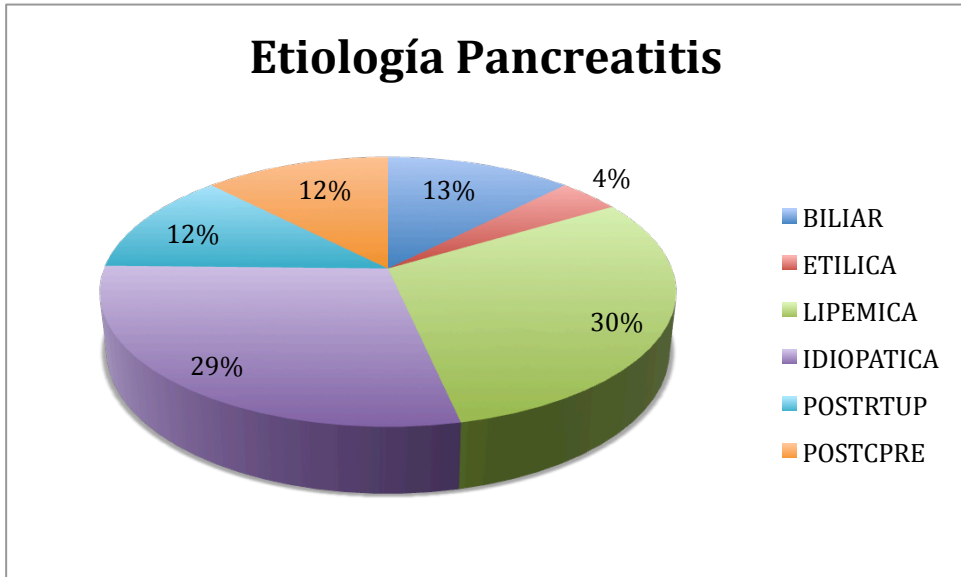


Figura 2. Etiología Pancreatitis

De los 41 pacientes con necrosectomías, 21 fueron tratados con técnica mixta (56.7%) y 20 con técnica abierta (54.0%). En la técnica de drenaje mixta se utilizó lavado posoperatorio continuo a través de 2 drenajes colocados en el saco menor, además de cierre abdominal temporal con técnica de Barker (vacuum pack) y necrosectomías a demanda. De los 20 pacientes con necrosectomías abiertas a 18 se les manejo con abdomen abierto y 2 se manejaron con sistema vacuum pack para el control de la pared abdominal y el drenaje, así como necrosectomías cada 48 a 72 horas.

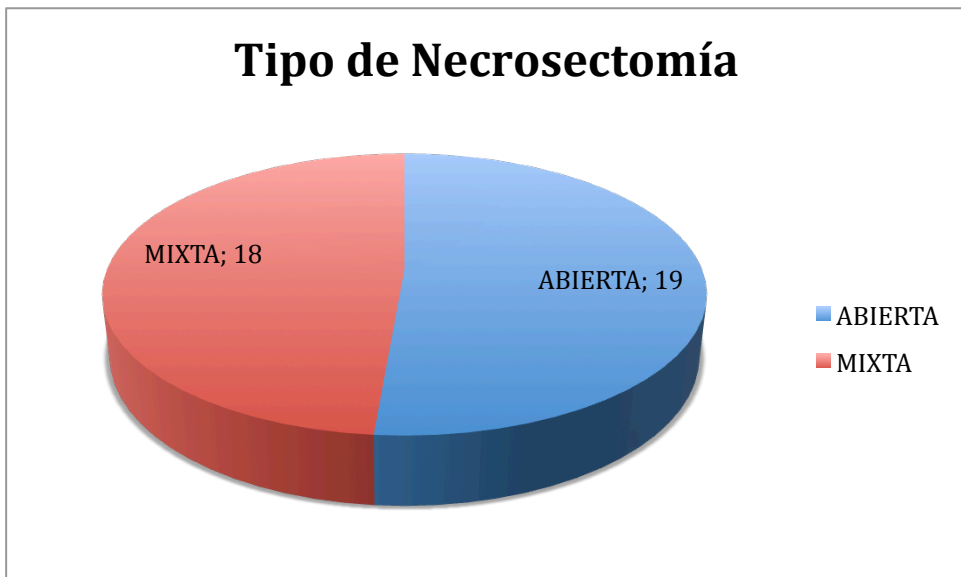


Figura 3. Tipo de Necrosectomía

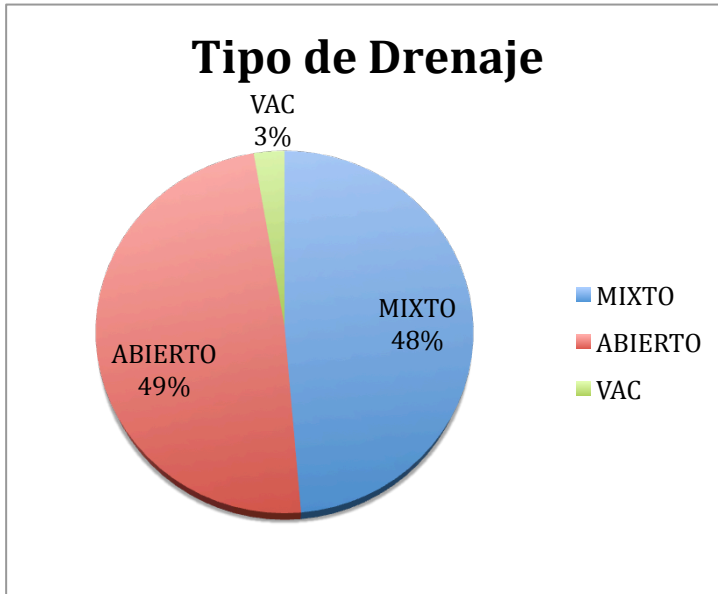


Figura 4. Tipo de Drenaje

Los pacientes tratados con técnica mixta tuvieron una mayor puntuación de APACHE II a las 24 horas, que aquellos tratados con técnica de abdomen abierto ($9 + 1.84$ vs $6 + 3.51$, $p=0.003$). No se observaron diferencias en la frecuencia de falla orgánica al ingreso hospitalario, ni en los días transcurridos entre el ingreso y la primera necrosectomía. La falla pulmonar y la renal fueron las más comunes (42% y 35%, respectivamente); otras fallas fueron la cardiaca/circulatoria 20% y la hepática en 15%.

Los microorganismos que se encontraron en los cultivos de la necrosis infectada fueron e. Coli 24%, acinetobacter 20%, pseudomonas 17%, enterococco y klebsiella en 13%, s. Aureus 10% y citrobacter 6.8%.

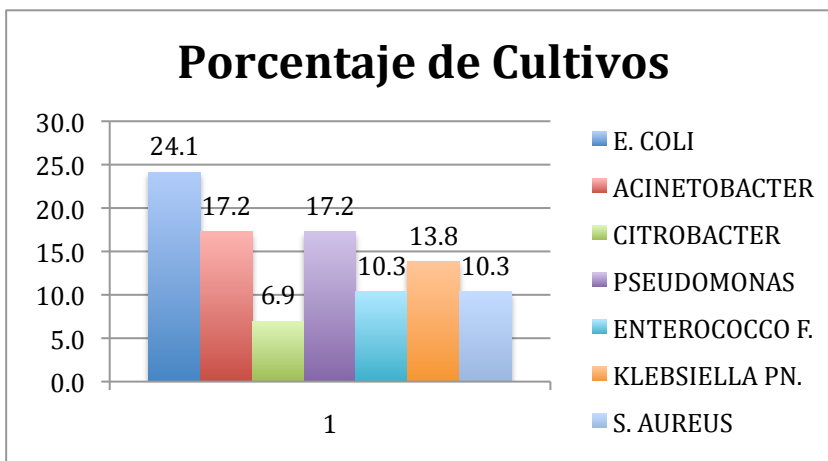


Figura 5. Porcentaje de Cultivos

Los pacientes operados con técnica mixta presentaron un sangrado transoperatorio significativamente menor, que los operados con técnica de abdomen abierto (758 + 340.3cc vs 983 + 225.4cc, p=0.023).

Después de la cirugía, 25 pacientes desarrollaron una nueva falla orgánica, 14 con la técnica de abdomen abierto y 11 en la técnica mixta (p=0.642). Los pacientes operados con la técnica mixta presentaron una mayor frecuencia de fistulas enterocutáneas (22% vs 0%, p=0.046), así como de fistulas pancreáticas (27.5% vs 5.2%; p=0.09).

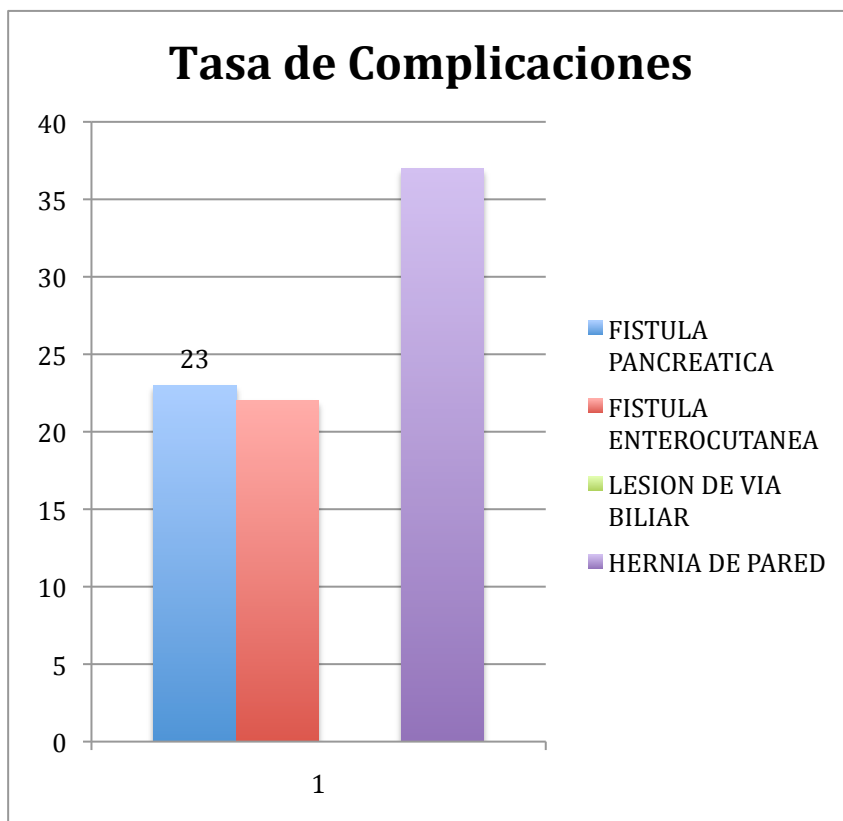


Figura 6. Tasa de Complicaciones

Se presentaron 14 defunciones (mortalidad de 37% para todas las necrosectomías). La técnica de abordaje mixto se asoció con una frecuencia de mortalidad significativamente menor, que la técnica de manejo con abdomen abierto (16.5% vs 57.8% respectivamente; p=0.017).

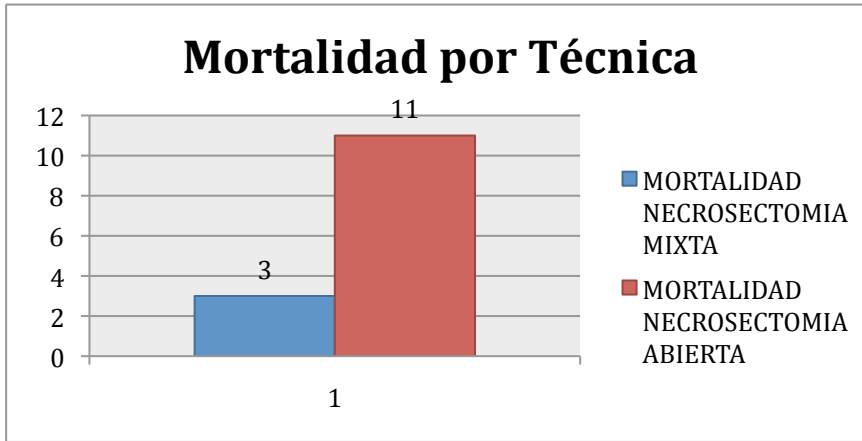


Figura 7. Mortalidad por Técnica

La técnica de necrosectomía con manejo posoperatorio combinado de lavado de saco menor y cierre abdominal temporal presentó una menor frecuencia de morbilidad mayor (falla orgánica posoperatoria de nuevo inicio) y de mortalidad posoperatoria, en pacientes con necrosis pancreática infectada.

8. DISCUSION

En la revisión de Heinrich, et al sobre el manejo y tratamiento de pancreatitis aguda basado en evidencias, analizan dos técnicas: (1) abdomen abierto con necrosectomias seriadas cada 48hrs y lavado continuo y (2) necrosectomía única con lavado continuo a través de drenajes. Allí describen en total 7 estudios de nivel III de evidencia (no aleatorizados, no comparativos, prospectivos, recomendación C), 5 estudios analizaron necrosectomias abiertas y 2 necrosectomias con lavado continuo.

En esa revisión se concluye que el lavado abierto confiere una mortalidad superior por la mayor incidencia de fístula, sangrado y hernia incisional. Nuestros resultados muestran una tendencia similar con tasas de mortalidad que también son mayores en el abdomen abierto.

Tabla 4. Revisiones Sistemáticas Necrosectomía Pancreática

NECROSIS PANCREÁTICA: RESULTADOS CIRUGÍAS											
Referencia	Indicacion para Cirugia	Grupo	N	Tratamiento	Pancreas	Fistula		Hernia	Sangrado	Absceso	Mortalidad
						GI	Total				
Lavado Abierto											
Bradley et al	Necrosis Infeccionada	Necrosis infeccionada	27	Lavado Abierto							4/27 (14.8%) 0/11 (0%)
Tsitots et al	Falla del manejo conservador	necrosis infeccionada	57	Lavado Abierto	14/72 (19%)	19/72 (27%)	33/72 (46%)	12/72 (17%)	13/72 (18%)	9/72 (13%)	13/57 (22.8%) 5/15 (33.3%)
Mier et al	Falla del manejo conservador	Necrosis Estéril	15	Lavado Abierto							14/25 (56%) 3/11 (27.3%)
Nordback et al	Necrosis infeccionada		11	Conservador							5/22 (22.7%) 0/11 (0%)
Kalfarentzos et al	Necrosis Infeccionada	Necrosis infeccionada	11	Conservador	0/11 (0%)	0/11 (0%)	0/11 (0%)	0/11 (0%)	3/11 (27%)	1/7 (14%)	1/7 (14.3%) 1/19 (2.3%)
Cardenas-Delano	Necrosis Infeccionada	Necrosis Estéril	19	Conservador	n = 3	n = 3	n = 6	2/7 (29%)			1/19 (2.3%) 11/19 (57.8%)
Cardenas-Delano	Necrosis Infeccionada	Necrosis Infeccionada	19	Lavado Abierto	1/19 (5.2%)		1/19 (5.2%)	19/19 (100%)	3/19 (15.7%)		3/18 (16.6%)
Drenaje Cerrado											
Buchler et al	Necrosis Infeccionada	Necrosis Infeccionada	27	Drenaje Cerrado	8/27 (29.6%)	0/27 (0%)	8/27 (29.6%)		2/27 (7.4%)	1/27 (3.7%)	7/27 (25.9%) 1/56 (1.8%)
Beger et a	Falla del manejo conservador	Necrosis Estéril	56	Conservador					5/95 (5%)	12/95 (13%)	5/37 (14%) 3/52 (6%)
Cardenas-Delano	Necrosis Infeccionada	Necrosis Estéril	52	Drenaje Cerrado			11/95 (12%)				3/52 (6%) 3/18 (16.6%)
Cardenas-Delano	Necrosis Infeccionada	Necrosis Infeccionada	18	Drenaje Cerrado	5/18 (27.7%)	4/18 (22.2%)	9/18 (50%)	18/18 (100%)	7/18 (38.8%)		3/18 (16.6%)
Total Datos											
Necrosis Infeccionada			138	Lavado Abierto			47/94 (50%)	32/101 (32%)	16/94 (17%)	10/79 (12.7%)	37/138 (26.8%)
Necrosis Infeccionada			64	Drenaje Cerrado			(CI: 39.5-60.5%)	(CI: 22.6-40.8%)	(CI: 10.1-26.2%)	(CI: 6.2-22.1%)	(CI: 19.4-34.2%)
Necrosis Infeccionada							19/122 (15.6%)		7/112 (5.7%)	13/122 (10.7%)	12/64 (18.8%)
Necrosis Infeccionada							(CI: 9.7-22.0%)		(CI: 1.6-9.9%)	(CI: 5.2-16.1%)	(CI: 10.1-30.5%)

Las guías de manejo quirúrgico publicadas por Shuji et al discuten sobre el mejor procedimiento quirúrgico para la necrosis pancreática infectada. Con un grado de recomendación A, la necrosectomía es el procedimiento de elección. La mejor elección de drenaje según estas guías con un grado de recomendación B es el drenaje continuo cerrado o el abdomen abierto. Allí se discuten las diferentes mortalidades por tipo de drenaje, convencional 42%, drenaje cerrado continuo 18% y abdomen abierto 21%. En nuestros resultados obtuvimos una mortalidad en drenaje cerrado continuo del 16.6% y en el abdomen abierto de 57.8%.

RESULTADOS DE REVISIONES SISTEMATICAS POR TIPO DE DRENAJE EN NPI			
NECROSECTOMIA CON DRENAJE CERRADO CONTINUO			
Referencia	N	AP-II	Mortalidad
Farkas et al	142	18.5	9 (6.3%)
Branum et al	42	—	3 (7.0%)
Chaudhary et al	83	—	16 (19.3%)
Total	267		28 (10.5%)
Cardenas-Delano	18	9	3 (16.6%)

Tabla 5.1. Resultados por tipo de drenaje

RESULTADOS DE REVISIONES SISTEMATICAS POR TIPO DE DRENAJE EN NPI			
NECROSECTOMIA CON ABDOMEN ABIERTO			
Referencia	N	AP-II	Mortalidad
Kriwaneck et al	63	11	16 (25.4%)
Bradley	46	14.6	6 (13.0%)
Van Goor et al	10	19	3 (30%)
Margulies et al	10		3 (30%)
Harris et al	11	18	2 (18.2%)
Doglietto et al	13	17	3 (23.1%)
Orlando et al	15		3 (20.0%)
Fugger et al	87		34 (39.1%)
Schein	9	12	5 (55.6%)
Stanten	12		3 (25.0%)
Total	276		78 (28.3%)
Cardenas-Delano	19	6	11(57.6%)

Tabla 5.2 Resultados por tipo de drenaje

Las conclusiones de Shuji et al , al igual que nosotros es que los pacientes sometidos a drenaje con lavado cerrado continuo tienen los mejores resultados.

La preferencia de utilizar procedimientos de mínima invasión ha aumentado en los últimos años y la opción para estos casos de necrosis pancreática infectada existe. Procedimientos como el lavado retroperitoneal laparoscópico existe y hay mucha evidencia sobre este tipo opción quirúrgica. No es el objetivo de este trabajo comparar ambos procedimientos pero si podemos decir que no en todos los casos se podrá optar por un procedimiento mínimamente invasivo y conocer el mejor procedimiento abierto será necesario para mejorar el pronóstico del paciente.

9. CONCLUSIONES

La técnica de necrosectomía con manejo posoperatorio combinado de lavado de saco menor y cierre abdominal temporal presentó una menor frecuencia de morbilidad mayor (falla orgánica posoperatoria de nuevo inicio) y de mortalidad posoperatoria, en pacientes con necrosis pancreática infectada.

10. PERSPECTIVAS

Un estudio prospectivo, multicéntrico y con un universo mayor le daría más peso a nuestros resultados. La experiencia del grupo de trabajo sigue siendo de vital importancia para obtener buenos resultados.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Flavio G. Rocha, M.D., Anita Balakrishnan, M.B.B.S., Stanley W. Ashley, M.D., Thomas E. Clancy, M.D.; **A Historic Perspective On The Contributions Of Surgeons To The Understanding Of Acute Pancreatitis;The American Journal Of Surgery** (2008) 196, 442–449
2. Raul Sk. **Acute Necrotising Pancreatitis: Current Concepts**. Indian J Surg 2005;67:78-86.
3. Bradley El 3rd. **A Clinically Based Classification System For Acute Pancreatitis. Summary Of The International Symposium On Acute Pancreatitis**, Atlanta, Ga, September 11 Through 13. 1992. Arch Surg 1993;128:586-90.
4. Allardyce Db. **Incidence Of Necrotising Pancreatitis And Factors Related To Mortality**. Am J Surg 1987;154:295-9.
5. Beger Hg, Rau B, Isenmann R, Schwarz M, Gansauge F, Pochb. **Antibiotic Prophylaxis In Severe Acute Pancreatitis**. Pancreatology 2005;15:5:10-9.
6. Luiten Ej, Hop Wc, Lange Jf, Bruining Ha. **Controlled Clinical Trial Of Selective Decontamination For The Treatment Of Severe Acute Pancreatitis**. Ann Surg 1995;222:57-65.
7. Luiten Ej, Hop Wc, Lange Jf, Bruining Ha. **Differential Prognosis Of Gram Negative Versus Gram-Positive Infected And Sterile Pancreatic Necrosis: Results Of A Randomized Trial In Patients With Severe Acute Pancreatitis Treated With Adjuvant Selective Decontamination**. Clin Infect Dis 1997;25:811-6.
8. **Treatment Of Acute Pancreatitis**; SSAT Patient Care Guidelines. 2002.
9. John C. Haney, Md, Mph, Theodore N. Pappas; **Necrotizing Pancreatitis: Diagnosis And Management**; Surg Clin N Am 87 (2007) 1431–1446
10. Caitlin S. Curtis, Pharmda, Kenneth A. Kudsk, Md; **Nutrition Support In Pancreatitis**; Surg Clin N Am 87 (2007) 1403–1415
11. Bettina M. Rau, M.D. **Outcome Determinants In Acute Pancreatitis The American Journal Of Surgery** 194 (Supl To October 2007) S39–S44

12. Peter A. Banks, M.D., M.A.C.G.,¹ Martin L. Freeman, M.D., F.A.C.G., **Practice Guidelines In Acute Pancreatitis**; Am J Gastroenterol 2006;101:2379–2400
13. Georgios I. Papachristou, Mda,B,*, Gilles Clermont, Md, Msc, Arun Sharma, Baa, Dhiraj Yadav, Md, Mpha, **Risk And Markers Of Severe Acute Pancreatitis** Gastroenterol Clin N Am 36 (2007) 277–296
14. Mohammed Elfar, Md; **The Inflammatory Cascade In Acute Pancreatitis: Relevance To Clinical Disease**; Surg Clin N Am 87 (2007) 1325–1340
15. Mitchell S. Cappell, Md, Phd; **Acute Pancreatitis: Etiology, Clinical Presentation, Diagnosis, And Therapy** Med Clin N Am 92 (2008) 889–923
16. Avery B. Nathens, Md; **Management Of The Critically Ill Patient With Severe Acute Pancreatitis**; Crit Care Med 2004 Vol. 32, No. 12
17. Edward L. Bradley Iii, M.D; **Surgery Of Acute Pancreatitis**; The American Journal Of Surgery 194 (Suppl To October 2007) S20–S23
18. M. G. Besselink¹, M. T. De Bruijn; **Surgical Intervention In Patients With Necrotizing Pancreatitis**; British Journal Of Surgery 2006; 93: 593–599
19. Mettu S. Reddy, Ravul Jindal, Rajesh Gupta; **Outcome After Pancreatic Necrosectomy: Trends Over 12 Years At An Indian Centre**; Anz J. Surg. 2006; 76: 704–709
20. C. Ross Carter, Md, Frcs, Colin J. McKay, Md, Frcs, And Clement W. Imrie; **Percutaneous Necrosectomy And Sinus Tract Endoscopy In The Management Of Infected Pancreatic Necrosis: An Initial Experience**; Annals Of Surgery Vol. 232, No. 2, 175–180
21. Jai Dev Wig, Srinivas Reddy Mettu, Ravul Jindal, Rajesh Gupta And Thakur Deen Yadav; **Closed Lesser Sac Lavage In The Management Of Pancreatic Necrosis**; Journal Of Gastroenterology And Hepatology (2004) 19, 1010–1015

12. ANEXOS

ANEXO 1

***COMPARACIÓN DE LA TÉCNICA MIXTA DE NECROSECTOMÍA PANCREÁTICA
CONTRA LA TÉCNICA DE NECROSECTOMÍA CON ABDOMEN ABIERTO PARA EL
TRATAMIENTO DE LA NECROSIS PANCREÁTICA INFECTADA***

HOJA DE CAPTURA DE DATOS

PATERNO	
MATERNO	
NOMBRE	
EDAD	
SEXO	
N°EXP	
EGRESO	
C.I.E.10	
DESCRIPCION	
ETIOLOIGA	
NECROSIS	
NECROSECTOMIA	
TIPO DE NECROSECTOMIA	
TIPO DE DRENAJE	
NUM. DE DRENAJES	
CALIBRE DE DRENAJES	
INTERVALO DE PRESENTACION DIAS. INICIO DE PANCREATITIS	
NUM DE FALLAS ORGANICAS PREOPERATORIAS	
NUM DE FALLAS ORGANICAS POSTOPERATORIAS	
APACHE 2 INGRESO	
APACHE 2 24 HRS	
APACHE 2 48 HRS	
INDICE DE SEVERIDAD POR TOMOGRAFIA	
DIAS HASTA CIRUGIA	
REOPERACION	
INFECCION DOCUMNTADA	
MUERTES	
SANGRADO	
FISTULA PANCREATICA	
FISTULA ENTEROCUTANEA	
PROCEDIMIENTOS AGREGADOS	
DEHISCENNCIA	
EIH	

