



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
División de Posgrado e Investigación

COMPLICACIONES POSTLAPAROSTOMIA EN PACIENTES CON PANCREATITIS
BILIAR AGUDA SEVERA EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO
DURANTE EL PERIODO ENERO 2012 A ENERO 2015.

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de especialidad en Cirugía General

Presenta:

MEDICO GENERAL PATRICIA JEZABEL FLORES CAMACHO

Dirigido por:

MEDICO ESPECIALISTA ANTONIO ALVARADO GONZÁLEZ

SINODALES

Médico Especialista Antonio Alvarado González
PRESIDENTE

FIRMA

Doctor en ciencias de la Salud Miguel Francisco Javier Lloret Rivas
SECRETARIO

FIRMA

Médico Especialista Luis Rodrigo Arteaga Villalba
VOCAL

FIRMA

Médico Especialista Ricardo Martín Lerma Alvarado
SUPLENTE

FIRMA

MIMEM María del Carmen Aburto Fernández
SUPLENTE

FIRMA

Dr. Javier Avila Morales
Director Facultad Medicina UAQ

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Directora Investigación y Posgrado UAQ

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Abril, 2016.

i. RESUMEN:

La pancreatitis aguda de etiología biliar se reporta como causa frecuente de ingreso en el Hospital General de Querétaro. Se cuentan con el último reporte epidemiológico del país del año 2009 en el que la pancreatitis aguda representa la causa mortalidad número 20 con un 0.5% del total de defunciones anuales, además de presentar mayor incidencia en ambos sexos en los grupos de edad económicamente activos entre la tercera a séptima década de la vida. Se observa que los pacientes evolucionan a **pancreatitis biliar aguda severa** en 15 a 20% de los casos, presentando **necrosis pancreática** hasta un 20% la cual puede desarrollar infección en un 30%, siendo pacientes que ameritan tratamiento quirúrgico actualmente con métodos mínimamente invasivos los cuales en nuestro medio son limitados por carencia de recursos humanos y materiales, por lo que el manejo quirúrgico convencional denominado **laparostomía** continúa siendo opción terapéutica a pesar de presentar una serie de complicaciones propias del procedimiento con reportes de morbilidad hasta del 95%.

Palabras clave:, *pancreatitis biliar aguda severa, necrosis pancreática, laparostomía.*

ii. SUMMARY.

Acute biliary pancreatitis etiology is reported as a frequent cause of admission to the General Hospital of Queretaro. They have the latest epidemiological report the country in 2009 in which acute pancreatitis represents the number 20 cause mortality with 0.5% of all deaths annually, in addition to having the highest incidence in both sexes in the economically active age groups between the third to seventh decade of life. It is observed that patients progress to severe acute biliary pancreatitis in 15-20% of cases, presenting pancreatic necrosis up to 20% which can develop infection by 30%, with patients currently warrant surgical treatment with minimally invasive methods which in our environment they are limited by lack of human and material resources, so the conventional surgical treatment called laparostomy remains a therapeutic option despite having a number of complications of the procedure with reports of morbidity up to 95%.

Keywords: severe acute pancreatitis, pancreatic necrosis, laparostomy.

iii. DEDICATORIAS:

A mi madre, quien me apoya incondicionalmente y me alentó a continuar cuando parecía que me iba a rendir.

A mi esposo Daniel, quien ha permanecido siempre a mi lado a pesar de la ausencia y la distancia.

A mis abuelos, que me educaron para siempre luchar.

Dr. Antonio Alvarado: por el tiempo, confianza y cada enseñanza que me ha brindado.

Dra. María del Carmen Aburto Fernández: con usted entendí el significado de ser cirujano y mujer, del trabajo y del compromiso por continuar en esta lucha.

A todos los cirujanos que me ofrecieron en cada momento su mano para guiarme.

iv. AGRADecIMIENTOS:

Al Hospital General de Querétaro y cada uno de los que laboran en él ya que sin su apoyo y amistad no sería posible llegar al final de la residencia.

A cada paciente que confío en mí. Sin ellos no soy ni seré. Y por ellos he de continuar.

v. CONTENIDO:

- Resumen i
- Summary ii
- Dedicatoria iii
- Agradecimientos iv
- Contenido v
- Índice de cuadros vi
- Índice de figuras vii
- Introducción 1
- Revisión de la literatura 2
- Metodología 8
- Objetivos 12
- Resultados 13
- Discusión 20
- Conclusiones 21
- Literatura citada 22
- Apéndice 25

- INDICE DE CUADROS:

TABLA 1. GRUPOS ETARIOS DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON PANCREATITIS AGUDA SEVERA DE ETIOLOGIA BILIAR ... Pág. 19

TABLA 2. ESCALAS DIAGNÓSTICAS EMPLEADAS PARA CLASIFICACIÓN DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PANCREATITIS BILIAR AGUDA... Pág. 19

- INDICE DE FIGURAS:

GRAFICO 1. GÉNERO DE PACIENTES DIAGNÓSTICADOS CON PANCREATITIS AGUDA SEVERA DE ETIOLOGÍA BILIAR EN EL PERIODO ENERO 2012 A ENERO 2015. Pág. 14

GRAFICO 2. PACIENTES SOMETIDOS A LAPAROSTOMIA CON DRENAJE ABIERTO Y NECROSECTOMIA POR EVIDENCIA DE NECROSIS PANCREÁTICA INFECTADA... Pág. 14

GRAFICO 3. MORTALIDAD Y SUS CAUSAS EN EL GRUPO DE PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA.... Pág. 15

GRAFICO 4. COMPLICACIONES EN EL GRUPO DE PACIENTES QUE SOBREVIVIERON A LA CIRUGÍA Pág 15

GRAFICO 5. PUNTAJE DE ESCALA DE RANSON APLICADA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE PANCREATITIS AGUDA SEVERA DE ORIGEN BILIAR ... Pág. 16

GRAFICO 6. PUNTAJE DE ESCALA APACHE II APLICADA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE PANCREATITIS AGUDA SEVERA DE ORIGEN BILIAR ... Pág. 16

GRAFICO 7. PUNTAJE DE ESCALA BISAP APLICADA EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON PANCREATITIS AGUDA SEVERA DE ORIGEN BILIAR. ... Pág 17

GRAFICO 8. PUNTAJE DE ESCALA MARSHALL APLICADA EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON PANCREATITIS AGUDA SEVERA DE ORIGEN BILIAR.... Pág. 17

GRAFICO 9. PUNTAJE DE ESALA DE BALTHAZAR APLICADA EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON PANCREATITIS AGUDA SEVERA DE ORIGEN BILIAR.... Pág. 18

1. INTRODUCCION

La pancreatitis aguda se encuentra dentro de los padecimientos más frecuentes que ameritan ingreso hospitalario encontrándose dentro de las cinco primeras entidades patológicas diagnosticadas al ingreso en el servicio de urgencias representando un 2% a nivel nacional además de ser la causa numero 20 de causas de muerte representando el 0.5% de las defunciones totales en el país en los últimos informes estadísticos y epidemiológicos.

La etiología biliar es la causa más frecuentes (55 a 60%) reportada como causa de pancreatitis aguda.

En el servicio de cirugía general del Hospital General de Querétaro la pancreatitis aguda de etiología biliar representa la tercer causa de internamiento. Aproximadamente 20% desarrollaran un cuadro de severidad, dentro de este porcentaje 15 a 20% presentará necrosis pancreática complicándose con datos de falla orgánica así como infección de dicha necrosis en un 30% de los casos que ameritan tratamiento quirúrgico que consiste en laparostomía y manejo con abdomen abierto, siendo la misma entidad de base así como la cirugía y la evolución postoperatoria la que conlleva una serie de complicaciones que repercuten en la recuperación y rehabilitación del paciente.

2. REVISION DE LA LITERATURA

A principios del siglo XIX, Bradley, Senn y Fitz describen la utilidad de la necrosectomía en casos de pancreatitis necrótica. En 1886 Senn estableció el principio de la resección del tejido pancreático y peripancreático que presentan necrosis y beneficio en pacientes con pancreatitis aguda severa; desde entonces la realización de laparostomía y necrosectomía han sido así indicados estableciéndose como una práctica común a partir de 1925 año en que Moynihan reporta los altos porcentajes de mortalidad superando el 50% (12, 45).

En la década de 1960 y 1970 era común la realización de laparotomía exploratoria e incluso pancreatectomía total en casos de pancreatitis severa, instalándose en los 80's la facilidad de diagnóstico de infección de necrosis estéril y la práctica común de cirugía pancreática temprana, confirmándose en 1993 que estos casos si no son intervenidos quirúrgicamente representan un 100% de mortalidad (52).

Actualmente los estudios se orientan hacia procedimientos menos invasivos con una efectividad de la resolución del cuadro de 80 a 100% con reporte de morbilidades de 40 hasta 92%. Con el advenimiento de la mejora de tratamientos endoscópicos y percutáneos el paradigma de la necesidad de laparostomía y necrosectomía está siendo sustituido(1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 31 38, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 53, 54, 56).

Se encuentran dentro de la literatura un número pequeño de trabajos que analizan la eficacia y complicaciones de la necrosectomía abierta. Se refiere a Rau en 1997 quien compara la mortalidad entre tres tipos de técnicas de drenaje y desbridamiento. En el año 2007 en las guías redactadas por Banks continua el apoyo a los procedimientos convencionales en casos de severa extensión de la necrosis aunado a la descripción e indicación de procedimientos mínimamente invasivos en pacientes bien seleccionados (4). Bradley y Dexter en 2010 describen las indicaciones de las técnicas abiertas así como las características de los pacientes sometidos a estos tratamientos (28). En México no se cuentan con reportes actualizados epidemiológicos en cuanto a casos de pancreatitis aguda biliar severa ni de los pacientes sometidos a cirugía abierta y sus tasas de complicaciones y mortalidad.

La pancreatitis aguda se define como la inflamación aguda de la glándula pancreática considerándose esta entidad en diversos grados en base a las nuevas clasificaciones diagnósticas y de severidad. Se refiere una incidencia global de 10 a 20%. En México se cuentan con datos estadísticos incompletos, reportándose en 2009 como 20a causa de mortalidad. Los cuadros diagnosticados con severidad corresponden 15% del total de casos con una mortalidad hasta del 25 a 30%. En los casos en que se identifica necrosis pancreática este dato varía hasta 30% y se reporta estéril con 10% o infectada hasta 25% de este porcentaje. Estudios han reportado mayor frecuencia de casos de severidad en el sexo masculino (4, 23, 27, 33, 35, 47).

En años recientes se han agregado a las múltiples clasificaciones de severidad la nueva escala BISAP (BUN sérico, estado mental, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, edad, derrame pleural e índice de masa corporal) así como la modificación y revisión de la clasificación de Atlanta en 2012 definen la falla orgánica según los criterios modificados de Marshall por presencia de dos o mas sistemas comprometidos (cardiovascular, respiratorios, renal y hematológico) (37).

El diagnóstico requiere de dos de dos de tres siguientes características: dolor abdominal clínicamente sugestivo, lipasa sérica y/o amilasa sérica elevada tres veces por arriba del valor normal y hallazgos característicos de pancreatitis aguda por tomografía axial computarizada contrastada (6, 27).

Se ha demostrado que la identificación temprana de los signos de gravedad durante los primeros tres días de ingreso mejora el pronóstico y reduce la mortalidad. Se basa en los factores reales de gravedad en lugar de factores predictivos. El uso de sistemas de puntuaciones multifactoriales como el APACHE II, criterios de Ranson o de Glasgow utilizados en la clasificación original de Atlanta dificulta la clasificación siendo errónea hasta en 30 a 40%; siendo importante la identificación de marcadores tempranos de falla orgánica persistente y de los signos de alarma pancreática (27, 37).

La nueva clasificación define la gravedad únicamente sobre la base de factores determinantes de la evolución. La necrosis peripancreática y propiamente pancreática así como la falla orgánica. Los tres puntos blanco de falla orgánica son cardiovascular, renal y respiratorio. Para determinar la gravedad es suficiente la aparición de cualquiera de ellos (15, 27, 37).

Las definiciones utilizadas para las categorías de gravedad en la nueva clasificación se basa en las características de los determinantes locales (necrosis peripancreática ausente, estéril o infectada) y el determinante sistémico (insuficiencia de un órgano ausente, transitoria o persistente) así como la posibilidad de interacción entre los factores determinantes durante el mismo episodio de pancreatitis aguda .

Por lo tanto se define (27, 37, 50):

- Pancreatitis aguda leve: se caracteriza por la ausencia tanto de la necrosis peripancreática o pancreática así como de falla orgánica.
- Pancreatitis aguda moderada: se caracteriza por la presencia de cualquier tipo de necrosis estéril peripancreática o falla orgánica transitoria.
- Pancreatitis aguda grave: se caracteriza por la presencia de cualquier grado de necrosis peripancreática infectada o falla orgánica persistente.
- Pancreatitis aguda critica: se caracteriza por la presencia de necrosis peripancreática infectada y falla orgánica persistente.
- Fallo orgánico transitorio: datos de fallo orgánico que se resuelve en un periodo corto de tiempo tras aplicar las medidas de soporte adecuadas.

- Fallo orgánico persistente: datos de fallo orgánico persistente: datos de fallo orgánico que no se resuelven en un periodo corto de tiempo tras aplicar las medidas de soporte adecuadas.
- Fallo orgánico por sistemas blanco: Hipotensión presión arterial sistólica menor de 90mmHg o disminución en 40mmHg de la basal con signos de hipoperfusión tisular (lactato mayor de 3mmol/L, saturación de oxígeno venosa central menor de 70%). Ventilatorio con PaO₂ menor de 60mmHg de la basal sin O₂ suplementario o índice de Kirby menor de 300mmHg. Renal incremento de creatinina basal por 2 (AKI-2 o RIFLE -1) y/o disminución del flujo urinario (oliguria) menor de 0.5ml/kg/hr en 12hr.

Los criterios de ingreso precoz en la unidad de cuidados intensivos actualmente se consideran: signos de alarma pancreática y pancreatitis aguda potencialmente grave la cual se define como la que presenta uno o mas fallos orgánicos (hipotensión arterial, insuficiencia respiratoria o renal) o signos de alarma que son aquellos datos o síntomas/signos en un paciente con pancreatitis aguda que indican una posible evolución desfavorable y pueden ser clínicos (obesidad, edad, irritación peritoneal, derrame pleural, estado mental), radiológicos (derrame pleural, líquido libre intraperitoneal), escalas pronósticas (APACHE II mayor de 8, APACHE O mayor de 6, Ranson mayor de 3 puntos) o analíticos (PCR mayor de 150mg/L o elevación progresiva en 48hr, hematocrito mayor de 44%, procalcitonina mayor de 0.5ng/mL en las primeras 24hr) (27,37, 51, 55).

Se pueden clasificar las complicaciones como tempranas: colección líquida aguda peripancreática y colección necrótica aguda; así como tardías: pseudoquistes pancreáticos, necrosis encapsulada y necrosis infectada (17).

El desarrollo de complicaciones infecciosas pancreáticas es el segundo factor primordial en el curso evolutivo de la pancreatitis aguda principalmente la necrosis infectada. La aparición de infección pancreática sin falla orgánica presenta una morbimortalidad menor que si se asocia a falla orgánica. Los biomarcadores inflamatorios y de infección se han recomendado de la siguiente manera: determinación de PCR a las 48hr de inicio de la sintomatología con un valor de corte de 150mg/L permite identificar de forma precoz a los pacientes que pueden desarrollar pancreatitis aguda en sus formas complicadas. La interleucina 6 es un predictor confiable y precoz de gravedad en las primeras 24hr del ingreso. La procalcitonina es un marcador de gravedad en las primeras 24hr de ingreso con un corte de 0.5ng/ml, la elevación a valores mayores de 1.8ng/ml en la fase evolutiva de la pancreatitis puede ser útil para diferenciar la necrosis pancreática estéril de la infectada (27, 37, 50).

Se debe tomar en cuenta siempre el concepto de la presión intraabdominal en la evolución del paciente con pancreatitis aguda severa. Su valor normal en paciente no críticos es de 0mmHg e incluso subatmosférica y en pacientes críticos es de menos de 12mmHg. El síndrome compartimental abdominal es una presión intraabdominal mayor de 20mmHg mantenida y asociada a disfunciones orgánicas.

Se debe considerar el valor de la presión intraabdominal así como el de la presión de perfusión abdominal que es la diferencia de la presión arterial media menos la presión intraabdominal. Se tiene como objetivo de presión de perfusión abdominal un valor de 50 a 60mmHg siendo por debajo de esta cifra diagnóstica de síndrome compartimental abdominal. Si no se consigue disminuir la presión intraabdominal y optimizar la presión de perfusión abdominal se debe considerar el manejo quirúrgico tales como el drenaje percutáneo o laparotomía descompresiva. Si se realiza cirugía descompresiva y no hay evidencia de necrosis infectada es importante no realizar necrosectomía para no producir necrosis infectada (15).

La actitud quirúrgica ante la pancreatitis aguda grave o crítica con y sin necrosis pancreática actualmente se ha concluido que el manejo conservador de los pacientes con necrosis estéril es el de elección hasta no demostrar infección pancreática o peripancreática. Los pacientes que se pueden beneficiar de un tratamiento quirúrgico se consideran: pacientes que tras varias semanas de tratamiento conservador persisten con febrícula, letargia, dolor abdominal recurrente, náuseas, vómito e hiperamilasemia en intentos por iniciar la vía oral, estos pacientes presentan típicamente grandes cantidades de tejido necrótico retroperitoneal y con frecuencia ocultan infecciones de tejido desvitalizados que son identificadas tras su desbridamiento, así como pacientes con ruptura posnecrótica del conducto pancreático principal catalogados como síndrome del conducto pancreático roto con una clínica similar a la anterior y pacientes con oclusión intestinal o estenosis biliar como consecuencia de la organización de la necrosis (39, 43).

Actualmente la bacteriología de una punción con aguja fina de la colección pancreática ya no condiciona tanto la actitud quirúrgica como la situación clínica y la repercusión parenquimatosa. Las opciones invasivas deben ir de menos a más. Una bacteriología positiva no implica indicación quirúrgica, ni una negativa la descarta. Los pacientes con necrosis infectada deben de ser tratados quirúrgicamente basándonos sobre todo en su situación clínica (10).

La técnica quirúrgica para la necrosis infectada se basa en la necrosectomía que implica el amplio desbridamiento de todo el tejido pancreático y peripancreático necrótico, preservando el máximo posible de tejido viable en un intento de evitar las fístulas pancreáticas secundarias y limitando en lo posible la lesión de órganos vecinos. Se reporta una mortalidad que oscila de 20 a 41% además de que la experiencia del equipo quirúrgico, el manejo adecuado de estos pacientes sometidos a abdomen abierto, cierre temporal o lavados continuos por parte del equipo que los controla constituyen los ejes principales para la decisión de técnica de necrosectomía con drenaje por declive, necrosectomía con lavados con técnica cerrada o necrosectomía con abdomen abierto con relavado programado. Se publicó recientemente que el abdomen abierto debe de reservarse para los pacientes que presentan extensas colecciones que sobrepasan el espacio pancreático y alcanzan todo el espacio retroperitoneal por detrás del colon. Si el paciente está estable a la hora de realizar la necrosectomía se puede realizar colecistectomía. Si se interviene al paciente en situación inestable y existe plastrón vesicular no se intervendrá la vesícula biliar (34,36, 49).

La necrosis pancreáticas es un proceso dinámico que presenta dos fases bien diferenciadas: fase precoz y fase tardía. Las evidencias concluyentes que hicieron desestimar la cirugía de la necrosis estéril indican que el mejor momento para indicar la necrosectomía es la fase tardía de la enfermedad, es decir, la fase en que la infección de la necrosis es habitual con frecuencia tras 3 a 4 semanas de inicio del cuadro. En la fase precoz o inicial (primeras dos semanas tras el inicio del cuadro) la indicación quirúrgica solo debería establecerse en los siguientes casos: falla múltiple orgánica y duda diagnóstica entre pancreatitis potencialmente grave e isquemia mesentérica o perforación de víscera hueca, casos de isquemia intestinal o perforación secundarios a la extensión y/o compresión producidos por la necrosis pancreática, ya sea a nivel del intestino delgado o del colon, aparición de síndrome compartimental abdominal en los primeros días realizando cirugía descompresiva sin necrosectomía (28, 30).

Actualmente la necrosectomía pancreática mínimamente invasiva se ha desarrollado siguiendo dos filosofías absolutamente opuestas. Por una parte existe un grupo de cirujanos que defiende la mínimamente invasiva como un método complementario de la necrosectomía abierta, útil para el tratamiento de las colecciones residuales tras un tratamiento quirúrgico convencional, que se ha denominado step-down. Otro grupo relega la necrosectomía abierta tras una técnica mínimamente invasiva fallida (step-up). En un estudio aleatorizado y controlado se comparo la necrosectomía abierta frente a una técnica step-up demostrando que el 35% de los pacientes pueden ser tratados únicamente con drenaje percutáneo, el resto requiere de la combinación de drenaje percutáneo necrosectomía mínimamente invasiva con menor número de complicaciones (40%) frente a la necrosectomía abierta (69%) aunque una mortalidad con mínima diferencia (16 frente a 19%) (17, 34).

Como conclusiones tenemos que la cirugía se indica en pacientes con necrosis infectada y deterioro clínico, pacientes sin evidencia de necrosis infectada pero mala evolución clínica, isquemia intestinal o perforación de víscera hueca secundarias a necrosis pancreáticas, oclusión intestinal o estenosis biliar como consecuencia de la organización de la necrosis. La técnica abierta de mayor recomendación aunque moderada calidad de evidencia es la necrosectomía amplia con drenaje y cierre potencialmente grave siempre y cuando la situación clínica del paciente lo permita.

Ante un paciente con necrosis infectada y fallo orgánico la indicación actual es la necrosectomía quirúrgica. La actuación mediante opciones menos invasivas radiológicas o endoscópicas está sin determinar. Ante un paciente con necrosis infectada y sin fracaso orgánico se pueden emplear técnica mínimamente invasivas. Si la evolución no es favorable se opta por la técnica abierta (27).

En los pacientes a los que se indica tratamiento quirúrgico y se realiza procedimiento convencional se siguen detectando numerosas complicaciones asociadas tanto a la misma pancreatitis como al propio tratamiento quirúrgico. Las más frecuentes son (28, 29, 30, 32, 46):

1. Persistencia o recurrencia de la infección en forma de abscesos residuales que agravan el cuadro séptico y la falla multiorgánica, se reconoce un 25 a 40% relacionándose en muchas ocasiones con otras complicaciones locales, es frecuente causa de reintervención y aumenta la mortalidad.
2. Hemorragia del 10 al 30% constituye una urgencia y se asocia a elevada mortalidad si no se resuelve (90%). Se origina en los vasos peripancreáticos, pancreáticos, retroperitoneales, esplénicos e incluso vasos mayores como la vena cava inferior. Los pseudoaneurismas relacionados con la pancreatitis aguda se localizan en las arterias esplénicas, gastroduodenal y hepática.
3. Fístulas pancreáticas en 10 a 27% que son manejadas de forma conservadora administrando inhibidores de la secreción y que revierten de forma espontánea.
4. Fístulas gastrointestinales en 15 a 30% que pueden ser manejadas inicialmente de forma conservadora que en caso de ser de alto gasto ameritaran cirugía elevando mortalidad hasta 30%.
5. Complicaciones colónicas por necrosis, estenosis y fistulización en 25 a 50%, elevan la mortalidad 50%
6. Menos frecuentes inferiores al 5% son la trombosis esplénica y fistulas biliares.

3. METODOLOGIA

3.1 DISEÑO:

Se realizará un estudio descriptivo, ambispectivo, y transversal.

3.2 DEFINICIÓN DEL UNIVERSO

Se tomará como universo a todos aquellos pacientes diagnosticados con pancreatitis biliar aguda severa que son sometidos a laparostomía durante el periodo enero 2012 a enero 2015.

3.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA:

El universo se denomina como toda la población.

3.4 DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE INFORMACIÓN:

Pacientes diagnosticados con pancreatitis aguda biliar severa sometidos a laparostomía en el Hospital General de Querétaro.

3.5 CARACTERISTICAS DE LA POBLACIÓN:

- Criterios de inclusión:

- Pacientes que cumplen con criterios de severidad que fueron candidatos a laparostomía,

- Criterios de exclusión:

- Pacientes que son diagnosticados con pancreatitis aguda severa con etiología diferente a la biliar.

- Criterios de eliminación

- Pacientes cuya etiología de la pancreatitis aguda no sea biliar.
- Pacientes que no cumplen con criterios de severidad.

3.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA:

Hipótesis no procede por tipo de estudio retrospectivo, descriptivo y analítico.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo valorado en años.	Años de vida referidos por el paciente al momento del estudio.	Cualitativa nominal	Años cumplidos.
Sexo	Proceso y mezcla de rasgos genéticos dando por resultado la especialización en variedades masculina y femenina.	En base al fenotipo del paciente referido.	Cuantitativa discreta	Masculino. Femenino.
Pancreatitis aguda	Enfermedad inflamatoria del páncreas que no se acompaña de fibrosis de la glándula que inicia por varios factores que incluyen cálculos biliares, alcohol, traumatismo e infecciones	Diagnóstico de pancreatitis aguda como motivo de ingreso en base al reporte del expediente.	Cualitativa nominal	
Pancreatitis aguda biliar	Enfermedad inflamatoria del páncreas	Diagnóstico de etiología	Cualitativa nominal	Positivo Negativo

severa	relacionada enfermedad litiasica vesicular y de vía biliar en base a las teorías de conducto común, esfínter incompetente, reflujo retrógrado y obstrucción del conducto pancreático en la que el proceso inflamatorio se complica con fallo orgánico persistente o cualquier grado de necrosis peripancreática en base a las nuevas clasificaciones para estadificación clínica.	biliar así como cumplimiento de criterios de severidad en pacientes con reporte de pancreatitis aguda como motivo de ingreso.		o.
Necrosis pancreática	Area no viable de parénquima pancreático, parcial o difusa.			
Laparostomía	Técnica quirúrgica que consiste en dejar el abdomen abierto para tratar toda la	Reporte de realización de laparostomía en pacientes con	Cualitativa nominal	Positivo . Negativo.

	cavidad peritoneal como una gran colección para permitir aseos peritoneales o retroperitoneales, como manejo o preventivo de la hipertensión abdominal y del síndrome compartimental.	diagnóstico o de pancreatitis biliar aguda severa.		
--	---	--	--	--

3.6 SELECCIÓN DE LAS FUENTES, METODOS, TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN:

Se realizará el estudio y recopilación de la información en base a expedientes de archivo clínico así como en los registros epidemiológicos del Hospital General de Querétaro.

Equipo: computadora, cuaderno de vaciado de datos, hoja de recolección de datos, bolígrafo, hoja de cálculo Excel.

Procedimiento: se realizará recopilación de datos de expedientes de archivo clínico de pacientes en Hospital General de Querétaro a quienes se les realizó laparostomía secundario a pancreatitis aguda biliar severa durante el periodo enero 2012 a enero 2015.

Técnica de análisis y recopilación de la información basado en la información recabada de expedientes de archivo clínico y de registros de epidemiología realizando análisis estadístico mediante estudios de frecuencia en hoja de cálculo Excel.

3.7 DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Basado en la información recolectada de los expedientes así como los registros del servicio de epidemiología. Se realizará vaciado de datos en hoja de captura para registro en hoja de cálculo y así iniciar procesamiento y análisis de datos estadísticos.

4. OBJETIVO GENERAL:

Describir las complicaciones postlaparostomía en pacientes con pancreatitis aguda severa de etiología biliar en el Hospital General de Querétaro durante el periodo de enero 2012 a enero 2015.

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Se procede a estudiar lo siguiente en los pacientes sometidos a laparostomía por pancreatitis aguda severa en el Hospital General de Querétaro durante el periodo enero 2012 a enero 2015.

- Determinar las complicaciones que se presentan en los pacientes que son sometidos a laparostomía.
- Determinar morbilidad y mortalidad en los pacientes que son sometidos a laparostomía.

5. RESULTADOS

Se incluyeron dentro del trabajo a 40 pacientes que se les diagnosticó pancreatitis aguda de etiología biliar y que cumplieron con criterios de severidad durante el periodo de enero 2012 a enero 2015 en el Hospital General de Querétaro, en cuanto al genero se reportan 25 pacientes del sexo masculino y 15 del sexo femenino (GRAFICO 1), observando similitud en la bibliografía de mayor frecuencia de severidad en el sexo masculino.

Se toma como universo del presente estudio a los 40 pacientes con diagnostico de pancreatitis aguda severa de etiología biliar.

Los grupos de edad corresponden en ambos sexos de la tercer a la séptima década de la vida siendo la edad menor 21 años y la edad mayor 68 años, edad promedio 45 años (TABLA 1).

Las escalas clínicas aplicadas para clasificación de severidad son Ranson con puntaje promedio de 5, APACHE II con puntaje promedio de 15, BISAP puntaje promedio 3 y MARSHALL puntaje promedio 3 así como el índice de severidad por TAC con evidencia mas frecuente de grado D en 35 pacientes y menos frecuente grado E en 5 pacientes (GRAFICO 5, 6, 7, 8 Y 9).

Del universo de 40 pacientes, 10 (25%) mostraron deterioro clínico siendo indicado el tratamiento quirúrgico por evidencia clínica de sepsis así como imagen de colección y/o colecciones pancreáticas en tomografía computarizada diagnosticando necrosis pancreática estéril infectada, porcentaje que supera a la literatura que es de 20%; realizándose laparostomía + necrosectomía + drenaje abierto para lavados horarios en cama del paciente y reexploraciones programadas (GRAFICO 2).

De los 10 pacientes sometidos a cirugía se notifican 3 fallecimientos que representan 30%, que corresponde a la bibliografía (11 a 39%), una defunción secundarias a choque hipovolémico por sangrado postquirúrgico y dos por falla multiorganica (GRAFICO 3).

El grupo de 7 pacientes que sobreviven al procedimiento se presentaron complicaciones en 2 pacientes que representa 28% del total de pacientes sometidos a cirugía, porcentaje menor al reportado en la bibliografía de la morbilidad del procedimiento (34 hasta 95%), presentándose un paciente con fistula enterocutánea, y un paciente con fistula pancreática ambas con una frecuencia de 10 a 30% igualmente correspondiendo a los informes de la literatura. (GRAFICO 4).

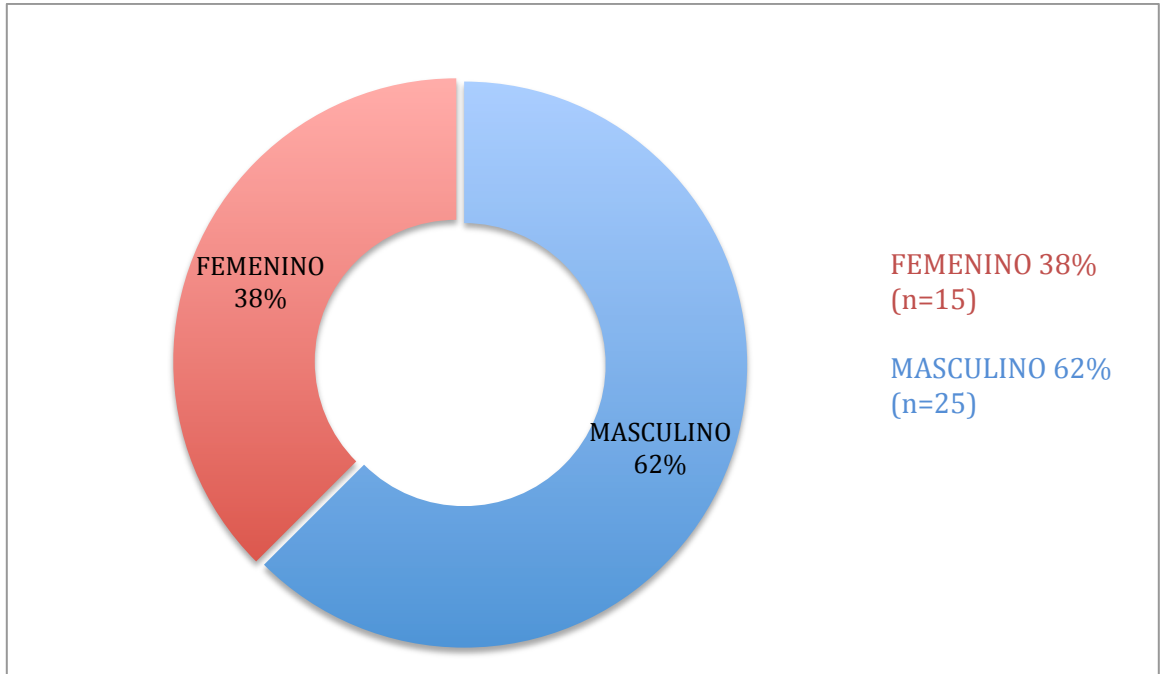


GRAFICO 1. Género de pacientes diagnosticados con pancreatitis aguda severa de etiología biliar en el periodo enero 2012 a enero 2015.

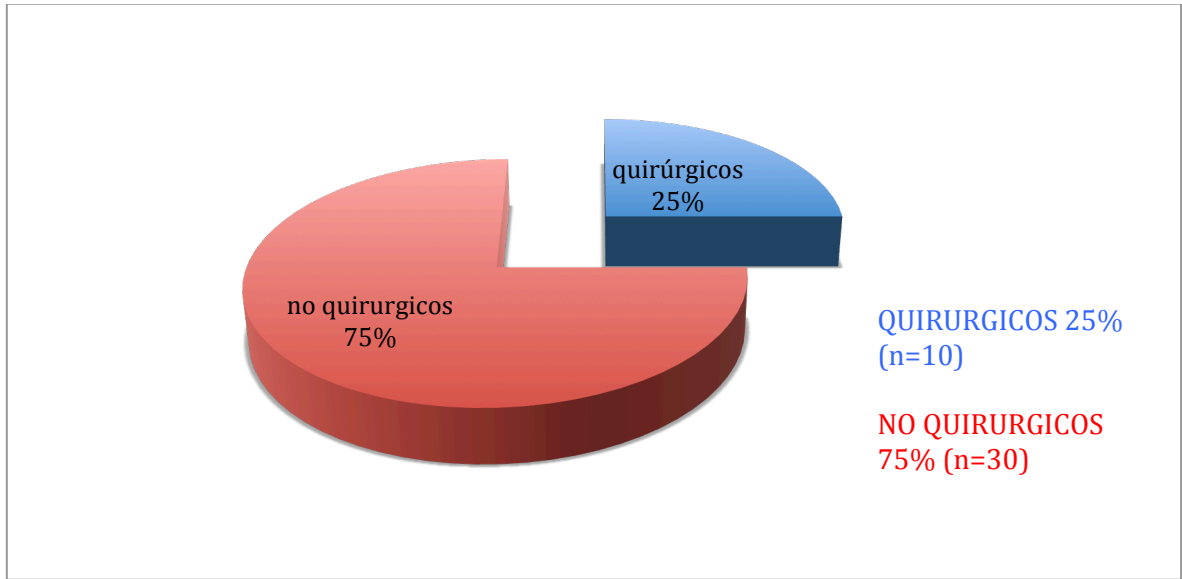


GRAFICO 2. Pacientes sometidos a laparostomía con drenaje abierto y necrosectomía por evidencia de necrosis pancreática infectada.

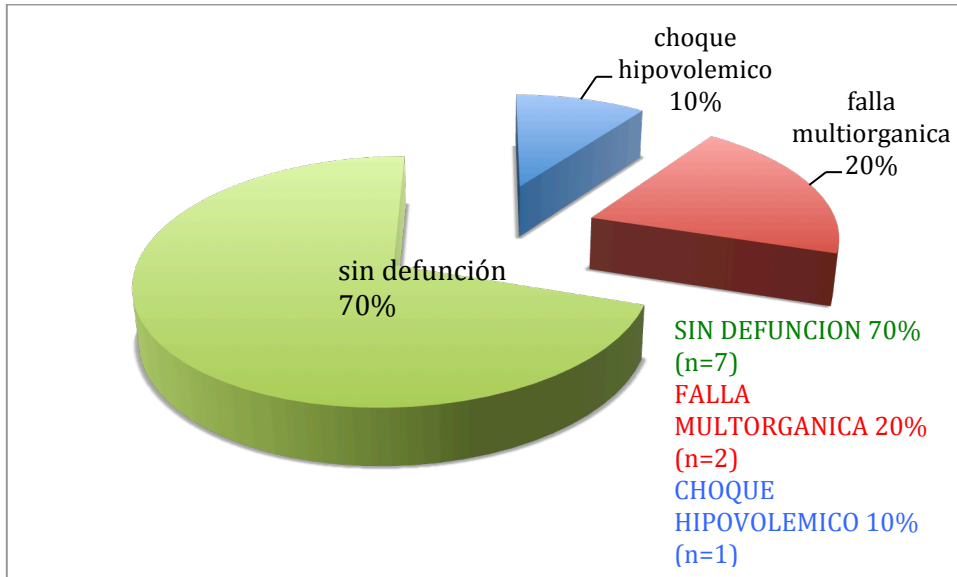


GRAFICO 3. Mortalidad y sus causas en el grupo de pacientes sometidos a cirugía.

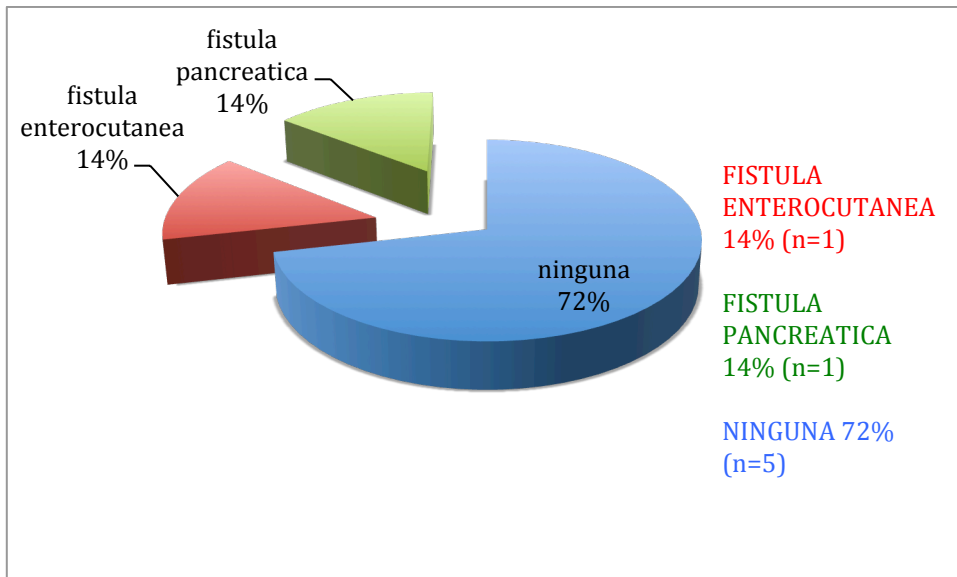


GRAFICO 4. Complicaciones en el grupo de pacientes que sobrevivieron a la cirugía (n=7)

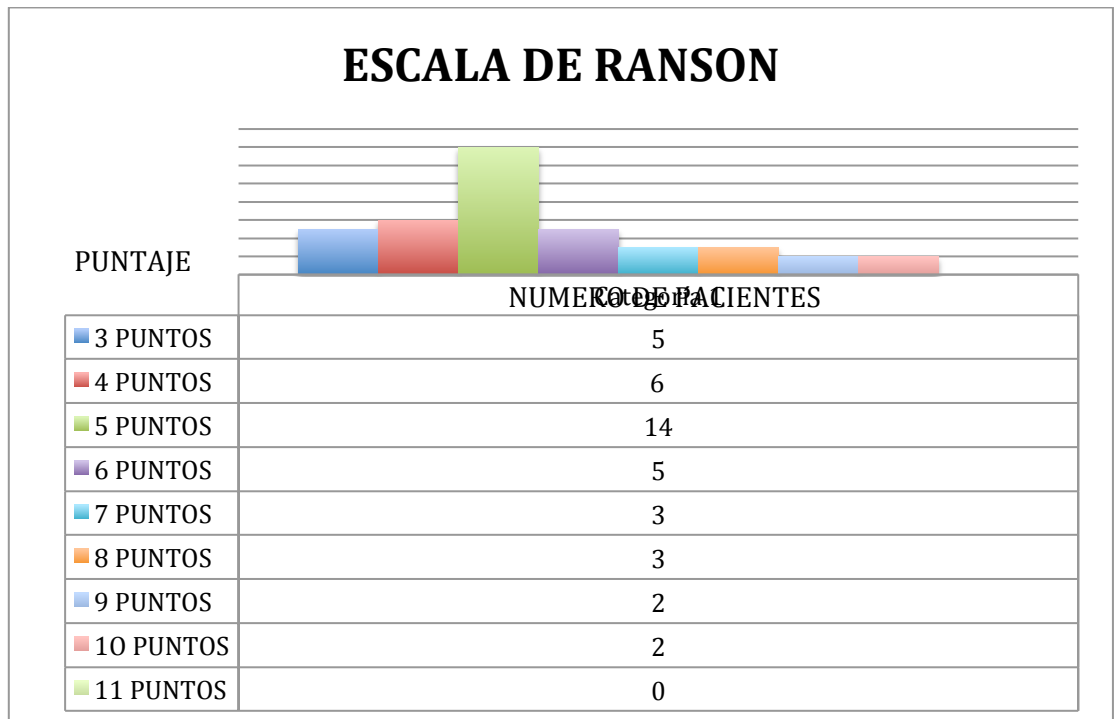


GRAFICO 5. Puntaje de escala de RANSON aplicada en pacientes con diagnostico de pancreatitis aguda severa de origen biliar

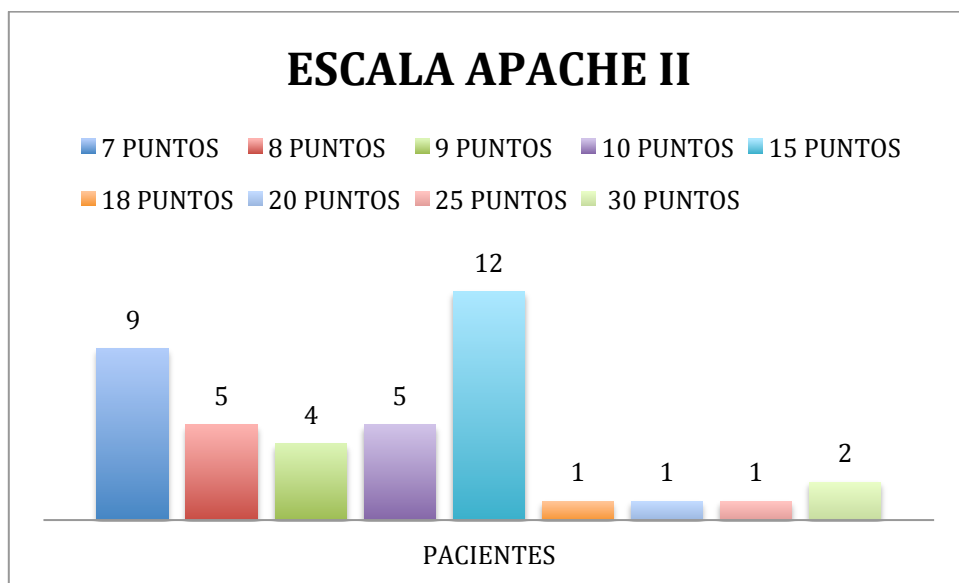


GRAFICO 6. Puntaje de escala APACHE II aplicada en pacientes con diagnostico de pancreatitis aguda severa de origen biliar

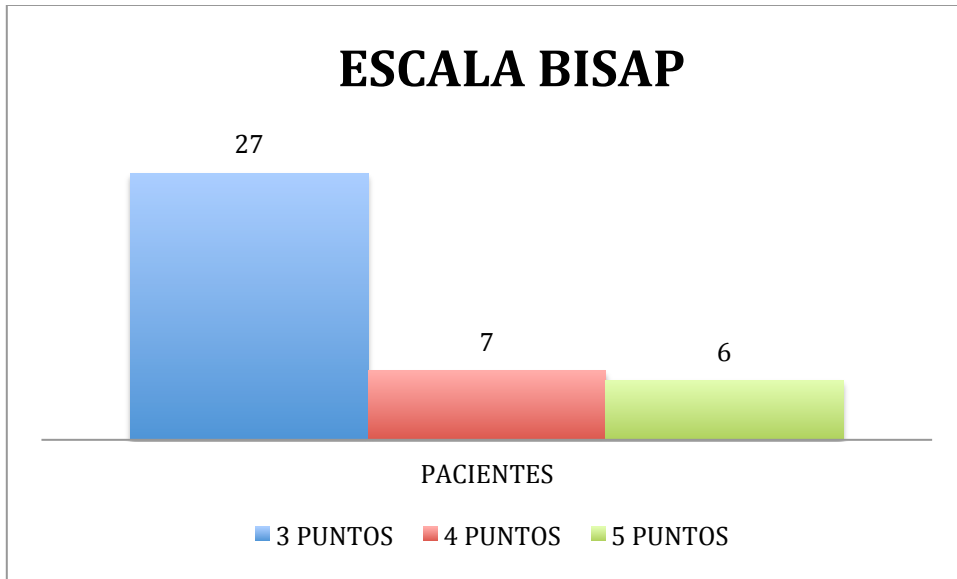


GRAFICO 7. Puntaje de escala BISAP aplicada en pacientes diagnosticados con pancreatitis aguda severa de origen biliar.

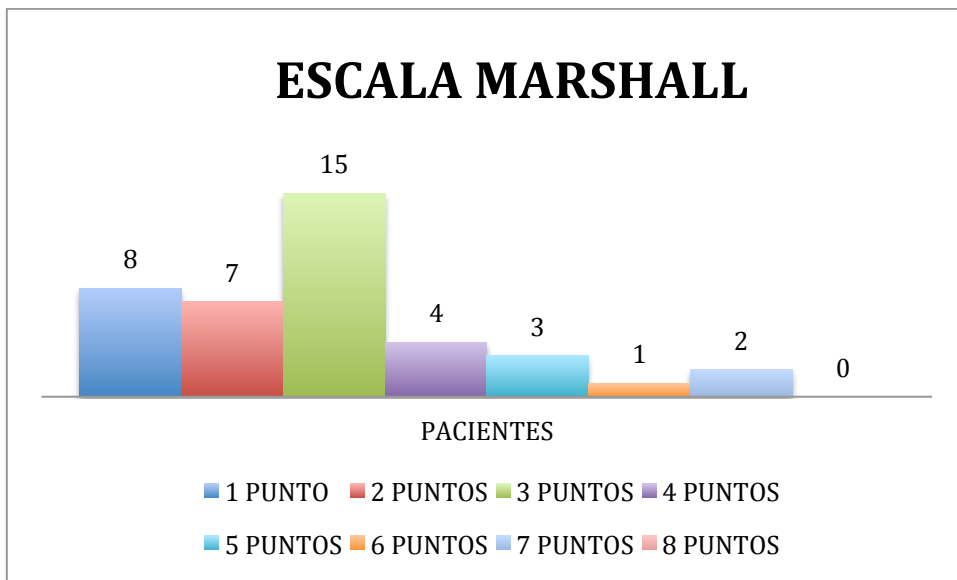


GRAFICO 8. Puntaje de escala MARSHALL aplicada en pacientes diagnosticados con pancreatitis aguda severa de origen biliar.

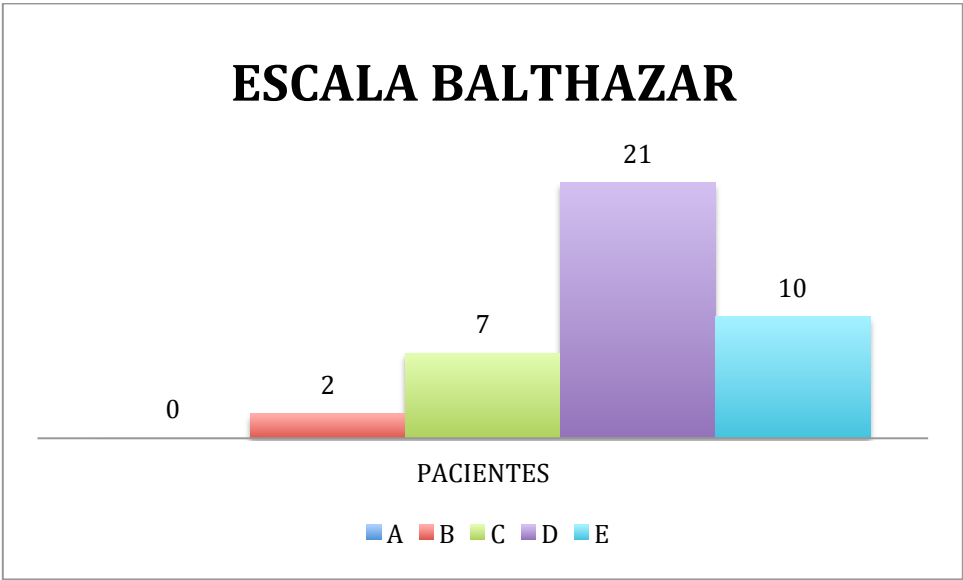


GRAFICO 9. Puntaje de escala de BALTHAZAR aplicada en pacientes diagnosticados con pancreatitis aguda severa de origen biliar.

EDAD (AÑOS)	NUMERO DE PACIENTES
21	1
24	1
27	1
30	2
33	1
35	2
38	2
41	3
45	6
48	4
51	4
55	3
58	4
61	2
65	3
68	1

TABLA 1. Grupos etarios de pacientes diagnosticados con pancreatitis aguda severa de etiologia biliar (n=40).

ESCALAS DIAGNOSTICAS	PUNTAJE SEVERIDAD PROMEDIO
RANSON	5
APACHE II	15
BISAP	3
MARSHALL	3
BALTHAZAR	D

TABLA 2. Escalas diagnósticas empleadas para clasificación de severidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis biliar aguda.

6. DISCUSION

A partir del desarrollo y perfeccionamiento de los métodos mínimamente invasivos laparoscópicos y endoscópicos reportados en las guías de Banks y colaboradores en el año 2007 la cirugía abierta ha sido tomada como alternativa para los casos de necrosis extensa aunque inicia con la descripción de procedimientos menos invasivos y apoyo a los mismos, siendo a partir de entonces una mayor publicación acerca del beneficio de este tipo de terapéuticas con la disminución de la morbilidad y mortalidad en comparación con los procedimientos abiertos, así como en el retraso de la indicación de tratamiento quirúrgico optando por manejo médico intensivo con antibioticoterapia de amplio espectro con un estrecho apego a la evolución clínica del paciente que ante el deterioro de la función y la evidencia de infección de la necrosis pancreática evolucionando a sepsis, se presentó la necesidad de acceso para drenaje y/o desbridamiento vía percutánea, endoscópica, laparoscópica o incluso abierto.

No han sido establecidos hasta el momento criterios o escalas clínicas específicas que determinen la necesidad de cirugía pancreática para el desbridamiento o drenaje de tejido necrótico y/o colecciones, hasta el momento se continua con la vigilancia de criterios de falla orgánica, criterios de sepsis y de estudios dirigidos ante la sospecha de infección de la necrosis estéril pancreática.

Dentro de los medios hospitalarios en los que los recursos son limitados para el acceso a insumos y personal para procedimientos mínimamente invasivos se continua con la práctica de procedimientos convencionales sin variaciones en los porcentajes reportados de morbilidad y mortalidad de la literatura.

7. CONCLUSIONES

En el Hospital General de Querétaro los casos de pancreatitis aguda de etiología biliar son motivo frecuente de ingreso representando la tercer causa de hospitalización en el servicio de cirugía general.

Los casos que se clasifican con severidad son candidatos en su totalidad a manejo en el área de cuidados intensivos. Los pacientes que presentan complicaciones meritorios de intervención quirúrgica debido a deterioro clínico basado en datos de falla orgánica así como sospecha de infección de necrosis estéril pancreática por persistencia de fiebre y elevación progresiva de marcadores de inflamación previa evidencia de colecciones pancreáticas y peripancreáticas por tomografía computarizada se sometieron en todos los casos a procedimiento abierto basado en laparostomía, necrosectomía y drenaje abierto debido a la falta de recursos humanos y materiales para procedimientos mínimamente invasivos. A pesar de esto la morbilidad y mortalidad corresponde a lo reportado en la bibliografía. Las complicaciones que presentan los pacientes en el grupo de aquellos que sobrevivieron a la cirugía corresponden a las reportadas en la literatura así como el porcentaje de frecuencia de aparición por lo que el tratamiento quirúrgico convencional continúa siendo una opción terapéutica para este grupo de pacientes.

8. LITERATURA CITADA

1. Alfasser G. 2012 Treatment of Necrotizing Pancreatitis: Redefining the role of surgery. *World Surg* 36:1142-47.
2. Aranda-Narváez JM. 2014. Acute necrotizing pancreatitis: Surgical Indications and technical procedures. *World J Clin Cases* 2(12):840-845.
3. Bakker O. 2012 Endoscopic Transgrastic vs Surgical Necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis. *JAMA* 14:1053-61.
4. Banks PA. 2006 Practice Guidelines in Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterology* 101:2379-2400.
5. Baudin G. 2012. CT-guided percutaneous catheter drainage of acute infectious necrotizing pancreatitis: assessment of effectiveness and safety. *AJR* 199:192-199.
6. Bereanu A. 2014 Correlation between intraabdominal pressure and CT aspects in severe acute pancreatitis. *Acta Med Trans* 2(3):268-71.
7. Besselink MG. 2006. Minimally invasive step-up approach versus maximal necrosectomy pancreatitis (PANTER trial): design and rationale of a randomised controlled multicenter trial. *BMC Surgery* 6(6): 1-10.
8. Bruennler T. 2008 Outcome of patients with acute necrotizing pancreatitis require drainage. Does drainage size matter? *World Gastroenterology* 7(14):725-30.
9. Brunschot S. 2012. Treatment of necrotizing pancreatitis. *Clin Gastroenterology and Hepatology*. 10:1190-1201.
10. Cacopardo B. 2014 Localized and systemic bacterial infections necrotizing pancreatitis submitted to surgical necrosectomy or percutaneous drainage of necrotic collections. *BMC Surg* 13:2-4.
11. Camps I. 2009 Laparostomia abierta con el sistema Vacuum Assisted Closure para el control del síndrome compartimental abdominal en un caso de pancreatitis enfisematosa. *Cir Esp* 86(4):250-52.
12. Chang YC. 2014 Is necrosectomy obsolete for infected necrotizing pancreatitis? Is a paradigm shift needed? *World J Gastroenterol* 20(45):16925-16934.
13. Connor S. 2003 Increasing age and APACHE II scores are the main determinants of outcome from pancreatitis necrosectomy. *British J Surg* 90:1542-48.
14. Connor S. 2004 Surgery for pancreatic necrosis. Whom, When and What. *World J Gastroenterol* 10(12):1697-1698.
15. Cortazar-Benitez LF 2014 Síndrome compartimental abdominal en pancreatitis aguda. *Med Int Mex* 30:285-94.
16. Da Costa DW. 2014. Staged multidisciplinary step up management for necrotizing pancreatitis. *BJS* 101:65-79.
17. Doctor N. 2011 Analysis of the delayed approach to the management of infected pancreatitis necrosis. *World J Gastroenterol* 17(3):366-371.
18. Dong A 2012. Peritoneal lavage for severe acute pancreatitis. A systematic review of fundamental trial. *World J Surg* 34:2103-8.
19. Fernández-del Castillo C. 1998 Debridement and closed packing for the treatment of necrotizing pancreatitis. *Ann of Surgery* 228(5):676-684.

20. Fitzgerald J. 2013 Laparostomy management using the ABthera open abdomen negative pressure therapy system in a IV grade open abdomen secondary to acute pancreatitis. *J Int Wound* 10:138-44.
21. Flint R. 2004 Trends in the management of severe acute pancreatitis intervention and outcome. *J Surg* 74:335-42.
22. Garck PK. 2010 Primary conservative treatment results in a mortality comparable to surgery in patients with infected pancreatic necrosis. *Clin Gastr and Hep* 81:1089-94.
23. González-González 2012. Características clínicas de la pancreatitis aguda en México. *Rev Gastroenterología* 77(4):167-73.
24. Gooszen H. 2013 Surgical treatment of acute pancreatitis. *Arch Surg* 398:799-806.
25. Harris HW 2004 Necrotizing pancreatitis a surgical approach independent of documented infection *HPB* 6(3):161-68.
26. Horwood J. 2009 Initial experience of laparostomy with VAC therapy in patients with severe pancreatitis. *Surh Eng* 91:681-87.
27. IAP/APA 2013 Evidency based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology* 13:1-15.
28. Karakayali F. 2014 Surgical and interventional management of complications caused by acute pancreatitis. *World J Gastroenterol* 20(37):13412-13423.
29. Kingham TP. 2008 Management and spectrum of complications in patients undergoing surgical debridement for pancreatic necrosis. *74(11):1050-56.*
30. Kiss L. 2014 Surgical strategies in severe acute pancreatitis: indications, complications and surgical approaches. *Chirurgia* 109(6):774-782.
31. Kokosis G. 2014 Surgical management of necrotizing pancreatitis. An overview. *World J Gastroenterol* 20(43): 16106-16112.
32. Kriwanek S. 1998. Long term outcomes after open treatment of severe intraabdominal infections and pancreatitis. *Arch Surg* 113:140-44.
33. Kylanppa ML 2010 Inflammation and immunosuppression in severe acute pancreatitis. *World J Gastoenterol* 16(23):2867-2872.
34. Leppaniemi A. 2008 Transverse laparostomy is feasible and effective in the treatment of abdominal compartment syndrome on severe acute pancreatitis. *Worl J Emerg Surg* 3(6):1-4.
35. Malik MA 2015. Acute Pancreatitis. A more common and severe complications of gallstones in males. *Int J of Health Sciences* 9(2): 142-146.
36. Mangiante G. 2013 Severe necrotic and septic pancreatitis. Indications to endoscopic, surgical and nutritional therapy. *G Chir* 9(34):284-287.
37. Maravipoma M 2013. Recomendaciones para el manejo en cuidados intensivos de la pancreatitis aguda. *Med Intensiva* 37(3):163-79.
38. Buchler MW. 2000 Acute necrotizing pancreatitis: Treatment strategy according to the status of infection. *Ann of Surgery* 232(6):619-626.
39. Mofidi R. 2007 Prognostic factor in patient undergoing surgery for severe necrotizing pancreatitis. *J Surg* 31:2002-7.
40. Mouli VP 2013 Efficacy of conservative treatment without necrosectomy for infected pancreatic necrosis. A systematic review and metaanalysis. *Gastroenterology* 144:333-40.
41. Occhionorelli S. 2015. Acute necrotizing pancreatitis: can tigecycline be included in a therapeutic strategy. *G Chir* 36(1): 15-20.

42. Popa D. 2013 Treatment in severe acute pancreatitis still a reason of debate. *Journal Med and Life* 6(4):486-90.
43. Popa CC 2014. Prognostic intraoperative factors in severe acute pancreatitis. *Journal Med and Life* 7(3):31-35.
44. Ramia JM. 2012. Walled-off pancreatic necrosis. Review. *J of Medicine* 76(4):168-174.
45. Ruiz-Clavijo D 2015 Advances in the endoscopic management of pancreatic collections *W J Gastroenterol Endosc* 7(4):381-388.
46. Rodriguez-Conde N. 2001 Complicaciones de la Cirugía de la pancreatitis aguda. *Cir Esp* 69:269-274.
47. Sakaranos GH. 2010 Current trends in the management of infected necrotizing pancreatitis. *Infect Disorder Drug Targets* 10:9-14.
48. Santvoort S 2011. A conservative and minimally invasive approach to necrotizing pancreatitis improves outcome. *Gastroenterology* 141:1254-63.
49. Santvoort S 2012. A step up approach of open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *NEJM* 362(16):1491-1502.
50. Servín-Torres 2009 Pancreatitis aguda grave. Manejo quirúrgico en un hospital de tercer nivel. *Cirug Ciruj* 77:437-41.
51. Shen HN 2012 Increased risk of severe acute pancreatitis in patients with diabetes. *Diabetic medicina* 29:1419-24.
52. Stamatakos M. 2010. Walled-off pancreatitis necrosis. *World J Gastroenterol* 16(14): 1707-1712.
53. Uomo G. 2010. Classical, minimally invasive necrosectomy or percutaneous drainage in acute necrotizing pancreatitis. Does changing the order of the factors change the result? *J Pancreas* 11(4):415-417.
54. Vasiliadis K. 2013 The role of open necrosectomy in the current management of acute necrotizing pancreatitis. *ISRN Surg* 2013:1-10.
55. Warndorf M 2011 Early fluids resuscitation reduces morbidity among patients with acute pancreatitis. *Clin Gastro Hep* 9(8):705-9.
56. Wilson RH. 2008. Laparostomy in acute pancreatitis. A Case report. *USLER Med J* 57(2): 2008-11.

APENDICE

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE DE PACIENTE: _____

EDAD: _____

SEXO: F__ M__

CARACTERISTICAS ENTIDAD PATOLÓGICA:

	SI	NO
PANCREATITIS AGUDA		
ETIOLOGÍA BILIAR		
CRITERIOS SEVERIDAD		
LAPAROSTOMÍA		
COMPLICACIONES		

COMPLICACION(ES): _____

GLOSARIO

- EDAD: tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo valorado en años.
- SEXO: proceso y mezcla de rasgos genéticos dando por resultado la especialización en variedades masculina y femenina.
- PANCREATITIS AGUDA: enfermedad inflamatoria del páncreas que no se acompaña de fibrosis de la glándula que inicia por varios factores que incluyen cálculos biliares, alcohol, traumatismos e infecciones.
- PANCREATITIS AGUDA BILIAR SEVERA: enfermedad inflamatoria del páncreas relacionada enfermedad litiasica vesicular y de la vía biliar en base a las teorías de conducto común, esfínter incompetente, reflujo retrógrado y obstrucción del conducto pancreático en la que el proceso inflamatorio se complica con fallo orgánico persistente o cualquier grado de necrosis peripancreática en base a las nuevas clasificaciones para estadificación clínica.
- LAPAROSTOMÍA: técnica quirúrgica que consiste en dejar el abdomen abierto para tratar toda la cavidad peritoneal como una gran colección para permitir aseos peritoneales o retroperitoneales, como manejo o preventivo de hipertensión abdominal y del síndrome compartimental.
 - NECROSIS PANCREATICA: Area no viable de parénquima pancreático, parcial o difusa.

ESCALAS DIAGNOSTICAS

Tabla 3. Score BISAP.

SCORE	PUNTAJE
Urea > 25 mg/dl	1
Alteración del estado mental	1
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)	1
Edad > 60 años	1
Presencia de efusión pleural	1

Se considera a un paciente con pancreatitis severa si tiene un score BISAP > 2

Table 1. Marshall and Meakins criteria for organ dysfunction

System/Organ	Dysfunction
1. Respiratory	lung injury score ≥ 1
2. Kidney	serum creatinine > 1.8 mg/dL (160 μ mol/L)
3. Hepatic	total bilirubin > 2.5 mg/dL (40 μ mol/L) and elevation of transaminase or alkaline phosphatase more than 2 times normal
4. Cardiovascular	PCWP > 16 mmHg and requirement for dopamine, dobutamine, epinephrine and/or norepinephrine to maintain pressure > 80 mmHg
5. CNS	Glasgow coma scale < 10 in the absence of sedation
6. Coagulation	platelet count < 60,000 and elevation of the prothrombin or partial thromboplastin time > 1.5 times the control value in absence of anticoagulation
7. Metabolic	insulin requirements > 5 U/h
8. Gut	nasogastric drainage > 300 mL/d and an ileus (not due to gut surgery) upper gut bleeding

Table 4. Ranson Scoring System for Acute Pancreatitis^{2,3*}

Criterion†	All Causes	Biliary Origin
On Hospital Admission		
Age, y	>55	>70
White blood cell count, $\times 10^9/L$	>16	>18
Serum glucose level, mmol/L (mg/dL)	>11.1 (>200)	>11.1 (>220)
Serum LDH level, U/L	>350	>400
Serum AST level, U/L	>250	>250
Within 48 Hours of Hospital Admission		
Hematocrit decrease	>0.1	>0.1
BUN level increase, mmol/L (mg/dL)	>1.8 (>5)	>0.7 (>2)
Serum calcium level, mmol/L (mg/dL)	<2 (<8)	<2 (<8)
PaO ₂ , mm Hg	<60	...
Base deficit, mmol/L	>4	>5
Estimated fluid sequestration, L	>6	>4

* Zero to 2 criteria met indicates mild pancreatitis; 3 or more criteria, severe pancreatitis.

† LDH indicates lactate dehydrogenase; AST, aspartate aminotransferase; BUN, blood urea nitrogen; and ellipsis, not applicable.

Grade	Balthazar Score	Points
A	Normal pancreas	0
B	Pancreatic enlargement	1
C	Pancreatic inflammation and/or peripancreatic fat	2
D	Single peripancreatic fluid collection	3
E	Two or more fluid collections and/or retroperitoneal air	4
	Percentage necrosis	
	0	0
	< 30	2
	30 – 50	4
	> 50	6
	CT Severity Index	
	Low degree	0 – 3
	Middle degree (6% mortality)	4 – 6
	High degree (17% mortality)	7 – 10

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Tª rectal (°C)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		70-109		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		< 6
Oxigenación: Si FiO2 ≥ 0.5 (AaDO2)	> 499	350-499	200-349		< 200				
Si FiO2 ≤ 0.5 (paO2)					> 70	61-70		56-60	< 56
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 111
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		< 1
Suma de puntos APS									
Total APS									
15 - GCS									
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)		
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2						
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5						
55 - 64	3								
65 - 74	5								
≥ 75	6								
				Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)					
				Enfermedad crónica: Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA) Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar Renal: diálisis crónica Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas					

DATOS DE IDENTIFICACION:

Institución:

Se realizó la investigación en las instalaciones del Hospital General de Querétaro.
Dirección: Avenida 5 de febrero no. 101 Colonia Virreyes, Santiago de Querétaro, Qro.
Telefono: 01 442 216 20 36

Investigadores:

Director de Tesis:

Médico Especialista Antonio Alvarado González.

Médico Adscrito al servicio de Cirugía General del Hospital General de Querétaro y
Profesor Adjunto del curso de Especialidad Médica en Cirugía General.

Dirección: Avenida 5 de febrero número 101 Colonia Virreyes. Santiago de Querétaro,
Querétaro. Código Posta 76091.

Investigador:

Médico General Patricia Jezabel Flores Camacho.

Residente de cuarto año de la especialidad médica en Cirugía General del Hospital
General de Querétaro.

Dirección: Avenida 5 de febrero número 101 Colonia Virreyes. Santiago de Querétaro,
Querétaro. Código Posta 76091.

FIRMAS DEL DIRECTOR DE TESIS E INVESTIGADOR PRINCIPAL:

MEDICO ESPECIALISTA ANTONIO ALVARADO GONZALEZ

MEDICO GENERAL PATRICIA JEZABEL FLORES CAMACHO