



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIO DE POSGRADO

HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETROLEOS MEXICANOS

PRONÓSTICO OPORTUNO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD CON EL USO DEL INDICE DE PERITONITIS DE MANNHEIM (IPM) EN PACIENTES CON PERITONITIS SECUNDARIA EN EL HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX DEL 1 DE ENERO DEL 2011 AL 30 DE ABRIL DEL 2014.

PROTOCOLO DE TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

CIRUGIA GENERAL

PRESENTA

ELISA DELGADILLO MARQUEZ.

ASESOR

DR JULIO CESAR GOMEZ TREJO.

MEDICO CIRUJANO PEMEX HCN, ASESOR CLINICO

DRA SHEILA PATRICIA VAZQUEZ ARTEAGA

MÉDICO ESPECIALISTA EN SALUD PÚBLICA Y ASESORA DE METODOLOGÍA.

MEXICO DF 2014.



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.

DR JORGE ZEPEDA ZARAGOZA

Director Médico

DRA GUADALUPE GRISELDA MUZQUIZ BARRERA

Jefe de Enseñanza e Investigación Médica

DR ANTONIO TORRES TREJO

Jefe de Cirugía General.

DR JULIO CESAR GOMEZ TREJO

Médico Cirujano Adscrito y Asesor del protocolo.

DRA SHEILA PATRICIA VAZQUEZ ARTEAGA

Médico especialista en Salud Pública y Asesora de metodología.

INDICE

I.	Antecedentes.....	04
II.	Planteamientos del problema.....	14
III.	Justificaciones.....	14
IV.	Hipótesis.....	14
V.	Objetivos.....	14
VI.	Métodología	
	a. Tipo de estudio y diseño.....	15
	b. Variables.....	15
	c. Operacionalizacion de variables.....	16
	d. Universo de trabajo y muestra.....	16
	e. Instrumentos de investigación.....	20
	f. Desarrollo del proyecto.....	21
	g. Límite de tiempo y espacio.....	22
	h. Cronograma.....	22
	i. Diseño de análisis.....	23
VII.	Implicaciones éticas.....	24
VIII.	Organización.....	24
IX.	Presupuesto y financiamiento.....	24
X.	Resultados.....	25
XI.	Discusión.....	44
XII.	Conclusiones.....	45
XIII.	Recomendaciones.....	45
XIV.	Bibliografía.....	46
XV.	Anexos.....	50

I ANTECEDENTES

Definición:

La peritonitis corresponde a una inflamación aguda del peritoneo cuyas causas más frecuentes son infecciosas ⁽¹⁾.

Clasificaciones:

La clasificación más utilizada es la de Hamburgo ⁽¹⁾, la cual las clasifica en peritonitis primaria, secundaria y terciaria. Dentro de las peritonitis primarias se encuentran: peritonitis espontánea del niño, espontánea del adulto, de las diálisis peritoneales y tuberculosas. Las peritonitis secundarias son las más frecuentes: perforación intraperitoneal de una víscera abdominal, perforación gastrointestinal, necrosis de la pared intestinal, pelviperitonitis, peritonitis tras traslocación bacteriana, peritonitis posoperatoria (fuga de anastomosis, fuga de sutura, fuga de muñón, otras fugas iatrogénicas), peritonitis postraumática (peritonitis tras traumatismo cerrado, tras herida y penetrante abdominales). Las peritonitis terciarias son las peritonitis sin gérmenes, la fúngica, y aquellas con gérmenes con bajo poder patógeno ⁽¹⁾, también se definen como aquellas infecciones intraabdominales que persisten más de 48 horas posteriores a una cirugía adecuada para el control de una peritonitis secundaria en la cirugía inicial ⁽²⁾.

Otra clasificación sugerida por algunos autores se basa en diferenciar las peritonitis en función de su localización anatómica. Las infecciones de la zona supra mesocólica son las afecciones gástricas, duodenales y de origen biliar. En la zona infra mesocólica, estas infecciones agrupan todas las lesiones del intestino delgado, el apéndice y el colon. Esta distinción se basa en la noción de resultados bacteriológicos y de pronósticos diferentes según estas localizaciones ⁽¹⁾.

Se pueden clasificar las peritonitis en función de su gravedad inicial, con el uso de escalas de gravedad no específicas como el APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), el Índice de Gravedad Simplificado II (Simplified Acute Physiology Score II), la escala de falla sistémica (SOFA) o escalas especializadas como el índice de Peritonitis de Mannheim o el Peritonitis Index Altona, las cuales permiten predecir la mortalidad de grupos de pacientes comparables. ^(1, 3)

También se pueden clasificar según el lugar donde se presenta. Las peritonitis pueden presentarse en pacientes sin enfermedad previa y no hospitalizados. En este caso, la afección es una peritonitis extrahospitalaria o adquirida en la comunidad. También puede presentarse en un paciente previamente hospitalizados. La infección puede adquirirse durante la estancia hospitalaria o inmediatamente después, en cuyo caso se

trata de una peritonitis nosocomial. Algunos autores consideran este tipo de infección hasta 6-8 semanas tras el ingreso inicial. Este término agrupa a dos tipos de situaciones: las peritonitis nosocomial posoperatorias: las cuales se desarrollan como una complicación infecciosa en el postoperatorio de una intervención quirúrgica, programada o de urgencia, séptica o limpia; o una peritonitis nosocomial no posoperatoria la cual se puede tratar de un paciente hospitalizado por una causa médica que se complica durante su estancia por una peritonitis. ^(1,4)

Fisiopatología:

El peritoneo es una membrana translúcida que tapiza toda la cavidad abdominal, está formado por una capa de células poliédricas de 3microm de espesor, son capaces de producir múltiples mediadores y moléculas proinflamatorias (citosinas, mediadores de la inflamación, factores de la coagulación) en respuesta a una agresión. La membrana peritoneal se comporta como una membrana semipermeable bidireccional. Se observa un flujo (100-300 ml/d en un adulto sano) de un líquido seroso proveniente de la circulación sistémica y de una composición próxima a la de un ultra filtrado, cuyos dos tercios se reabsorben por el peritoneo parietal, y un tercio se absorbe por los estomas diafragmáticos, y de ahí pasa a los vasos linfáticos torácicos ⁽⁵⁾.

El epiplón es un tejido muy vascularizado que tiene una función muy importante en la respuesta inmunitaria y la defensa local. Esta documentada la habilidad de absorber partículas de la cavidad peritoneal, a través de linfocitos B y de macrófagos ⁽⁵⁾.

Los movimientos del líquido peritoneal están ligados a los movimientos diafragmáticos, los movimientos generan un flujo cefálico de líquido que asegura una propulsión constante desde la zona inframesocólica hacia el peritoneo diafragmático. En caso de contaminación bacteriana, la movilización de las vísceras abdominales por los movimientos respiratorios favorece la difusión del líquido séptico a toda la cavidad abdominal. La relajación espiratoria del diafragma induce una presión intraabdominal negativa que favorece la absorción por los estomas diafragmáticos del líquido y de las partículas presentes en el peritoneo hacia los linfáticos. La abolición de la contracción diafragmática, por ejemplo por el uso de agentes miorrelajantes, reduce el aclaramiento bacteriano peritoneal ⁽⁵⁾.

Esta absorción explica que, en los modelos experimentales, la mitad de las bacterias inoculadas en el peritoneo sea captada por los linfáticos diafragmáticos, aparecen en el conducto torácico en unos 6 minutos y en menos de 30 minutos en la circulación sistémica, el bazo y el hígado ⁽⁶⁾.

Los estomas diafragmáticos contribuyen al aclaramiento bacteriano rápido de la cavidad peritoneal y a la reducción del tamaño del inóculo. Las localizaciones preferentes de los abscesos (fondo de saco de Douglas, espacios parietocólicos, zonas infrahepáticas y

subfrénicas) se explican en parte por la gravedad. Los espacios parietocólicos se consideran como la zona preferencial de comunicación entre el espacio supra e inframesocólico, con zonas declives de acumulación de una y otra parte entre el fondo de saco de Douglas y la zona infrahepática. El epiplón es, junto con los estomas diafragmáticos, el único sitio capaz de absorber las partículas liberadas en la cavidad peritoneal. Además, el epiplón participa en el confinamiento de la infección interponiéndose ante las lesiones viscerales o las zonas inflamatorias, aislando de este modo la región infectada del resto de la cavidad peritoneal. Las adherencias formadas por los exudados fibrinosos también participan en la limitación de la infección.^(1,5)

La activación del complemento es un elemento importante y precoz de los mecanismos de defensa peritoneal⁽⁵⁾. El complemento está implicado en la opsonización de los microorganismos, el incremento de la respuesta inflamatoria, la eliminación de los complejos inmunitarios y las células apoptóticas y la lisis celular. La presencia en el peritoneo de bacterias vivas o de sus residuos provoca una reacción inflamatoria local intensa⁽⁷⁾.

La cavidad peritoneal sólo contiene 300 células/mm³, principalmente macrófagos, linfocitos y células mesoteliales⁽⁵⁾. En las horas siguientes a la agresión, la respuesta inflamatoria está marcada por un flujo de polimorfonucleares de hasta 3.000/mm³⁽⁶⁾. Este flujo células en el peritoneo está inducido por las quimiocinas y sigue vías de reclutamiento preferentemente locales. Cerca del 45% de las células inmunitarias de la cavidad peritoneal son macrófagos. Tras la agresión, los macrófagos desarrollan una actividad fagocítica, una explosión oxidativa y una actividad secretora, participando en el reclutamiento celular, liberando a su alrededor citocinas y mediadores proinflamatorios⁽⁸⁾. En respuesta, las citocinas secretadas por los polimorfonucleares modulan las funciones de los macrófagos^(1,5). La acción procoagulante de la respuesta inflamatoria también influye en el pronóstico de la infección. El secuestro en una matriz de fibrina de las bacterias presentes en la cavidad peritoneal reduce su diseminación y favorece la aparición de abscesos⁽⁸⁾.

La presencia de bilis, sangre, detritos necrosados, suturas, materia fecal o moco también limita las propiedades de los fagocitos peritoneales y la capacidad bactericida local⁽¹⁾.

En condiciones normales, la acidez gástrica se opone a la proliferación intraluminal de los gérmenes en la parte supramesocólica del tubo digestivo, limitando la población a 10³ bacterias/ml de líquido gástrico (exclusivamente aerobias). En el intestino, la concentración bacteriana aumenta de 10²-10⁴ bacterias/ml en el yeyuno (fundamentalmente aerobios) a 10⁶-10⁷ bacterias/ml en el íleon, con un equilibrio entre las floras aerobias y anaerobias en proporción 1/1. El colon es una zona de alta densidad

bacteriana con 10^{12} bacterias/gr de heces, con predominio de anaerobios en proporción anaerobios/aerobios 3.000/1 ⁽¹⁾.

Las cepas aisladas con más frecuencia en el colon son *E. coli* (10^8 /g de heces), *Klebsiella pneumoniae* (10^6 - 10^8 /g), *Enterococcus* spp. (10^8 /g), *Proteus* spp. (10^6 - 10^8 /g) para los gérmenes aerobios, *Bacteroides fragilis* (10^{11} /g) y *Clostridium* spp. (10^{10} /g) para los anaerobios. Las levaduras del tipo *Candida* spp. (Principalmente *C. albicans*) están presentes en el tubo digestivo del 20-30% de la población sana. ⁽¹⁾.

En caso de aclorhidria gástrica o de hemorragia digestiva alta, el aumento del pH gástrico se traduce en un aumento bacteriano en la zona suprapilórica, al igual que en caso de oclusión, en el que el estancamiento de las secreciones digestivas conduce a sobrecrecimiento bacteriano antes del obstáculo, lo que explica la presencia de una flora de tipo ileal o cólico hasta el nivel gástrico ⁽¹⁾.

En función del tipo de infección, los gérmenes aislados serán diferentes. Así, en las infecciones extrahospitalarias, se aíslan los gérmenes de la flora residente en el tubo digestivo. En las infecciones postoperatorias se aíslan con más frecuencia gérmenes de tipo nosocomial (estafilococos coagulasa-positivos, *P. aeruginosa*, *Acinetobacter*), cuyo espectro de resistencia a los antibióticos suele estar aumentado. La presencia de estos gérmenes está ligada a la modificación de la flora digestiva de los pacientes por un tratamiento antibiótico previo, incluso por una dosis única ^(1, 9, 10, 11).

Cuadro clínico:

El paciente refiere dolor abdominal asociado a trastornos del tránsito gastrointestinal (náuseas, vómitos, ausencia de evacuaciones), frecuentemente acompañado de fiebre. A la exploración física: se observa defensa de la pared abdominal. La principal incertidumbre se refiere a la etiología de la afección. El diagnóstico etiológico se establece secundariamente mediante la cirugía. Las infecciones intraabdominales debidas a abscesos no son diferentes de las infecciones relacionadas con un derrame peritoneal libre. Estas últimas son una forma confinada de la infección intraabdominal y, como tal, requieren el mismo tratamiento ^(4, 11, 12)

Un retraso del tratamiento o un tratamiento diferido conducen rápidamente a un empeoramiento del cuadro clínico. En esta situación es frecuente encontrar signos biológicos de sufrimiento tisular (elevación de la creatinina, trombocitopenia, hipoxemia, ictericia o acidosis láctica), que conducen, a un cuadro de shock con fallo multiorgánico. ^(13, 14)

En los pacientes con enfermedades subyacentes, con la aparición de una peritonitis hay una descompensación brutal del cuadro y generalmente se presenta como un estado de shock o un fallo multiorgánico. La insuficiencia respiratoria aguda es

una forma frecuente de presentación de una urgencia quirúrgica, tanto en los pacientes de edad avanzada como en los pacientes con una insuficiencia orgánica concomitante ⁽¹⁾

Los pacientes hospitalizados pueden desarrollar una complicación digestiva relacionada con su enfermedad causal o independiente. El diagnóstico de peritonitis suele realizarse en una etapa tardía. En estos pacientes con enfermedades médicas, una de las dificultades es relacionar los signos con una afección quirúrgica ⁽¹⁾.

Las peritonitis postoperatorias se observan en el 1,5- 3,5% de los pacientes que han sido sometidos a una laparotomía; existen dos picos de presentación: la mayor frecuencia se observa entre el 5º y el 7º día postoperatorio.

Un segundo pico de presentación corresponde a las complicaciones que se observan a partir de la segunda semana. El diagnóstico suele ser difícil, marcado por la aparición de fiebre tras una cirugía abdominal, aislada o asociada a manifestaciones abdominales o extraabdominales. La presentación clínica puede ser atípica por ejemplo: 1)Trastornos de la conciencia, 2)insuficiencia renal de mala evolución, 3) dificultad respiratoria aguda, 4) edema pulmonar, 5) trombocitopenia o trastornos de la hemostasia, 6) colestasis inexplicada por otras causas ^(1, 15, 16).

Estudios de imagen:

La tomografía computarizada tiene una buena especificidad para peritonitis secundaria ⁽¹⁷⁾. La ecografía abdominal continúa siendo útil para explorar las vías biliares, las vías urinarias y las alteraciones renales, suprarrenales o pancreáticas ^(18,19). En los cuadros clínicos graves, sólo debe considerarse la tomografía cuando la realización de la prueba no retrase la intervención quirúrgica. En el contexto de una peritonitis postoperatoria, los estudios de imagen pueden guiar la decisión quirúrgica ⁽¹⁾.

Etiología:

Los estudios que se realizan para determinar el agente causal son los hemocultivos y el cultivo de las muestras de líquido peritoneal tomadas durante la cirugía ⁽¹⁾. Antes de iniciar la administración del tratamiento antibiótico se toman uno o dos hemocultivos. Las peritonitis se asocian con poca frecuencia a bacteriemia; sólo se obtienen hemocultivos positivos en el 6-15% de los pacientes ^(4, 9, 11). La toma de muestras microbiológicas del líquido peritoneal es indispensable en dos sentidos: permite adaptar el tratamiento antibiótico con precisión y,, permite conseguir un reflejo epidemiológico de la flora digestiva de los paciente ⁽²⁰⁾.

Se debe realizar un estudio microscópico directo con tinción de Gram y un cultivo para bacterias aerobias y anaerobias estrictas y de levaduras; también debe realizarse un antibiograma. La selección de antibioticoterapia empírica debe orientarse por el estudio directo del líquido peritoneal; con el resultado del antibiograma, el tratamiento se adaptará secundariamente en función de los resultados ⁽²⁰⁾.

La microbiología de las infecciones intra abdominales extra hospitalarias refleja la flora digestiva. Se trata con más frecuencia de infecciones polimicrobianas que implican gérmenes aerobios (enterobacterias, estreptococos y enterococos) y gérmenes anaerobios (*Bacteroides* spp, *Fusobacterium* spp., *Clostridium* spp.). También se pueden encontrar otros gérmenes en el 5-10% de las muestras, como *P.aeruginosa* o *Enterobacter* spp. En estos pacientes es frecuente encontrar un tratamiento antibiótico en las semanas o meses previos. La sensibilidad de estos gérmenes extrahospitalarios a los antibióticos corrientes no es del 100% ⁽²⁰⁾

En las peritonitis postoperatorias, las bacterias están modificadas. Así, se puede encontrar un aumento de la frecuencia de especies bacterianas de naturaleza nosocomial como *P. aeruginosa*, *Enterobacter* spp., *Serratia* spp., *Citrobacter* spp., *Morganella* spp., enterococos multirresistentes o *Candida* spp. Estas cepas suelen tener una sensibilidad reducida a los antibióticos habituales ^(4, 9, 10)

Tratamiento:

Preoperatorio:

En el período preoperatorio debe aprovecharse para corregir las principales alteraciones fisiológicas y estabilizar los desequilibrios hemodinámicos y respiratorios. El paciente debe considerarse como hipovolémico y con riesgo de aspiración. Estos elementos imponen que la intervención quirúrgica se realice bajo anestesia general con intubación de secuencia rápida para proteger del riesgo de inhalación, como en toda urgencia abdominal ⁽¹⁾. El paciente no está nunca lo suficientemente grave como para no poder ir al quirófano. En ningún caso se debe diferir la intervención quirúrgica por la reanimación más de unas horas ⁽²⁰⁾.

Indicación de cirugía

El tratamiento quirúrgico es la piedra angular del tratamiento etiológico. La indicación quirúrgica es formal e inmediata desde el momento en que se sospecha el diagnóstico. Sólo la cirugía permite realizar un estudio etiológico. El pronóstico está directamente ligado a la rapidez del diagnóstico y del tratamiento.

Los objetivos de la cirugía son cinco: identificar el origen de la contaminación, suprimir el origen de la contaminación, identificar los gérmenes causales, reducir la contaminación bacteriana, prevenir la recidiva o la persistencia de la infección ⁽¹⁾.

Uso de antibióticos

La antibioticoterapia contribuye a mejorar el pronóstico, el tratamiento antibiótico debe comenzar desde el momento en que se realiza la indicación de la cirugía ^(20, 21) y en la misma hora en caso de sepsis grave o de shock séptico.

En las primeras horas de tratamiento, el objetivo de la antibioticoterapia es limitar las bacteriemias y reducir la frecuencia de abscesos residuales. No existe riesgo de «negativizar» las muestras intraoperatorias por una dosis inicial de antibiótico administrada antes de la incisión quirúrgica ⁽²⁰⁾

La elección de los antibióticos debe estar definida por una decisión institucional (comité de medicamentos, comité de antibióticos) en forma de un documento escrito que describa las alternativas terapéuticas para las infecciones extrahospitalarias y para las infecciones nosocomiales y postoperatorias. El médico debe tener en cuenta sistemáticamente el tratamiento de las enterobacterias y los anaerobios ⁽²⁰⁾. El tratamiento empírico se adaptará de forma secundaria en función de los resultados del antibiograma ^(1, 20).

Para las peritonitis extrahospitalarias la conferencia francesa recomienda lo siguiente: amoxicilina/ácido clavulánico más gentamicina; ticarcilina/ácido clavulánico más gentamicina; cefotaxima o ceftriaxona más imidazol; entamicina más imidazol (que se debe reservar para pacientes alérgicos a los betalactámicos) ⁽²²⁾. El ertapenem y la tigeciclina se han propuesto más recientemente para estas indicaciones, incluidas las formas graves y en particular en caso de alergia a la penicilina ⁽²⁰⁾.

En las peritonitis postoperatorias, la flora bacteriana está modificada y las características microbiológicas de cada institución orientarán la elección del antibiótico. Se recomienda la piperacilina/tazobactam (4,5 g/6 horas) o el imipenem (1 g/8 horas) + amikacina (20 mg/kg, en una o dos inyecciones al día), que se adaptarán tras conocer los resultados de los cultivos. La vancomicina (15 mg/kg en dosis de carga seguida de administración continua o discontinua para llegar a una concentración de equilibrio o residual de alrededor de 20 mg/l) estará justificada en casos de sospecha de estafilococos resistentes a la meticilina o de *E. faecium* con alto nivel de resistencia a la penicilina (concentración mínima inhibitoria superior a 16 mg/l) ⁽²³⁾.

En las peritonitis extrahospitalarias poco graves, es suficiente un tratamiento antibiótico de corta duración (menos de 5 días) ⁽²²⁾. En las formas extrahospitalarias graves, no hay una duración del tratamiento establecida. En general, se continúa durante 7-10 días ⁽²²⁾.

La duración del tratamiento de una infección nosocomial o postoperatoria no está establecido. El tratamiento generalmente se continúa durante unos 10 días en función de la gravedad inicial y de la calidad de la cirugía ⁽²⁰⁾.

Uso de la radiología intervencionista y de los drenajes percutáneos

Las indicaciones principales son el drenaje de las colecciones bien tabicadas o de poca cantidad como las que se pueden encontrar en las sigmoiditis diverticulares complicadas o los abscesos apendiculares ^(24,25)

Pronóstico

La mortalidad de las peritonitis extrahospitalarias varía entre el 0% y más del 40% dependiendo de la etiología, la población estudiada y la gravedad clínica inicial ^(4,9). En las peritonitis postoperatorias esto es muy variable, del 20% a más del 60% de mortalidad ^(4,9).

La peritonitis secundaria es actualmente la causa principal de sepsis grave en unidades de cuidados intensivos quirúrgicos, dado que el 70% de ellas desarrollan formas de sepsis severas o choque séptico ⁽²⁶⁾.

Muchos sistemas de puntuación han sido creados para valorar el riesgo de morir de los pacientes durante un evento de peritonitis. El índice de peritonitis de Mannheim es un predictor seguro de la evolución de la peritonitis ^(27,28). Este índice combina datos demográficos (edad y sexo), estado fisiológico (falla orgánica, malignidad), síntomas relacionados con la historia de la enfermedad (duración de los síntomas) y situación locoregional (naturaleza, origen y extensión del exudado) ^(29,30). Al incrementar la puntuación aumenta la proporción de la morbilidad y la mortalidad. Los factores negativos para el índice de peritonitis de Mannheim se encuentra la falla orgánica, el tiempo en el retardo del tratamiento más de 24 horas, presencia de malignidad, origen de la sepsis, presencia de la peritonitis fecal y la peritonitis generalizada ⁽³¹⁾. Además es una puntuación fácil y rápida de hacer bajo condiciones de rutina ⁽³⁰⁾.

El índice de peritonitis de Mannheim incluye los siguientes factores con su respectiva puntuación: edad mayor de 50 años (5 puntos), sexo femenino (5 puntos), falla

orgánica (7 puntos), malignidad (4 puntos), duración de la peritonitis previo a la cirugía mayor a 24 horas (4 puntos), origen no colónico de la sepsis (4 puntos), peritonitis difusa generalizada (6 puntos), exudado: claro (0 puntos), purulento (6 puntos), fecal (12 puntos). Teniendo en cuenta por definición de falla orgánica los siguientes parámetros: renal (creatinina igual o mayor de 177 micromol/l, nivel de urea mayor o igual de 167mmol/l, oliguria igual o menor de 20 ml/ hora); pulmonar (presión arterial de oxígeno menor de 50 mmHg, presión arterial de dióxido de carbono mayor de 50 mmHg); estado de choque; obstrucción intestinal (íleo paralítico mayor de 24 horas, obstrucción mecánica completa) ^(32, 33, 34, 35, 36,37,38). Con un puntaje mayor de 26 se define como un índice severo ⁽³⁶⁾.

En un estudio hecho en Alemania el índice de peritonitis de Mannheim tuvo una alta correlación con la mortalidad, estadísticamente demostró una sensibilidad del 88% y una especificidad del 78% en pacientes con un puntaje de 26 ⁽³⁹⁾. En el hospital Tan Tock Seg de Singapore se utiliza este índice para valorar la severidad de la peritonitis, definiendo una peritonitis severa con un puntaje mayor de 26 ^(37, 38, 40), en ese mismo hospital en pacientes con perforación de colon han encontrado mayores complicaciones con un puntaje mayor de 26. En un estudio realizado en Korea acerca de colitis isquémica gangrenosa fulminante se utilizó el APACHE II y el índice de peritonitis de Mannheim para calificar la severidad de la peritonitis, demostrando ser APACHE II superior al índice de Mannheim, siempre y cuando aún no hubiese perforación en el intestino ⁽⁴¹⁾. En un estudio realizado en Turquía mostró que un índice mayor de 29 fue un factor independiente que afectaba la mortalidad ⁽⁴²⁾. En Japón en personas mayores de 80 años de edad con diverticulitis perforada concluyeron que los pacientes con un índice mayor de 26 se les debe dar una atención con mejor soporte, con esta puntuación se definió a una peritonitis severa ⁽³³⁾. En este mismo país en un estudio realizado con perforación de colon por cáncer colorectal se concluyó que el índice podría ser un predictor de disfunción orgánica posoperatoria, así como también, un índice útil con el que se podría determinar la técnica quirúrgica óptima, como la realización de anastomosis o estoma teniendo como mejores candidatos a anastomosis a los pacientes con un puntaje menor de 29 ⁽³⁴⁾. En Rusia se realizó un estudio para valorar los diferentes sistemas de puntuación para la predicción de la evolución de la peritonitis resultando ser APACHE II el sistema de puntuación pronóstica más exacta, comparándola con el índice de peritonitis de Mannheim ⁽⁴³⁾. En un estudio realizado en Noruega en pacientes con úlcera péptica perforada el índice fue un buen predictor de morbilidad pero no tanto para predecir la mortalidad ⁽⁴⁴⁾.

Pareciese que el desarrollo de peritonitis terciaria está asociado a una puntuación inicial elevada en la escala de Mannheim recogida en el momento de la intervención quirúrgica por peritonitis secundaria, incluso algunos autores dan puntos de corte de puntuación a partir de los cuales existe mayor riesgo de desarrollo de peritonitis terciaria como es un índice de 22 en el momento de la cirugía de la peritonitis secundaria ⁽⁴⁵⁾. En un estudio realizado en Viena la combinación de APACHE II y Mannheim resultaron ser mejor para detectar la peritonitis terciaria ⁽³⁰⁾, también en un estudio de Alemania se encontró un índice de Mannheim más elevado en aquellos pacientes que desarrollaron peritonitis terciaria que en aquellos que solo presentaron peritonitis secundaria ⁽²⁸⁾.

II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pregunta de investigación.

¿Es el Índice de Peritonitis de Mannheim, un factor pronostico oportuno de mortalidad y morbilidad, en pacientes con peritonitis secundaria en el Hospital Central Norte de Pemex, en el periodo comprendido entre 1 enero del 2011 al 30 abril del 2014?

III JUSTIFICACIÓN

Este estudio se encuentra justificado debido a que no se cuenta con un estudio previo que valore el Índice de Peritonitis de Mannheim en nuestro hospital como factor pronostico oportuno de morbilidad y mortalidad.

Este sistema ayuda a identificar a los pacientes con alto riesgo de morbimortalidad y mortalidad y así hacer más agresivo el manejo y mejorar el pronóstico de los pacientes.

Un índice pronóstico debe ser objetivo, reproducible, fácil de obtener, altamente sensible, apto para evaluar la eficacia de la terapia, comparativo, aplicable a pesar de enfermedades y terapias concomitantes, y capaz de predecir la letalidad; características que tiene el IPM.

Además se realizará con fines de obtener el título de especialidad en cirugía general.

Desde el punto de vista ético no existen daños a terceros con la realización de este estudio.

IV HIPOTESIS

- El uso del Índice de Peritonitis de Mannheim si es un factor pronóstico oportuno de mortalidad y morbilidad en el Hospital Central Norte de Pemex.

V OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar que el uso del índice de peritonitis de Mannheim es un factor pronóstico oportuno en el paciente con peritonitis secundaria en el Hospital Central Norte de Pemex.

Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de peritonitis secundaria en el Hospital Central Norte en el periodo comprendido del 1 de enero del 2011 al 30 de abril del 2014.
- Analizar la evolución de los pacientes en tres momentos: preoperatorio, transoperatorio y posoperatorio; con la finalidad de aplicar en Índice de Peritonitis de Mannheim.
- Identificar las complicaciones orgánicas pre y posoperatorias, (Disfunción pulmonar, renal, cardiaca, hematológica, gastrointestinal y/o neurológica).
- Identificar las complicaciones derivadas de la cirugía posterior a la cirugía (sangrado, infección de la herida, complicaciones de estomas, fistulas entero cutáneas, abscesos residuales, reintervenciones).
- Identificar la frecuencia de mortalidad con el uso del Índice de Peritonitis de Mannheim.
- Determinar la sensibilidad y especificidad del en Índice de Peritonitis de Mannheim en el Hospital Central Norte de Pemex, para mortalidad y especificidad

VI METODOLOGÍA

a) Tipo de estudio y diseño.

Este será un estudio retrospectivo, observacional, transversal y analítico.

b) Variables

Variables dependientes

Pronóstico oportuno.

Mortalidad

Morbilidad.

Variables independientes

Índice de peritonitis de Mannheim.

Edad.

Sexo.

Falla orgánica.

Malignidad

Duración de la peritonitis previo a la cirugía (24 horas)

Origen de la sepsis.

Localización de la peritonitis.

Características del exudado.

Complicaciones quirúrgicas intraoperatorias.

Complicaciones quirúrgicas posoperatorias

Complicaciones orgánicas posquirúrgicas.

c) Operacionalización de las variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES	ITEM
Pronóstico oportuno	Es la predicción de los sucesos que ocurrirán en el desarrollo de una enfermedad en términos estadísticos.	Predicción de la evolución posquirúrgica de un paciente con peritonitis secundaria	Nominal	*si	1.1
				*no	1.2
Morbilidad	Cantidad de individuos que son considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado.	Complicaciones intraoperatorias y posoperatorias, posterior a peritonitis secundaria.	Nominal	*Complicaciones quirúrgicas intraoperatorias	2.1
				*Complicaciones quirúrgicas posoperatorias	2.2
				*Complicaciones orgánicas posquirúrgicas	2.3
Mortalidad	Es la proporción de personas que fallecen respecto al total de la población	Muerte ocurrida durante el siguiente mes posterior a la cirugía o, ser la misma mortalidad el motivo de egreso en esta estancia hospitalaria.	Nominal	*si: si el paciente fallece posterior a la peritonitis secundaria.	3.1
				*no: si el paciente sobrevive posterior a la peritonitis secundaria.	3.2
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde que nació.	Años de vida del paciente al momento de presentar peritonitis secundaria	Cuantitativo discreta	*mayor de 50 años.	4.1
				*menor de 50 años.	4.2
Género	Roles, derechos y responsabilidades diferentes de los hombres y las mujeres y a la relación entre ellos.	Determinación del sexo biológico en los pacientes.	Cualitativo Nominal	*femenino	5.1
				*masculino.	5.2

		más allá de la vecindad del órgano afectado.		inflamación solo en el sitio periférico al origen de la infección.	
Exudado	Conjunto de elementos extravasados en el proceso inflamatorio, que se depositan en el intersticio de los tejidos o cavidades del organismo	Presencia de material líquido en el espacio intraabdominal, el cual puede ser claro, purulento o fecaloide.	Cualitativo ordinal	*claro: líquido transparente, cetrino *purulento: líquido turbio. *fecal: líquido con presencia de materia fecal.	11.1 11.2 11.3
Complicaciones quirúrgicas intraoperatorias	Lesiones no intencionadas realizadas al tubo digestivo o cualquier órgano intra abdominal.	Lesiones no intencionadas realizadas al tubo digestivo o cualquier órgano intra abdominal.		*si: cuando halla lesiones a algún órgano intraabdominal durante la cirugía. *no: sin lesión de órganos intraabdominales durante la cirugía.	2.1.1 2.1.2
Complicaciones quirúrgicas posoperatorias	Complicaciones que están directamente relacionadas con la operación.	Aquellas que están directamente relacionadas con la operación, en este caso pueden ser fuga de anastomosis, infección de la herida, hemorragia. Grado I: cualquier desviación de la evolución normal del posoperatorio sin la necesidad de tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico ni de radiología intervencionista. Grado II: complicaciones que requieran tratamiento farmacológico, transfusión sanguínea, nutrición parenteral total. Grado III: complicaciones que requieran intervención quirúrgica, endoscópica o de radiología intervencionista.	Cualitativa ordinal.	Grado I: cualquier desviación de la evolución normal del posoperatorio sin la necesidad de tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico ni de radiología intervencionista. Grado II: complicaciones que requieran tratamiento farmacológico, transfusión sanguínea, nutrición parenteral total. Grado III: complicaciones que requieran intervención quirúrgica, endoscópica o de radiología intervencionista. Grado IV: complicaciones que amenacen la vida del paciente, que incluyan disfunción orgánica, que requieran intervención por terapia intensiva	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4

		Grado IV: complicaciones que amenacen la vida del paciente, que incluyan disfunción orgánica, que requieran intervención por terapia intensiva			
Complicaciones orgánicas posquirúrgicas	Complicaciones que se presentan posterior a una cirugía en relación a la falla del funcionamiento de algún órgano.	Complicaciones que se presentan posterior a una cirugía pero que no están relacionadas directamente con la cirugía como: cardíacas, respiratorias, renales. Se dividen igual en los 4 grados anteriores.	Cuantitativa ordinal	*Grado I *Grado II *Grado III *Grado IV.	2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4
Índice de peritonitis de Mannheim.	El índice de peritonitis de Mannheim (IPM) es un predictor seguro de la evolución de la peritonitis.	Este índice combina datos demográficos, estado fisiológico, síntomas relacionados con la historia de la enfermedad y situación locoregional exudado	Cuantitativa Discreta.	*mayor de 26: mal pronóstico. *menor de 26: mejor pronóstico	12.1 12.2

d) Universo de trabajo y muestra.

Universo de estudio y muestra.

Pacientes del hospital central norte de Pemex operados por peritonitis secundaria en el periodo comprendido del 1 de enero del 2011 al 30 de abril del 2014. El muestreo será intencional o de conveniencia

Criterios de inclusión.

Pacientes mayores de 18 años que hayan sido intervenidos quirúrgicamente por una peritonitis secundaria dentro del periodo del 1 de enero del 2011 al 30 de abril del 2014.

Criterios de exclusión.

Pacientes que hayan tenido complicaciones intraoperatorias, es decir, aquellas lesiones no intencionadas realizadas al tubo digestivo o cualquier órgano intra abdominal.

Pacientes que no cuenten con expediente completo para recabar los parámetros de antecedentes, evolución, laboratorio, hallazgos intraoperatorios.

Pacientes menores de 18 años.

Pacientes politraumatizados.

e) Instrumento de investigación.

Se recabaran los datos por paciente en la siguiente tabla.

FICHA		VALOR REAL	ITEM	VALOR NUMERICO
EDAD	MENOR DE 50 AÑOS			5 puntos
	MAYOR DE 50 AÑOS			
GENERO	FEMENINO			5 puntos
	MASCULINO			
DATOS DE FALLA ORGANICA	RENAL	CREATININA		7 puntos
		UREA		
		URESIS		
	PULMONAR	PaO2		
		PaCO2		
	EDO DE CHOQUE	TA <		
	OBST. INTESTINAL	> 24 horas		
Obst. Mecánica completa				
ANT. DE MALIGNIDAD	SI			4 puntos
	NO			
EVOL DE LA PERITONITIS	MENOS DE 24 HRS			4 puntos
	MAS DE 24 HORAS			
ORIGEN DE LASEPSIS	NO COLONICO			4 puntos
	COLONICO			
LOCALIZACION DE LA PERITONITIS	LOCALIZADA			6 puntos
	GENERALIZADA			
EXUDADO	CLARO			0 puntos
	PURULENTO			6 puntos
	FECAL			12 puntos

PUNTUACION DE IPM				
COMPLICACIONES QX INTRAOPERATORIAS	SI			
	NO			
COMPLICACIONES QX POSOPERATORIAS	GRADO I			
	GRADO II			
	GRADO III			
	GRADO IV			
COMPLICACIONES ORG POSOPERATORIAS	GRADO I			
	GRADO II			
	GRADO III			
	GRADO IV			
PRONOSTICO OPORTUNO	SI			
	NO			

Posteriormente se vaciaran los datos en una tabla de Excel como en el anexo 2, para posteriormente pasarla al programa SPSS.

f) Desarrollo del proyecto.

En los meses de abril y mayo del 2014 se recaba la información bibliográfica que habla acerca de la utilización del índice de peritonitis de Mannheim, así como la elaboración del protocolo de investigación, el cual se presentara en el mes de junio.

Una vez aprobado el protocolo de investigación se procederá a recabar las fichas de los pacientes que fueron operados por peritonitis secundaria en el periodo comprendido de enero del 2011 a abril del 2014.

En el mes de junio se revisaran los expedientes de estos pacientes, poniendo atención a la nota preoperatoria acerca del estado general del paciente, antecedentes, evolución, signos vitales, estudios de laboratorio, se revisara la nota posquirúrgica recogiendo los datos en cuanto características del exudado, origen y localización. Y

posteriormente se revisara la evolución hasta su alta y en su caso reingresos si la causa es consecuencia de la de origen al primer ingreso.

Con esta información se procederá a llenar el primer cuestionario del anexo 1 para sacar el puntaje de cada paciente, y posteriormente se llenara el recuadro del anexo dos para realizar la correlación entre el pronóstico oportuno de morbilidad y mortalidad del índice de peritonitis de Mannheim.

g) Límite de tiempo y espacio.

Se revisaran los expedientes con peritonitis secundaria del 1 enero del 2011 al 30 de abril del 2014, durante el mes de junio del 2014. En el mes de julio se realizara el análisis estadístico con entrega de resultados.

Se realizara en el Hospital Central Norte a través de revisión de expediente electrónico, es cuenta con la autorización de las autoridades correspondientes por parte del servicio de enseñanza y el comité de ética e investigación.

h) Cronograma.

2014.

Enero	Febrero	Marzo	Abril *Revisión de bibliografía *Elaboración de protocolo.
Mayo *Revisión de bibliografía *Elaboración de protocolo.	Junio *Revisión de tesis. *Recolección de datos.	Julio *Análisis estadístico. *Entrega de resultados en enseñanza.	Agosto *Entrega de tesis ante la UNAM
Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre

i) Diseño de análisis

Se usarán medidas de tendencia central.

Se usara fórmula de sensibilidad y especificidad para mortalidad

	MORTALIDAD	SIN MORTALIDAD
Indice de Peritonitis de Mannheim > 26.	Verdaderos positivos (VP)	Falsos positivos (FP)
Indice de Peritonitis de Mannheim <26.	Falsos negativos (FN)	Verdaderos negativos. (VN)

Sensibilidad: $VP/VP + FP$

Especificidad: $VN/FP+VN$

Valor predictivo positivo: $VP/VP+FP$

Valor predictivo negativo: $VN/FN+VN$

Se usara fórmula de sensibilidad y especificidad para morbilidad

	MORBILIDAD	SIN MORBILIDAD
Indice de Peritonitis de Mannheim > 26.	Verdaderos positivos (VP)	Falsos positivos (FP)
Indice de Peritonitis de Mannheim <26.	Falsos negativos. (FN)	Verdaderos negativos. (VN)

Sensibilidad: $VP/VP + FP$

Especificidad: $VN/FP+VN$

Valor predictivo positivo: $VP/VP+FP$

Valor predictivo negativo: $VN/FN+VN$

VII IMPLICACIONES ÉTICAS.

Este estudio se encuentra bajo las normas de la declaración de Helsinki, con lo que se asegura el respeto hacia los individuos.

VIII ORGANIZACIÓN

Dr. Julio Cesar Gómez Trejo. Asesor Clínico

Dra. Shaila Vazquez Arriaga. Asesora de metodología de la investigación.

Dra. Elisa Delgadillo Márquez. Investigadora.

IX PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

El presente trabajo no tendrá costo económico ya que los recursos materiales son propiedad del investigador y de la institución; y forman parte del uso cotidiano.

Materiales:

- Computadora vaio sony.
- Programa excel.
- Programa spss.
- Sistema de archivo clínico en línea del sistema de salud de petróleo mexicanos.
- Computadora del servicio de cirugía general.
- Base de datos de bibliografía proporcionada por la biblioteca pública digital de la facultad de medicina de la UNAM.

X RESULTADOS

De los 435 casos encontrados de peritonitis secundaria del 1 de enero del 2011 al 30 de abril del 2014 en el Hospital Central Norte, se encontraron 133 expedientes que cumplieron los criterios de inclusión para realizar el estudio, uno fue excluido por hemorragia transoperatoria que condicionó ingreso a terapia intensiva.

De los 132 pacientes 72 fueron mujeres y 60 fueron hombres. De los cuales 51 mujeres fueron mayores de 50 años y 21 fueron menores de 50 años. De los hombre 40 fueron mayores de 50 años y 20 menores de 50 años, edad cohorte dentro del índice de peritonitis de Mannheim.

Para determinar si el Índice de Peritonitis de Mannheim es un pronóstico oportuno de mortalidad y morbilidad se realizó la sensibilidad y especificidad. Se tomó en cuenta el puntaje del Índice de peritonitis de Mannheim en relación a la complicación más grave.

MORTALIDAD.

	MORTALIDAD	SIN MORTALIDAD
Indice de Peritonitis de Mannheim > 26.	Verdaderos positivos (VP) <u>17</u>	Falsos positivos (FP) <u>30</u>
Indice de Peritonitis de Mannheim <26.	Falsos negativos (FN) <u>1</u>	Verdaderos negativos (VN) <u>84</u>

Sensibilidad: $VP/VP + FP \dots 17/17+30 = 0.36 = 36\%$

Especificidad: $VN/FP+VN \dots 84/30+84 = 0.73 = 73\%$

Valor predictivo positivo: $VP/VP+FP \dots 17/17+30 = 0.36 = 36\%$

Valor predictivo negativo: $VN/FN+VN \dots 84/1+84 = 0.98 = 98\%$

Se usara fórmula de sensibilidad y especificidad para morbilidad, tomando en cuenta las complicaciones orgánicas y quirúrgicas posquirúrgicas grado III y IV, tomando en cuenta la complicación más grave y descartando a aquellos pacientes que hayan fallecido.

	MORBILIDAD	SIN MORBILIDAD
Indice de Peritonitis de Mannheim > 26.	Verdaderos positivos (VP) <u>16</u>	Falsos positivos (FP) <u>14</u>
Indice de Peritonitis de Mannheim <26.	Falsos negativos. (FN) <u>6</u>	Verdaderos negativos.(VN) <u>78</u>

Sensibilidad: $VP/VP + FP \dots 16/16+14 = 0.53 = 53\%$

Especificidad: $VN/FP+VN \dots 78/14+78 = 0.84 = 84\%$

Valor predictivo positivo: $VP/VP+FP..... 16/16+14=0.53 = 53\%$

Valor predictivo negativo: $VN/FN+VN..... 78/6+78=0.92 = 92\%$

85 pacientes tuvieron índice de peritonitis de Mannheim de 0 a 25 puntos, de estos 14 tuvieron complicaciones quirúrgicas posquirúrgicas grado I y II, 5 tuvieron complicaciones quirúrgicas posquirúrgicas grado III y grado IV. 66 no tuvieron ningún tipo de complicaciones. En este rango de puntaje solo hubo 2 complicaciones orgánicas posquirúrgicas una grado I y una grado IV. Un paciente falleció.

Tabla 1. que muestra los 85 pacientes que presentaron puntaje por abajo de 25 puntos, entre paréntesis el número de pacientes que presento el puntaje y el número de pacientes que presentó la complicación, en el caso de pacientes que presentaron más de un tipo de complicación se eligió la más grave.

PUNTAJE IPM	COMPLICACIONES QUIRURGICAS POSQUIRURGICAS					COMPLICACIONES ORGANICAS POSQUIRURGICAS				MUERTE
	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	SIN COMP	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	
(5) 0	(1) X				(4) X					
(5) 4	(1) X				(4) X					
(8)	(2) X			(1) X	(5) X					
(3) 6		(3) X								
(1) 8			(1) X							
(12) 9		(10) X			(2) X					
(7) 10		(7) X								
(8) 11	(1) X		(1) X		(5) X	(1) X				
(6) 14					(6) X					
(6) 15	(6) X									
(4) 16	(1) X				(3) X					
(1) 18					(1) X					
(4) 19	(2) X			(1) X	(1) X					
(4) 20	(1) X				(2) X					(1) X
(4) 21	(2) X				(2) X					
(3) 22					(3) X					
(2) 23		(1) X			(1) X					
(1) 24				(1) X						
(1) 25			(1) X							

IPM (índice de peritonitis de Mannheim), COMP (complicaciones).

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte.

47 pacientes tuvieron Índice de peritonitis de Mannheim de 26 a 43 puntos, de estos 4 pacientes tuvieron complicaciones quirúrgicas posquirúrgicas Grado I, ninguno grado II, tres pacientes grado III, 14 pacientes tuvieron complicaciones grado IV. De las complicaciones orgánicas grado I solo un paciente la presentó en este rango de puntaje, y grado II también un solo paciente, de las grado III presentaron 4 pacientes, y de las grado IV 19 pacientes. En este rango de puntaje fallecieron 17 pacientes.

Tabla 2. se reportan los 47 pacientes con puntaje por arriba de 26, entre paréntesis el número de pacientes que presentó el puntaje y el número de pacientes que presento la complicación, en el caso de pacientes que presentaron más de un tipo de complicación se eligió la más grave.

PUNTAJE IPM	COMPLICACIONES QUIRURGICAS POSQUIRURGICAS					COMPLICACIONES ORGANICAS POSQUIRURGICAS				MUERTE
	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	SIN COMP	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	
(7)26	(1)X				(4)X				(1)X	(1)X
(9)27	(2)X				(2)X	(1)X	(1)X		(1)X	(2)X
(10)28				(3)X	(1)X				(2)X	(4)X
(2)29								(1)X		(1)X
(2)30									(1)X	(1)X
(4)31									(2)X	(2)X
(2)32									(2)X	
(5)33					(1)X				(2)X	(2)X
(2)34					(1)X					(1)X
(1)35										(1)X
(1)36										(1)X
(1)37								(1)X		
(1)43										(1)X

IPM (índice de peritonitis de Mannheim), COMP (complicaciones). Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte.

Las características de los 18 pacientes que fallecieron fueron las siguientes: todos tenían más de 50 años de edad, la mayoría fueron mujeres con un total de 11 pacientes, y 7 hombres. 16 tuvieron falla orgánica previo a la cirugía, de las cuales la más frecuente fue la falla renal y el estado de choque. 13 pacientes no tuvieron antecedentes de malignidad y 5 con antecedentes oncológicos. 17 pacientes tuvieron más de 24 horas con la sintomatología y solo uno menos de 24 horas. El origen de la sepsis en 13 casos fue no colónico y en 5 casos fue colónico. La peritonitis fue localizada en 14 casos y generalizada en 4. El exudado en 10 casos fue purulento, en 5 fue claro y en 3 fecal.

Tabla 3. Cuadro que muestra las características de los 18 pacientes que fallecieron de acuerdo a cada variable del índice de Peritonitis de Mannheim.

		Num de pacientes
EDAD	MENOR DE 50 AÑOS	0
	MAYOR DE 50 AÑOS	18
GENERO	FEMENINO	11
	MASCULINO	7
DATOS DE FALLA ORGANICA PREVIO A LA CIRUGIA	RENAL	7
	PULMONAR	3
	EDO DE CHOQUE	5
	OBST. INTESTINAL	1
	SIN FALLA ORGANICA	2
ANT. DE MALIGNIDAD	SI	5
	NO	13
EVOL DE LA PERITONITIS	MENOS DE 24 HRS	1
	MAS DE 24 HORAS	17
ORIGEN DE LASEPSIS	NO COLONICO	13
	COLONICO	5
LOCALIZACION DE LA PERITONITIS	LOCALIZADA	14
	GENERALIZADA	4
EXUDADO	CLARO	5
	PURULENTO	10
	FECAL	3

IPM (índice de peritonitis de Mannheim), COMP (complicaciones). ANT (antecedente), OBST (obstrucción), EDO (estado), Num (número). Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte.

De los pacientes que solo tuvieron complicaciones quirúrgicas posquirúrgicas grado I, II, III y IV, sin estar asociados a complicaciones orgánicas y a mortalidad fueron 25: de grado I: fueron 16 pacientes, de grado II: 1 paciente, grado III: 3 pacientes, grado IV: 5 pacientes.

Tabla 4. Se muestran las características de los 25 pacientes con complicaciones posquirúrgicas quirúrgicas grado I, II, III y IV.

		Num de pacientes
EDAD	MENOR DE 50 AÑOS	9
	MAYOR DE 50 AÑOS	16
GENERO	FEMENINO	14
	MASCULINO	11
DATOS DE FALLA ORGANICA PREVIO A LA CIRUGIA	RENAL	5
	PULMONAR	0
	EDO DE CHOQUE	0
	OBST. INTESTINAL	2
	SIN FALLA ORGANICA	18
ANT. DE MALIGNIDAD	SI	6
	NO	19
EVOL DE LA PERITONITIS	MENOS DE 24 HRS	6
	MAS DE 24 HORAS	14
ORIGEN DE LASEPSIS	NO COLONICO	21
	COLONICO	4
LOCALIZACION DE LA PERITONITIS	LOCALIZADA	16
	GENERALIZADA	9
EXUDADO	CLARO	8
	PURULENTO	17
	FECAL	0

IPM (índice de peritonitis de Mannheim), COMP (complicaciones). ANT (antecedente), OBST (obstrucción), EDO (estado), Num (número). Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte.

De las complicaciones orgánicas posquirúrgicas no asociadas a muerte ni a complicaciones posquirúrgicas fueron 8 en total de los cuales: grado I: 2 pacientes, grado II: 1 paciente, de las grado III: 1 paciente, grado IV: 4 pacientes.

Tabla 5: presenta las características de los pacientes que presentaron complicaciones orgánicas posquirúrgicas.

		Num de pacientes
EDAD	MENOR DE 50 AÑOS	1
	MAYOR DE 50 AÑOS	7
GENERO	FEMENINO	6
	MASCULINO	2
DATOS DE FALLA ORGANICA PREVIO A LA CIRUGIA	RENAL	5
	PULMONAR	0
	EDO DE CHOQUE	0
	OBST. INTESTINAL	2
	SIN FALLA ORGANICA	1
ANT. DE MALIGNIDAD	SI	3
	NO	5
EVOL DE LA PERITONITIS	MENOS DE 24 HRS	0
	MAS DE 24 HORAS	8
ORIGEN DE LASEPSIS	NO COLONICO	2
	COLONICO	6
LOCALIZACION DE LA PERITONITIS	LOCALIZADA	2
	GENERALIZADA	6
EXUDADO	CLARO	0
	PURULENTO	8
	FECAL	0

IPM (índice de peritonitis de Mannheim), COMP (complicaciones). ANT (antecedente), OBST (obstrucción), EDO (estado), Num (número). Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte.

Referente a los pacientes fallecidos.

Tabla 6: se presentan los puntajes de los 18 pacientes que murieron posterior a la cirugía.

Número de pacientes	Índice de peritonitis de Mannheim
1 paciente	20 puntos
1 paciente	26 puntos
2 pacientes	27 puntos
4 pacientes	28 puntos
1 paciente	29 puntos
1 paciente	30 puntos
2 pacientes	31 puntos
2 pacientes	33 puntos
1 paciente	34 puntos
1 paciente	35 puntos
1 paciente	36 puntos
1 paciente	43 puntos

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte.

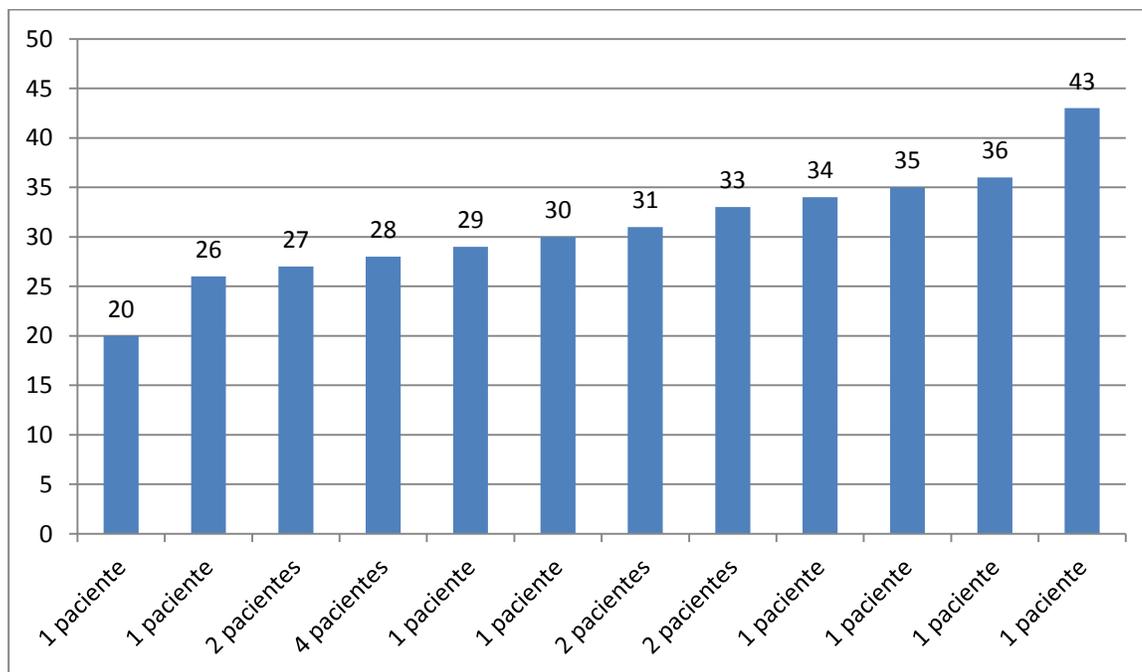


Grafico 1 correspondiente a tabla 6 donde se esquematiza número de pacientes con puntaje de índice de Mannheim que fallecieron.

Pacientes que tuvieron complicaciones quirúrgicas posquirúrgicas

De los 132 pacientes 37 tuvieron complicaciones quirúrgicas posquirúrgicas, en los diferentes grados, sin excluir fallecidos ni aquellos con complicaciones orgánicas.

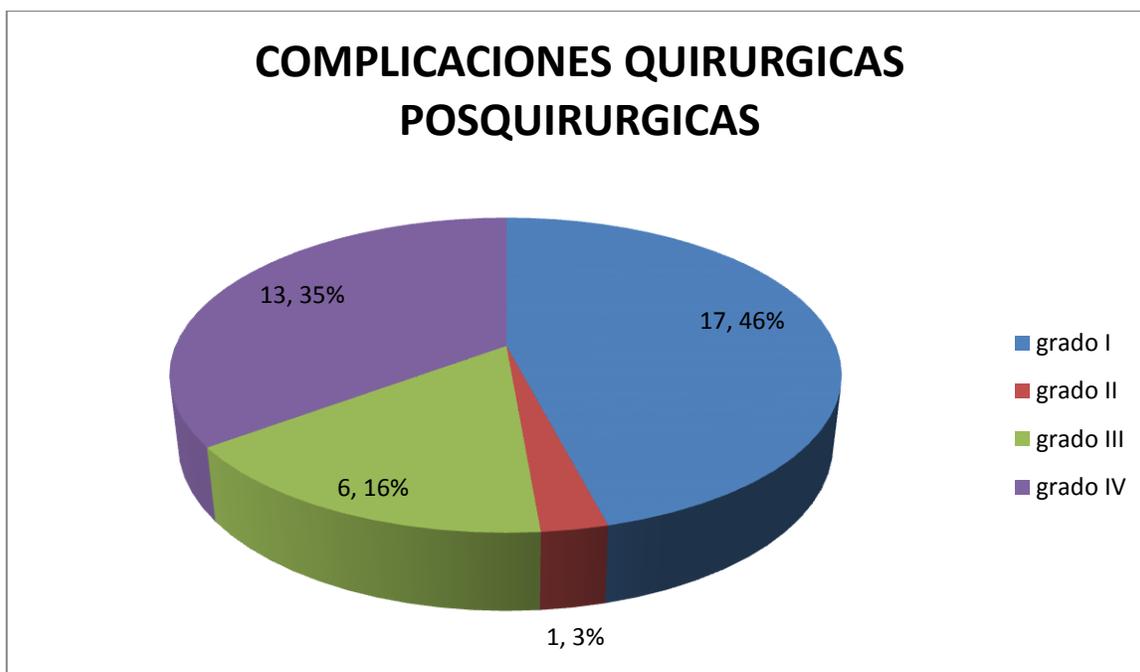


Gráfico 2 que esquematiza el número de pacientes y el porcentaje que tuvieron complicaciones quirúrgicas posquirúrgicas de los grados I, II, III, IV.

De los 37 pacientes 17 tuvieron complicaciones grado I este tipo de complicaciones.

Tabla 7: muestra a los 17 pacientes que tuvieron complicaciones quirúrgicas grado I en relación a su puntaje de Mannheim.

Pacientes	Índice de Peritonitis de Mannheim
1 paciente	0 puntos
1 paciente	4 puntos
2 pacientes	5 puntos
1 paciente	11 puntos
2 pacientes	15 puntos
1 paciente	16 puntos
2 pacientes	19 puntos
1 paciente	20 puntos
2 paciente	21 puntos.
1 paciente	26 puntos
2 pacientes	27 puntos
1 paciente	32 puntos

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte

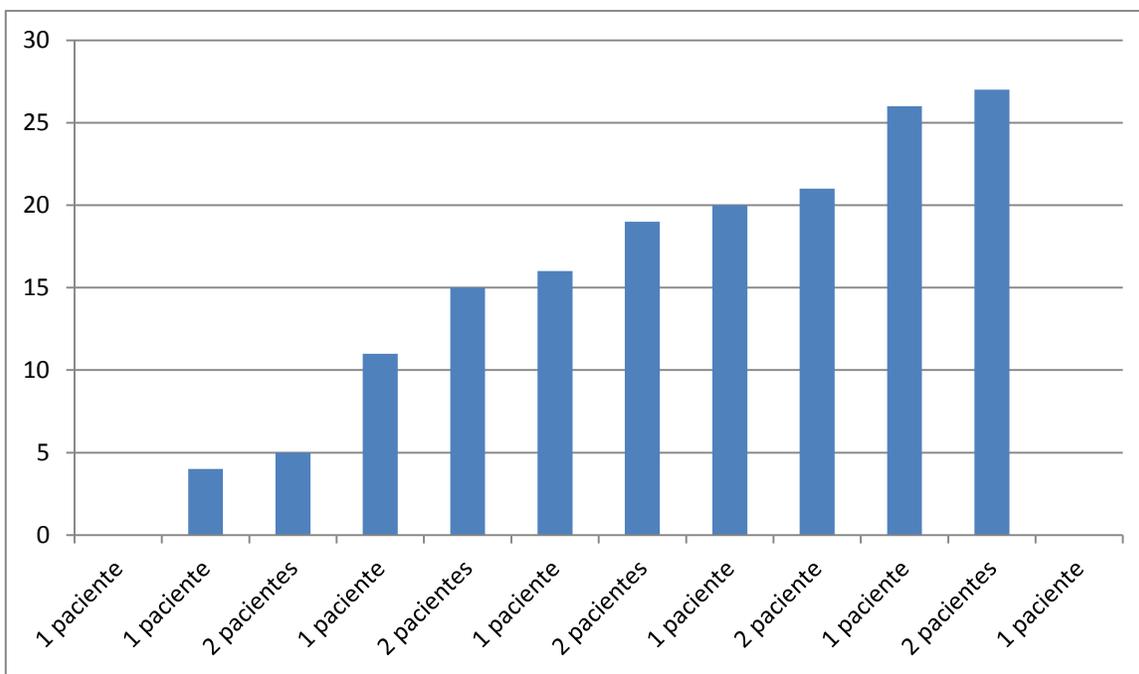


Grafico 4: se muestra el esquema en correlación a la tabla 7, de complicaciones posquirúrgicas grado I respecto al índice de Mannheim.

De las complicaciones grado II, tuvimos 1 paciente, el cual tuvo 23 puntos en el índice de peritonitis de Mannheim.

Las complicaciones grado III De los 37 pacientes, 6 tuvieron complicaciones grado III.

Tabla 8: 6 pacientes que tuvieron complicaciones grado III, en correlación con el puntaje de Mannheim.

pacientes	Índice de peritonitis de Mannheim
1 paciente	5 puntos
1 paciente	11 puntos
1 paciente	25 puntos
1 paciente	26 puntos
1 paciente	28 puntos
1 paciente	29 puntos.

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte

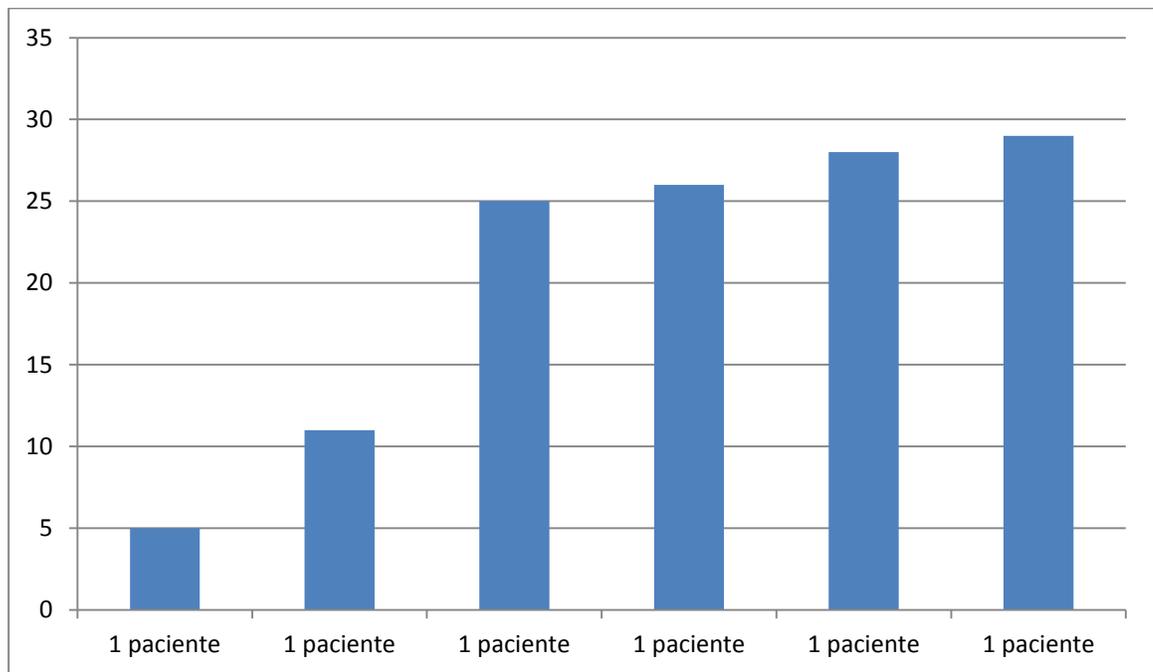


Gráfico 5: correlaciona la tabla 8, con el puntaje de Mannheim y las complicaciones grado III posquirúrgicas.

De los 37 pacientes 13 tuvieron complicaciones posquirúrgicas quirúrgicas grado IV.

Tabla 9: muestra 13 pacientes con complicaciones grado IV y sus puntajes de Mannheim.

Pacientes	Índice de peritonitis de Mannheim
1 paciente	19 puntos
1 paciente	24 puntos
5 paciente	28 puntos
1 paciente	29 puntos
2 pacientes	30 puntos
2 pacientes	31 puntos
1 paciente	33 puntos

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte

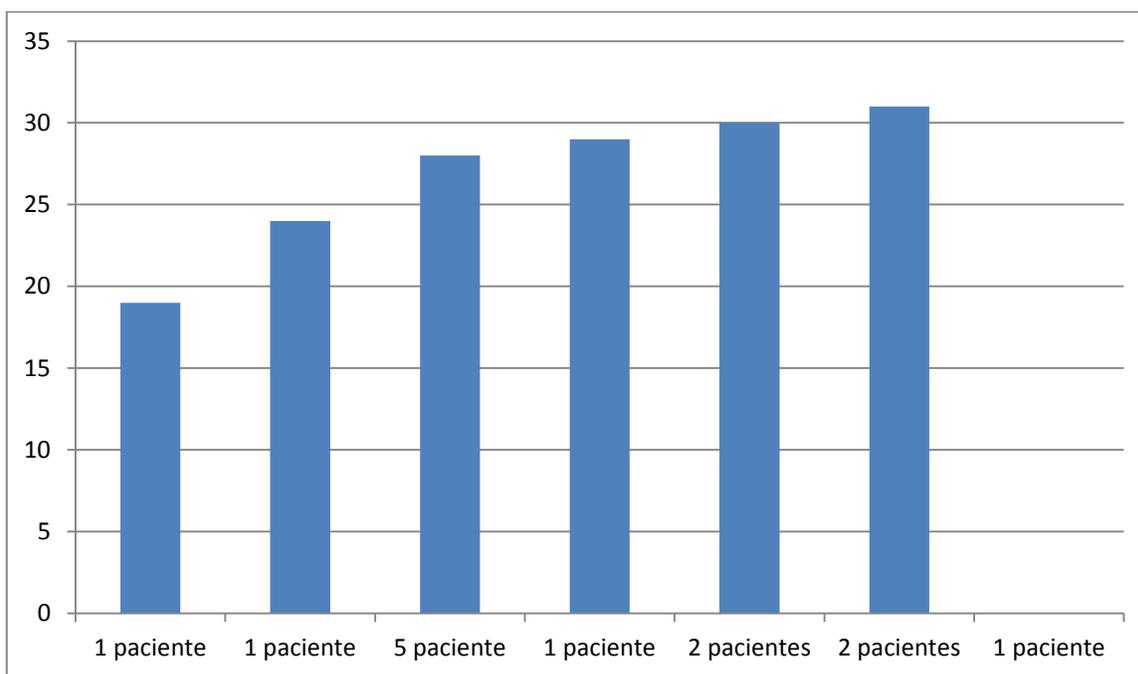


Gráfico 6: gráfica donde se esquematizan los pacientes con complicaciones grado IV posquirúrgicas y sus respectivos puntajes, en correlación con la tabla 9.

Pacientes que tuvieron complicaciones orgánicas posquirúrgicas.

De las complicaciones médicas posquirúrgicas hubo un total de 27 pacientes, de estos las grado I hubo 2 pacientes, grado II hubo 1 paciente, grado III hubo 4 pacientes, grado IV hubo 20 pacientes, sin excluir fallecidos ni aquellos con complicaciones orgánicas.



Gráfico 7: se esquematizan el número y porcentaje de pacientes con complicaciones orgánicas posquirúrgicas del grado I al IV.

De las complicaciones grado I solo son dos pacientes con puntaje de 11 y 27 puntos.

Tabla 10: se presentan los pacientes con complicaciones grado I, orgánicas posquirúrgicas.

Pacientes	Índice de peritonitis de Mannheim
1 paciente	11 puntos
1 paciente	27 puntos

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte

De las Grado II un paciente tuvo 27 puntos.

De las grado III un paciente con 29 puntos, un paciente con 30 puntos, un paciente con 31 puntos y un paciente con 37 puntos.

Tabla 11: pacientes con complicaciones grado III y sus respectivos puntajes de Mannheim

Pacientes	Índice de peritonitis de Mannheim
1 paciente	20 puntos
1 paciente	30 puntos
1 paciente	31 puntos
1 paciente	37 puntos.

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte

La siguiente tabla muestra la cantidad de pacientes con complicaciones orgánicas grado IV, y su respectivo puntaje de Mannheim

Tabla 12: pacientes con complicaciones grado IV con sus respectivos puntajes de Mannheim.

Pacientes	Índice de peritonitis de Mannheim
1 paciente	20 puntos
1 paciente	26 puntos
1 paciente	27 puntos
6 pacientes	28 puntos
1 paciente	29 puntos
1 paciente	30 puntos
3 pacientes	31 puntos
2 pacientes	32 puntos
3 pacientes	33 puntos
1 paciente	43 puntos

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte

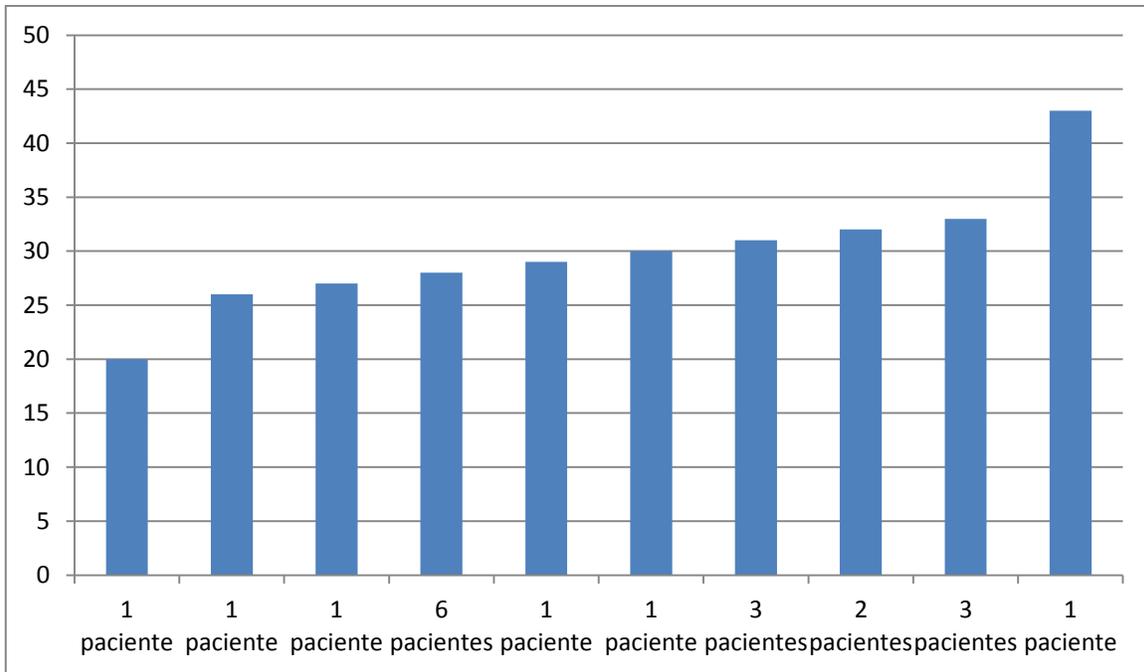


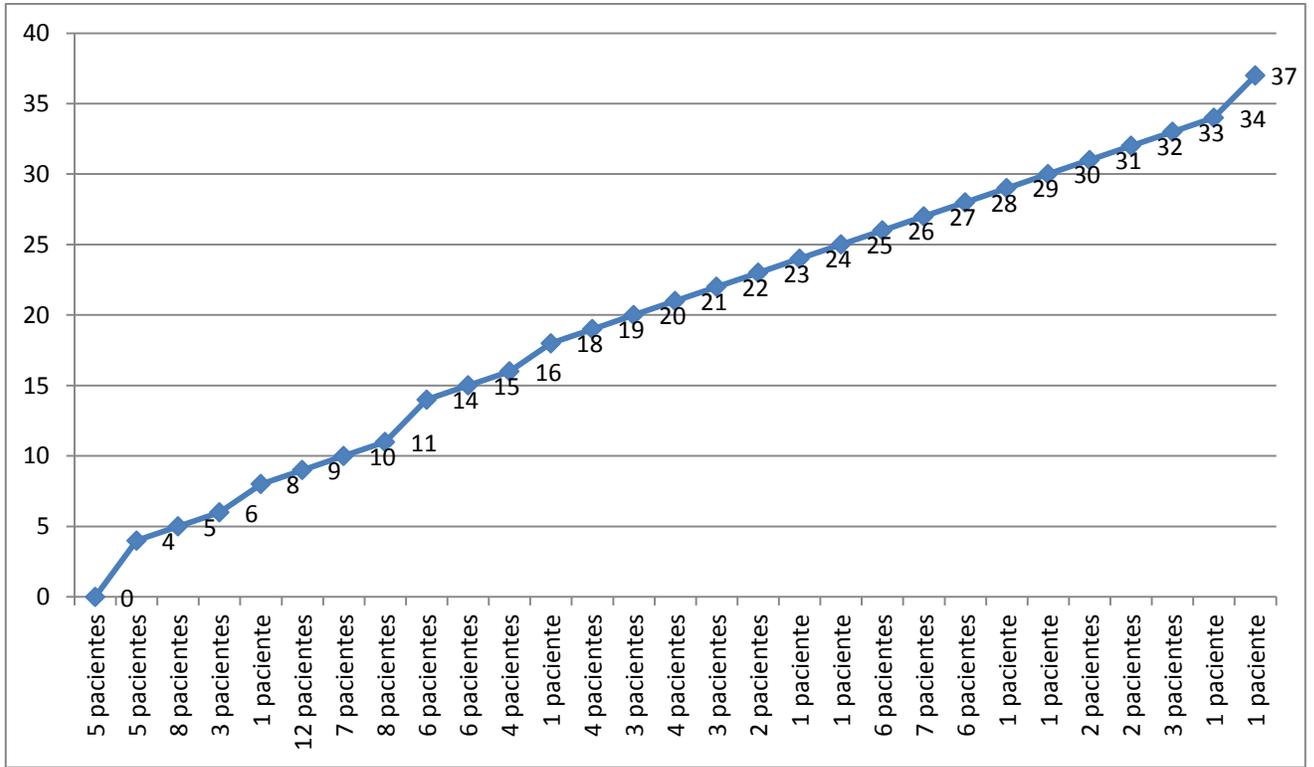
Gráfico 8: gráfica donde se esquematizan los pacientes con complicaciones grado IV orgánicas y sus respectivos puntajes, en correlación con la tabla 12.

Pacientes que sobrevivieron (se incluyen a todos, incluyendo a pacientes con otros tipos de complicaciones).

Tabla 13: pacientes que sobrevivieron a la peritonitis secundaria, en total 114 con sus respectivos puntajes de Mannheim.

Pacientes	Índice de peritonitis de Mannheim
5 pacientes	0 puntos
5 pacientes	4 puntos
8 pacientes	5 puntos
3 pacientes	6 puntos
1 paciente	8 puntos
12 pacientes	9 puntos
7 pacientes	10 puntos
8 pacientes	11 puntos
6 pacientes	14 puntos
6 pacientes	15 puntos
4 pacientes	16 puntos
1 paciente	18 puntos
4 pacientes	19 puntos
3 pacientes	20 puntos
4 pacientes	21 puntos
3 pacientes	22 puntos
2 pacientes	23 puntos
1 paciente	24 puntos
1 paciente	25 puntos
6 pacientes	26 puntos
7 pacientes	27 puntos
6 pacientes	28 puntos
1 paciente	29 puntos
1 paciente	30 puntos
2 pacientes	31 puntos
2 pacientes	32 puntos
3 pacientes	33 puntos
1 paciente	34 puntos
1 paciente	37 puntos

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte



Gráfica 9 donde se muestran los pacientes que sobrevivieron a la peritonitis secundaria, en total 114 con sus respectivos puntajes de Mannheim, en correlacion con la tabla 13.

Pacientes que no presentaron complicaciones quirúrgicas posquirúrgicas (sin discriminar complicaciones orgánicas ni muerte)

Tabla 14: 95 pacientes que no presentaron complicaciones quirúrgicas posteriores a la cirugía con sus puntajes de Mannheim respectivos.

Pacientes	Índice de peritonitis de Mannheim
4 pacientes	0 puntos
4 pacientes	4 puntos
5 pacientes	5 puntos
3 pacientes	6 puntos
1 paciente	8 puntos
12 pacientes	9 puntos
7 pacientes	10 puntos
6 pacientes	11 puntos
6 pacientes	14 puntos
4 pacientes	15 puntos
3 pacientes	16 puntos
1 paciente	18 puntos
1 paciente	19 puntos
3 pacientes	20 puntos
2 pacientes	21 puntos
3 pacientes	22 puntos
1 paciente	23 puntos
5 pacientes	26 puntos
7 pacientes	27 puntos
4 pacientes	28 puntos
2 pacientes	31 puntos
1 paciente	32 puntos
4 pacientes	33 puntos
2 pacientes	34 puntos
1 paciente	35 puntos
1 paciente	36 puntos
1 paciente	37 puntos
1 paciente	43 puntos

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte

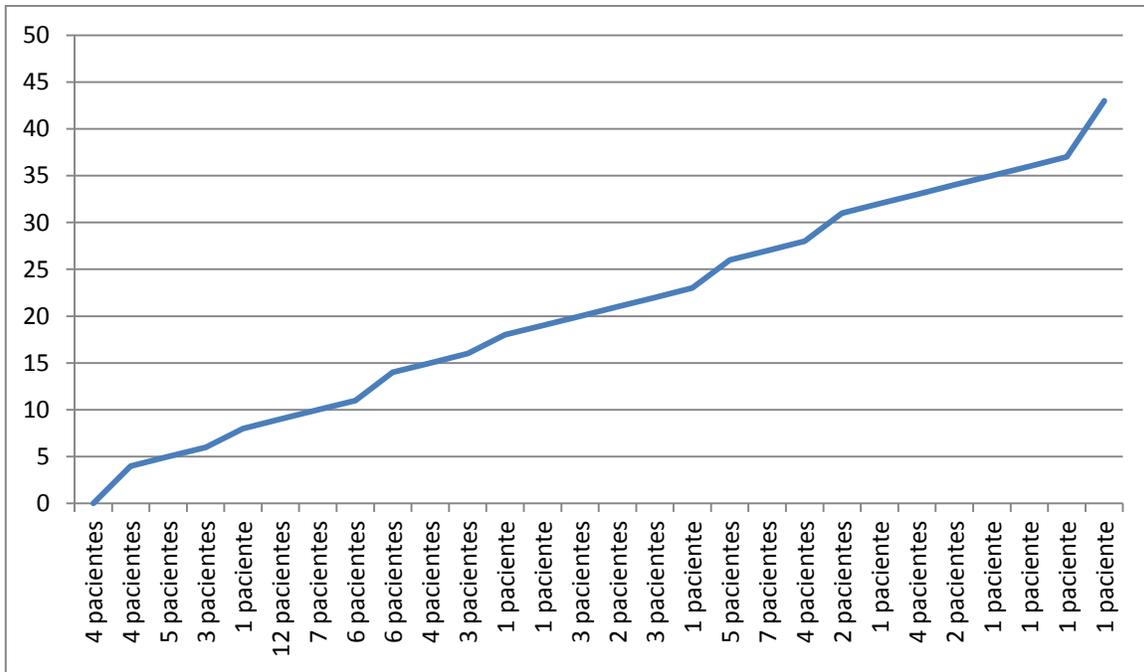


Gráfico 10 donde se muestran a los 95 pacientes que no presentaron complicaciones quirúrgicas posteriores a la cirugía con sus puntajes de Mannheim respectivos, en correlación a la tabal 14.

Pacientes que no tuvieron complicaciones orgánicas posquirúrgicas (sin discriminara los que tuvieron muerte y complicaciones quirúrgicas posquirúrgicas).

Tabla 15: 105 pacientes que no tuvieron complicaciones orgánicas posquirúrgicas con sus respectivos puntajes de Mannheim.

Pacientes	Índice de peritonitis de Mannheim.
5 pacientes	0 puntos
5 pacientes	4 puntos
8 pacientes	5 puntos
3 pacientes	6 puntos
1 paciente	8 puntos
12 pacientes	9 puntos
7 paciente	10 puntos
7 pacientes	11 puntos
6 pacientes	14 puntos
6 pacientes	15 puntos
4 pacientes	16 puntos
1 paciente	18 puntos
4 paciente	19 puntos
3 paciente	20 puntos
4 pacientes	21 puntos
3 pacientes	22 puntos
2 pacientes	23 puntos
1 paciente	24 puntos
1 paciente	25 puntos
6 pacientes	26 puntos
6 pacientes	27 puntos
4 pacientes	28 puntos
2 pacientes	33 puntos
2 pacientes	34 puntos
1 paciente	35 puntos
1 paciente	36 puntos

Fuente: expedientes electrónicos de Petróleos Mexicanos, Hospital Central Norte

XI DISCUSION.

En nuestro estudio la peritonitis secundaria tuvo una mortalidad del 13. 63%, lo cual se encuentra dentro de los rangos publicados en otros países (4,9).

Muchos índices de puntuación han tratado de establecer la sensibilidad de mortalidad y morbilidad de la peritonitis secundaria, en nuestro estudio el índice de peritonitis de Mannheim tuvo una sensibilidad muy baja del 36% para mortalidad comparado con un estudio alemán donde tuvo una sensibilidad del 88% (39), sin embargo en un estudio noruego este índice resultó ser poco útil en la mortalidad (44). Sin embargo la especificidad para mortalidad del 73% muy similar a lo reportado con un 78% (39).

El valor predictivo positivo fue de 36%, lo que quiere decir que la probabilidad de morir en caso de que el puntaje de Mannheim sea mayor de 26 es del 36%, sin embargo, el valor predictivo negativo fue del 98%, lo que quiere decir que la probabilidad de sobrevivir en caso de que la prueba sea menor de 26 es del 98%.

En el caso de morbilidad, el índice de peritonitis de Mannheim tuvo una mayor sensibilidad con puntaje arriba de 26 del 53%, y una especificidad del 84%, lo cual concuerda con estudio noruego donde se demostró ser más útil para morbilidad que para mortalidad (44). Con un valor predictivo positivo de 53% y un valor predictivo negativo de 92%.

Factores independientes que demostraron tener alto impacto tanto en la mortalidad como en morbilidad fueron edad mayor de 50 años, sexo femenino, falla renal previo a la cirugía, más de 24 horas de evolución hasta el momento quirúrgico y características purulentas del exudado; contrario a lo publicado en Japón donde la edad superior a 80 años y antecedente de cáncer de colon fueron factores determinantes (34).

Podríamos pensar que la falla renal puede deberse a que en nuestra población de pacientes en el Hospital Central Norte de Pemex hay una incidencia y prevalencia alta de diabetes e hipertensión, aunque estos datos no hay sido parte de nuestro estudio.

Más de 24 horas de evolución desde el inicio de los síntomas hasta el momento de la cirugía pueden deberse a cuadro modificado por medicamentos, falta de apego de los pacientes a indicaciones médicas.

XII CONCLUSIONES

Nuestra hipótesis de que el índice de peritonitis de Mannheim es útil como pronóstico oportuno de morbilidad con puntaje mayor de 26 es correcto por la alta especificada que presentó. Sin embargo, como pronóstico oportuno para mortalidad queda rechazado por una baja sensibilidad y especificada.

XIII RECOMENDACIONES

En base a los resultados y las dificultades encontradas durante la realización del estudio se realizan las siguientes recomendaciones.

- Dentro de la valoración en urgencias es necesario realizar gasometría arterial en todos los pacientes con diagnóstico de abdomen agudo.
- Se debe realizar cuantificación de urea en urgencias en todos aquellos pacientes con datos de abdomen agudo.
- Para darle valor a este estudio sería necesario realizar un estudio prospectivo a 3 años aplicando el índice de forma rutinaria y correlacionarlo con la evolución del paciente.
- Uno de los factores con impacto en la mortalidad y morbilidad fue la duración de la sintomatología por más de 24 horas hasta el inicio de la cirugía, se recomienda realizar un estudio del porque sucede esta situación en los pacientes.
- En nuestro hospital parte de la valoración preoperatoria es la valoración del riesgo quirúrgico que de forma rutinaria es elaborada por el servicio de cardiología a todos los paciente mayores de 45 años, según nuestro estudio, los paciente que tuvieron mortalidad y mayor morbilidad son aquellos que llegar con falla orgánica previo a la cirugía, motivo por el cual la recomendación es que la valoración del riesgo preoperatorio sea realizada por el servicio de medicina interna ya que ellos pueden dar indicaciones de soporte según la falla orgánica y los antecedentes del paciente, y así mejorar el pronóstico posquirúrgico del paciente.

XIV BIBLIOGRAFIA

1. Montravers P., Dufour G., Daoud O., Balcan I. Peritonitis. EMC. E 36-726-A-30.
2. Chromik Ansgar M., Meiser Andreas, Hölling Janine, Sülberg Dominique, Daigler Adrien, Meurer Kirsten, Vogelsang Heike, Seelig Mathias H., Uhl Waldemar. Identification of Patients at risk for. development of tertiary peritonitis on a surgical intensive care unit. *J gastrointest Surg* (2009) 13: 1358-1367.
3. Ohmann C, Wittmann DH, Wacha H, Peritonitis Study Group. Prospective evaluation of prognostic scoring systems in peritonitis. *Eur J Surg* 1993;159:267–74.
4. Montravers P, Chalfine A, Gauzit R, Lepape A, Pierre Marmuse J, Vouillot C, et al. Clinical and therapeutic features of nonpostoperative nosocomial intra-abdominal infections. *Ann Surg* 2004;239:409–16.
5. Hall JC, Heel KA, Papadimitriou JM, Platell C. The pathobiology of peritonitis. *Gastroenterology* 1998;114:185–96.
6. Dunn DL, Barke RA, Knight NB, Humphrey EW, Simmons RL. Role of resident macrophages, peripheral neutrophils, and translymphatic absorption in bacterial clearance from the peritoneal cavity. *Infect Immun* 1985;49:257–64.
7. Zanetti G, Heumann D, Gerain J, Kohler J, Abbet P, Barras C, et al. Cytokine production after intravenous or peritoneal Gram-negative bacterial challenge in mice. *J Immunol* 1992;148:1890–7.
8. Dunn DL, Rotstein OD, Simmons RL. Fibrin in peritonitis. IV. Synergistic intraperitoneal infection caused by *Escherichia coli* and *Bacteroides fragilis* within fibrin clots. *ArchSurg* 1984;119:139–44.
9. Dupont H, Carbon C, Carlet J, The Severe Generalized Peritonitis Study Group. Monotherapy with a broad-spectrum beta-lactam is as effective as its combination with an aminoglycoside in treatment of severe generalized peritonitis: a multicenter randomized controlled trial. *Antimicrob Agents Chemother* 2000;44:2028–33.
10. Roehrborn A, Thomas L, Potreck O, Ebener C, Ohmann C, Goretzki PE, et al. The microbiology of postoperative peritonitis. *Clin Infect Dis* 2001;33:1513–9.
11. Montravers P, Lepape A, Dubreuil L, Gauzit R, Pean Y, Benchimol D, et al. Clinical and microbiological profiles of community-acquired and nosocomial intra-abdominal infections: results of the French prospective, observational EBIIA study. *J Antimicrob Chemother* 2009;63:785–94.
12. Gauzit R, Pean Y, Barth X, Mistretta F, Lalaude O. Epidemiology, management, and prognosis of secondary non-postoperative peritonitis: a French prospective observational multicenter study. *Surg Infect* 2009;10:119–27.
13. Bohnen J, Boulanger M, Meakins J, McLean P. Prognosis in generalized peritonitis: relation to cause and risk factors. *Arch Surg* 1983;118:285–90.

14. Pitcher WD, Musher DM. Critical importance of early diagnosis and treatment of intra-abdominal infection. *Arch Surg* 1982;117:328–33.
15. Hinsdale JG, Jaffe BM. Re-operation for intra-abdominal sepsis: Indications and results in modern critical care setting. *Ann Surg* 1984;199:31–6.
16. Holzheimer RG, Gathof B. Re-operation for complicated secondary peritonitis. How to identify patients at risk for persistent sepsis. *Eur J Med Res* 2003;8:125–34.
17. van Randen A, Lameris W, Nio CY, Spijkerboer AM, Meier MA, Tutein Nolthenius C, et al. Inter-observer agreement for abdominal CT in unselected patients with acute abdominal pain. *Eur Radiol* 2009;19:1394–407.
18. Noone TC, Semelka RC, Chaney DM, Reinhold C. Abdominal imaging studies: comparison of diagnostic accuracies resulting from ultrasound, computed tomography, and magnetic resonance imaging in the same individual. *Magn Reson Imaging* 2004;22:19–24.
19. Stoker J, van Randen A, Lameris W, Boermeester MA. Imaging patients with acute abdominal pain. *Radiology* 2009;253:31–46.
20. Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, Rodvold KA, Goldstein EJ, Baron EJ, et al. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2010;50:133–64.
21. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med* 2008;36:296–327.
22. Conférence de Consensus - Prise en charge des péritonites communautaires - Prise en charge des peritonitis communautaires. *Ann Fr Anesth Reanim* 2001;20:344s–472s.
23. Auboyer C. Conférence d'experts. Association d'antibiotique. *Ann Fr Anesth Reanim* 2000;19:fi63–8.
24. Benoist S, Panis Y, Pannegon V, Soyer P, Watrin T, Boudiaf M, et al. Can failure of percutaneous drainage of postoperative abdominal abscesses be predicted? *Am J Surg* 2002;184:148–53.
25. Khurram Baig M, Hua Zhao R, Batista O, Uriburu JP, Singh JJ, Weiss EG, et al. Percutaneous postoperative intraabdominal abscess drainage after elective colorectal surgery. *Tech Coloproctol* 2002;6:159–64.
26. Berreta Julio, Kociak Daniel, Balducci Adrian, De Feo Fabian, Laplacette Ma Veronica, Bellido Fdo., Vazquez Ma. Fabiana, Glez Fdez Eduardo, Brotto Claudia, Barrios Adriana Bressan Teresita. Peritonitis secundaria generalizada: predictores de mortalidad y sobrevida, y vinculantes evolutivos de mortalidad. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2010; 40:105-116
27. Weledji Elroy Patrick, Ngowe Ngowe Marcelin. The challenge of intra abdominal sepsis. *International Journal of Surgery* 11 (2013) 290-295.
28. Chromik Ansgar M., Meiser Andreas, Hölling Janine, Sülberg Dominique, Daigler Adrien, Meurer Kirsten, Vogelsang Heike, Seelig Mathias H., Uhl Waldemar. Identification of

- Patients at risk for. development of tertiary peritonitis on a surgical intensive care unit. *J gastrointest Surg* (2009) 13: 1358-1367.
29. Pasternak itai, Dietrich Michael, Woodman Richard, Metzger Urs, Wattchow David A., Zingg Urs. Use of severity classification systems in the surgical decision- making process in emergency laparotomy for perforate diverticulitis. *Int J Colorectal dis* (2010) 25: 463-470.
 30. Pasternak itai, Dietrich Michael, Woodman Richard, Metzger Urs, Wattchow David A., Zingg Urs. Use of severity classification systems in the surgical decision- making process in emergency laparotomy for perforate diverticulitis. *Int J Colorectal dis* (2010) 25: 463-470.
 31. Weledji Elroy Patrick, Ngowe Ngowe Marcelin. The challenge of intra abdominal sepsis. *International Journal of Surgery* 11 (2013) 290-295
 32. Lohsiriwat Varut, Prapasrivorakul Siriluk, Lohsiriwat Darin. Perforated peptic ulcer: clinical presentation, surgical outcomes, and accuracy of the boey scoring system in predicting postoperative morbidity and mortality. *World J Surg* (2009) 33: 80-85.
 33. Anegawa Go, Nakashima Yuichiro, Masuda Takanobu, Shimabukuro Rinshun, Takahashi Ikuo, Nishizaki Takashi. Indications for emergency surgery for perforated diverticulitis in elderly Japanese patients > or = 80 years of age. *Surg Today* (2013) 43: 1150-1153.
 34. Sawayama Hiroshi, Tomiyasu Shinjiro, Kanetmitsu Kiichiro, Matsumoto Takatsugu, Tanaka Hideyuki, Baba Hideo. Colonic perforation due to colorectal cancer: predicting postoperative organ failure with a preoperative scoring system and selecting the optimal surgical method based on the prognosis. *Surg Today*. 20 June 2012.
 35. Assfalg V., Reim D., Matevossian E., Holzmann B., Emmanuel K.L., Novotny A., Hüser N. APACHE II and Mannheim peritonitis index (MPI) fail to predict lethality in septic peritonitis in immunosuppressed solid organ transplant recipients. *Eur Surg* (2013) 45:205-212.
 36. Tan Ker-Kan, Zhang Junren, Liu Jody Zhiyang, Shen Sharon Fengli, Earnest Arul, Sim Richardson. Right colonic perforation in an Asian population: predictors of morbidity and mortality. *J gastrointest Surg* (2009) 13:2252-2259.
 37. Tan Ker-Kan, Zhang Junren, Liu Jody Zhiyang, Shen Sharon Fengli, Earnest Arul, Sim Richardson. Right colonic perforation in an Asian population: predictors of morbidity and mortality. *J gastrointest Surg* (2009) 13:2252-2259.
 38. Tan Ker-Kan, Hong Choon-Chiet, Zhang Junren, Zhiyang Liu Jody, Sim Richard. Predictors of outcome following surgery in colonic perforation: an institution's experience over 6 years. *J gastrointest Surg* (2011) 15: 277- 284.
 39. Demmel N., Maag K., Osterholzer G. Wertigkeit klinischer parameter zur prognosebeurteilung der peritonitis – validierung des Mannheimer peritonitis index. *Langenbecks Arch chir* (1994) 379: 152-158.
 40. Tan Ker-Kan, Hong Choon-Chiet, Zhang Junren, Liu Jody Zhiyang, Sim Richard. Surgery for perforated colorectal malignancy in an Asian population: an institution's experience over 5 years. *Int J Colorectal Dis* (2010) 25:989-995.
 41. Kang Hyo, Kim Ho Goon, Ju Jae Kyun, Kim Dong Yi, Kim Young Jin. Fulminant gangrenous ischemic colitis: is it the solely severe type of ischemic colitis?. *Int J Colorectal D.* (2012) 27: 125-126.

42. Gedik E., Girgin S., Tacyildiz I. H., Akgün Y. risk factors affecting morbidity in typhoid enteric perforation. *Langenbecks Arch Surg* (2008) 393: 973-977.
43. Borisov D., Kirov M., Kuzkov V., Uvarov D., Nedashkovsky E. A validation of different prognostic scoring systems in the prediction of outcome in peritonitis. Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia. *Critical care* 2005, 9 (suppl 1): P224.
44. Thorsen Kenneth, Soreide Jon Ame, Soreide Kjetil. Scoring systems for outcome prediction in patients with perforated peptic ulcer. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2013, 21:25
45. Martín López Alejandro, Castaño Avila Sergio, Maynar Moliner Francisco Javier, Urturi Matus Jose Antonio, Manzano Ramírez Alberto, Martín López Héctor Pablo. Peritonitis terciaria: tan difícil de definir como de tratar. *Cir Esp* 2012 90 (1)11-16.
46. Ruler Oddeke van, Kiewiet Jordy JS, Boer Kimberley R, Lamme Bas, Gouma Dirk J, Boermeester Marja A, Reitsma Johannes B. *BMC Surgery* 2011, 11:38.
47. Tan Ker-Kan, Sim Richard. Surgery for colorectal malignancy in an Asian population: predictors of morbidity and comparison between left- and right – sided cancers. *J gastrointest Surg* (2010) 14: 295-302
48. Naraynsingh V., Maharaj R., Hassranah D., Hariharan S., Dan D., Zbar A.P. Perforated left-side diverticulitis with faecal peritonitis: is the Hinchey classification the best guide for surgical decision making?. *Tech Coloproctol* (2011) 15: 199-203.
49. Vermeulen Jeffrey, Lange Johan F. Treatment of perforated diverticulitis with generalized peritonitis: past, present, and future. *World J Surg* (2010) 34: 587-593.
50. Bertleff Mariëtta J.O.E. Halm Jens A., Bemelman Willem A., van der Ham Arie C., van der harst Erwin, Oei Hok I., Smulders J.F., Steyerbeg E.W., Lange Johan F. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open repair of the perforated peptic ulcer: the LAMA trial.
51. Koskenslo Seija, leppäniemi Ari. Perforated duodenal ulcer: has anything changed? *Eur J Trauma Emerg Surg* 2010 No 2.
52. Sumi Tetsuo, katsumata Kenji, Katayanagi So, Nakamura Yuuki, Nomura Tomohisa, Takano Kiminori, Kasuya Kazuhiko, Shimadzu Motohide, Tsuchida Akihico. Examination of prognostic factors in patients undergoing surgery for colorectal perforation: a case controlled study. *International Journal of Surgery* (2014) 1-6.

XV ANEXO 1

FICHA		VALOR REAL	ITEM	VALOR NUMERICO	
EDAD	MENOR DE 50 AÑOS				
	MAYOR DE 50 AÑOS				
GENERO	FEMENINO				
	MASCULINO				
DATOS DE FALLA ORGANICA	RENAL	CREATININA			
		UREA			
		URESIS			
	PULMONAR	PaO2			
		PaCO2			
	EDO DE CHOQUE	TA <			
	OBST. INTESTINAL	> 24 horas			
Obst. Mecánica completa					
ANT. DE MALIGNIDAD	SI				
	NO				
EVOL DE LA PERITONITIS	MENOS DE 24 HRS				
	MAS DE 24 HORAS				
ORIGEN DE LASEPSIS	NO COLONICO				
	COLONICO				
LOCALIZACION DE LA PERITONITIS	LOCALIZADA				
	GENERALIZADA				
EXUDADO	CLARO				
	PURULENTO				
	FECAL				
PUNTUACION DE IPM					
COMPLICACIONES QX INTRAOPERATORIAS	SI				
	NO				
COMPLICACIONES QX POSOPERATORIAS	GRADO I				
	GRADO II				
	GRADO III				
	GRADO IV				
COMPLICACIONES ORG POSOPERATORIAS	GRADO I				
	GRADO II				
	GRADO III				
	GRADO IV				
PRONOSTICO OPORTUNO	SI				
	NO				