



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE SALTILLO**

**ÍNDICE DE MANNHEIM, UNA OPCIÓN DE BAJO COSTO QUE MEJORA LA SOBREVIVENCIA
DE PACIENTES CON SEPSIS ABDOMINAL**

**TESIS
QUE OPTA POR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA:
DRA. CLAUDIA MONTIEL HERRERA**

**TUTOR
DR. ANTONIO CAMACHO MANRÍQUE**

**ASESOR CLÍNICO
DR. ROBERTO ARCOS CRUZ**

SALTILLO, COAHUILA, JULIO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TEMA

“ÍNDICE DE MANNHEIM, UNA OPCIÓN DE BAJO COSTO QUE MEJORA LA SOBREVIVENCIA DE PACIENTES
CON SEPSIS ABDOMINAL”

Como requisito para obtener la especialidad de: CIRUGÍA GENERAL

Presenta

Dra. Claudia Montiel Herrera

Los abajo firmantes, después de haber revisado esta tesis la aprueban en su

contenido, a los _____ días del mes de _____ del 20____

POR EL JURADO CALIFICADOR

Presidente

Vocal

Vocal

Dr. Antonio Camacho Manrique

Saltillo, Coahuila, mes y año

AUTORIZACIÓN:

Dr. Jorge Bill Soto Almaguer

Director General del Hospital General de Saltillo

Dra. Karina Flores Hernández

Jefe de Enseñanza e Investigación

Dr. Antonio Camacho Manrique

Profesor Titular del Curso Cirugia General

Dr. Roberto Arcos Cruz

Profesor Asesor

Dr. Sergio Villacobos Granados

Asesor de investigación

DEDICATORIA

A mis padres por enseñarme el arte de la dedicación y el trabajo.

A mi hermano por acompañarme de la mano paso a paso

A mi familia encontrada en el camino, mis amigos, por su apoyo incondicional

A mis profesores y mentores por enseñarme el amor a esta hermosa profesión

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Camacho, Dr. Arcos, Dr. Verastegui, Dr. Trujillo, Dr. Aldo, Dra. Mendoza, Dr. Mendoza y Dr. Carlitos, por permitirme aprender de ellos y transmitirme sus conocimiento.

A mi familiara, escalon fundamental en mi crecimiento

Índice General

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	8
1.1. AUTORES Y GRADO.....	8
1.1.1 Investigador Principal.....	8
1.1.2 Departamento de Cirugía General, Estadística, Archivo.....	8
1.1.3 Instituciones Participantes.....	8
1.1.4 Área de Investigación.....	8
1.1.5 Línea de Investigación.....	8
1.1.6 Fecha Probable de Inicio y terminación del Estudio.....	8
2. RESUMEN SINTÉTICO	9
3. INTRODUCCIÓN	10
4. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS Y DE INVESTIGACIÓN	11
4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	11
4.2 ANTECEDENTES TEÓRICOS.....	12
5. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y SU CONTEXTO	17
5.1 JUSTIFICACIÓN.....	17
5.2 OBJETIVOS.....	19
5.2.1 Objetivo general.....	19
5.2.2 Objetivos específicos.....	19
5.3 FINES.....	20
5.4 METAS.....	20
6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	20
6.1 TIPOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
6.2 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	21
6.2.1 Clasificación del Estudio.....	21
6.2.2 Tipo de Investigación.....	21
6.2.3 Características del Estudio.....	21

6.2.4 Tipo de Análisis.....	21
6.2.5 En relación al tiempo.....	21
6.3 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	22
6.4 VARIABLES DEL ESTUDIO	23
6.5 INTERROGANTE PRINCIPAL.....	23
6.5.1 Preguntas de Investigación	24
7. PLANTEAMIENTO SUSTENTANTE.....	24
7.1 HIPÓTESIS	24
7.2 HIPÓTESIS NULA	24
8. RESULTADOS	24
9. CONCLUSIONES	33
10. DISCUSIÓN	34
11. PROPUESTA DE ACCIÓN, CAMBIO Y TRANSFORMACIÓN.....	34
11.1 RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.....	34
12. ASPECTOS ÉTICOS.....	34
12.1 CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	34
12.2 RIESGOS PREVISIBLES Y PROBABLES	35
12.3 PROTECCIÓN FRENTE AL RIESGO FÍSICO Y/O EMOCIONAL	35
12.4 ARCHIVO CONFIDENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
12.5 ORGANIZACIÓN.....	35
12.5.1 Recursos humanos	35
12.5.2 Recursos materiales	35
12.5.3 Capacitación del personal	36
12.5.4 Financiamiento.....	36
13. CRONOGRAMA	36
14. BIBLIOGRAFÍA	37
15. ANEXOS.....	39
15.1 INSTRUMENTO.....	39
15.2 DIRECTORIO DE VARIABLES	42

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

TÍTULO:

“ÍNDICE DE MANNHEIM, UNA OPCIÓN DE BAJO COSTO QUE MEJORA LA SOBREVIVENCIA DE PACIENTES CON SEPSIS ABDOMINAL”

1. 1. AUTORES Y GRADO

1.1.1 Investigador Principal

Claudia Montiel Herrera. Residente de Cirugía General

1.1.2 Departamento de Cirugía General, Estadística, Archivo

1.1.3 Instituciones Participantes

Hospital General Saltillo

1.1.4 Área de Investigación

Hospital General Saltillo

1.1.5 Línea de Investigación

Cirugía General

1.1.6 Fecha Probable de Inicio y terminación del Estudio

Julio 2018 a Julio 2019

2. RESUMEN SINTÉTICO

Objetivo. Verificar la utilidad del Índice de Mannheim, como escala pronóstica de morbi-mortalidad en pacientes con sepsis abdominal.

Material y método. Se realiza un estudio replicativo, observacional, transversal, analítico y retrospectivo en pacientes con sepsis de origen abdominal. Se revisaron 70 expedientes con este diagnóstico, en un periodo de marzo de 2017 a junio de 2019. En cada paciente se analiza el Índice de Mannheim y se observando su riesgo de morbi-mortalidad. El análisis fue realizado en el programa SPSS versión 23.

Resultados. De los 70 pacientes en estudio, 34 fueron mujeres y 36 hombres, con una mediana de 33 años. La mayor prevalencia se encontró en un rango entre 15 -30 años y 31-45 años. El 79% de los pacientes presentó un puntaje menor a 26 y el 21% mayor a 26 puntos.

Conclusiones. Las medias de las variables se relacionan a lo encontrado en la literatura, El diagnóstico quirúrgico más frecuente fue apendicitis complicada. Las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes fueron absceso de pared, absceso residual, dehiscencia de herida.

ABSTRACT

Objective. Verify the usefulness of the Mannheim Index, as a prognostic scale of morbidity and mortality in patients with abdominal sepsis.

Material and method. A replicative, observational, cross-sectional, analytical and retrospective study is performed in patients with sepsis of abdominal origin. 70 records were reviewed with this diagnosis, in a period from March 2017 to June 2019. In each patient the Mannheim Index is analyzed and its risk of morbidity and mortality is observed. The analysis was performed in the SPSS version 23 program.

Results. Of the 70 patients under study, 34 were women and 36 men, with a median of 33 years. The highest prevalence was found in a range between 15 -30 years and 31-45

years. 79% of the patients presented a score lower than 26 and 21% higher than 26 points.

Conclusions. The means of the variables are related to what was found in the literature. The most frequent surgical diagnosis was complicated appendicitis. The most frequent postoperative complications were wall abscess, residual abscess, wound dehiscence.

3. INTRODUCCIÓN

La sepsis abdominal tiene una incidencia similar a la neumonía y bacteremia en una unidad de cuidados intensivos, por lo tanto, el pronóstico y el costo de atención son similares. La sepsis abdominal es una respuesta sistémica a un proceso infeccioso localizado ²¹, y continua siendo un reto de diagnóstico y manejo para el cirujano general. La mortalidad asociada a este problema es tan variable, pero alta, que va desde un 20 hasta un 65%; a su vez la morbilidad y estancia hospitalaria prolongada en los pacientes obligan a un consumo exagerado de recursos de atención de la salud y frecuentemente con pobres resultados. ⁽²²⁾

En México la sepsis representa el 27% de los ingresos a UCI y de éstos el 47% son secundario a la infección intraabdominal, siendo aún mayor que la sepsis de origen pulmonar que en todo el mundo representa el índice mas alto. ⁽²³⁾

La sepsis intraabdominal y la peritonitis secundaria aún son una de las patologías más frecuentes y de mayor controversia en el manejo dentro de las unidades hospitalarias. La peritonitis secundaria clínicamente se manifestará por abdomen agudo, y su diagnóstico y tratamiento inicial será necesariamente quirúrgico. Las bases del tratamiento son: cirugías (el número que se necesario), drenaje de abscesos en caso de existir éstos y terapia antimicrobiana, además de tratamiento de sostén para lograr la recuperación íntegra del paciente. ⁽²²⁾

El perfeccionamiento de nuevas técnicas quirúrgicas, avances en la comprensión de la fisiopatología, la creación de unidades de cuidados intensivos y el desarrollo de nuevos y potentes antimicrobianos no han logrado descender la mortalidad por sepsis intraabdominal severa, la cual se ha estabilizado en un 30%. ⁽²³⁾

El pronóstico de vida en estos pacientes ha motivado a desarrollar sistemas de clasificación para determinar la supervivencia, apareciendo scores que van a permitir

al cirujano determinar la severidad y evolución de la infección intrabdominal. Estos scores ratifican la efectividad de los regimenes de tratamieto realizados, ayudan a seleccionar pacientes que podrian requerir intervenciones quirurgicas mas agresivas y permite informar con mayor objetividad a los familiares y al paciente. (1,5, 16).

4. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS Y DE INVESTIGACIÓN

4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Históricamente la aplicación de los principios empleados en cirugía electiva ha fallado en obtener los mismos buenos resultados en el tratamiento de la cirugía de urgencia y esto se debe a las diferencias anatómicas y fisiológicas que presentan los pacientes. (22)

Hace mas de 1000 años, se describió por primera vez la sintomatología del proceso denominado en la actualidad peritonitis. Previo a la introducción del tratamiento quirúrgico, la tasa de mortalidad de las peritonitis alcanzó cerca del 88%, y fue hasta los años 20, cuando los principios de la terapia operatoria fueron comúnmente aceptados, que la mortalidad disminuyó por debajo de un 50%. Posteriormente los avances terapéuticos han introducido nuevas técnicas quirúrgicas, mas agentes antimicrobianos potentes y el desarrollo de las unidades de cuidados intensivos y como consecuencia de esto ha mejorado la tasa de supervivencia. (23)

Hasta finales del siglo XX, los procesos infeccioso intraabdominales que cursaban con peritonitis llegaban a una mortalidad de hasta 90%. En 1926, Krishner demostró que la mortalidad se podía reducir al realizar procedimientos quirúrgicos, disminuyendo esta a 50% (11), y en la actualidad resportandose entre 14.9% y 19.5% (16)

En el año 2000 la incidencia de sepsis en los Estados Unidos fue de 240 por 100 mil habitantes. Del total de pacientes con sepsis severa los pacientes quirúrgicos representaron el 28.6% y tiene similar mortalidad a los no quirúrgicos. (23)

Diversos estudios han ideado sistemas de puntuación para predecir la morbimortalidad en la cirugía de urgencia, como la puntuación APACHE II, Índice de

peritonitis de Mannheim, Sepsis Severity Score, entre otros. El índice de Mannheim (IPM), fue publicado en 1987 en Alemania por Wacha y Lider, y se basó en el resultado de 1253 pacientes con peritonitis en el cual se analizaron 17 posibles factores de riesgo en pacientes con peritonitis, de los cuales solo 8 factores fueron significativos para valor pronóstico. (1,2,7,9)

4.2 ANTECEDENTES TEÓRICOS

Se define como contaminación intraabdominal la presencia de microorganismos en la cavidad peritoneal, y ocurre antes de que se haya desarrollado invasión tisular, o que se muestre por la escasa respuesta inflamatoria local. (22)

Infección intraabdominal. Es una respuesta inflamatoria local a la invasión de tejido peritoneal por microorganismos. (22)

Peritonitis es una inflamación del peritoneo, este proceso puede ser esteril o infeccioso y depende de la patología que lo ocasione. (6) El término de peritonitis representa un síndrome de respuesta inflamatoria local, un análogo intraabdominal de respuesta inflamatoria sistémica. (22).

La peritonitis de origen infeccioso se clasifica en primaria, secundaria y terciaria. La peritonitis primaria es una infección bacteriana difusa, por lo general causada por un microorganismo, sin pérdida de la integridad del tracto gastrointestinal, por lo general se observa en pacientes cirróticos, con ascitis o pacientes con cateter de diálisis peritoneal, no requiere manejo quirúrgico. La peritonitis secundaria, es la forma más común de peritonitis, es una infección aguda ocasionada por la pérdida de la integridad del tracto gastrointestinal. La peritonitis terciaria, es una infección recurrente de la cavidad peritoneal que se presenta posterior a una aparente mejoría clínica de los pacientes y un adecuado control del foco infecciosos en una peritonitis secundaria, por lo general a las 48 horas, comunmente se observa en pacientes críticos o inmunocomprometidos y esta asociada a organismo multirresistentes, y tiene una alta tasa de morbi-mortalidad. (6)

Sepsis abdominal es la respuesta sistémica a un proceso infeccioso inicialmente localizado. Representa la respuesta inflamatoria peritoneal no específica del huésped ante la invasión microbiana. (22)

La mayor parte de los casos de sepsis intraabdominal incluye la participación de flora de la vía gastrointestinal de huésped. En sujetos sanos, en el estómago y la zona proximal del intestino delgado hay un número relativamente escaso de bacterias, por lo común menos del 10^4 /mililitro. La acidez gástrica constituye el principal factor que impide que las bacterias se adhieran en las paredes de la porción del intestino delgado. Las enfermedades del estómago y duodeno que afectan dichos mecanismos de defensa alteran la flora. La obstrucción de yeyuno e íleon ocasiona estasis, con un incremento importante en el número de bacterias por lo común anaerobios y coliformes presentes en el intestino delgado. La microflora de esta porción tiende a un incremento en el número de microorganismos que llegan a ser de 10^8 /mililitro, a su vez, las concentraciones máximas de bacterias se identifican en el colon 10^{11} a 10^{12} /gramo de excremento. Se ha calculado que el sujeto común alberga unas 400 especies microbianas en el colon, como *Bacteroides fragilis* (la más común), especies de *Bacteroidaceae*, estreptococos, clostridios, bifidobacterias, cubacterias, *E. coli* y otras enterobacterias, *Klebsiella sp.*, *Protus sp* y *Enterococcus sp*.

En la situación clínica específica de sepsis intraabdominal la primera fase es una peritonitis aguda, debida a bacterias facultativas (coliformes), a menudo con una bacteremia asociada y una alta mortalidad (37%). (22) Las bacterias y las enzimas digestivas actúan sobre la superficie de la serosa peritoneal y conducen a la digestión y necrosis enzimáticas y al derramamiento de proteínas y electrolitos hacia la cavidad; así mismo hay formación de exudado rico en granulocitos que puede quedar confinado en un absceso o derramarse hacia la cavidad. (17)

La peritonitis secundaria aparece por la pérdida de la integridad del tracto gastrointestinal. Después de la contaminación peritoneal inicial, las bacterias encuentran 3 formas de defensa del huésped: la depuración linfática, la fagocitosis y el secuestro por fibrina. El diafragma contiene estomas que actúan como conductos hacia el sistema linfático, las bacterias son rápidamente depuradas por esta vía. Durante las primeras horas, después de la contaminación bacteriana, los macrófagos locales son las células fagocíticas predominantes y éstas también son depuradas por

el sistema linfático. Si la proliferación bacteriana prevalece, los leucocitos polimorfonucleares se hacen mas numerosos. Conforme la inflamación peritoneal tiene un desarrollo mas amplio, la formación de fibrina atrapa bacterias, limita su desarrollo y junto con el epiplón sella las perforaciones. Así mismo, hay un incremento en el flujo sanguíneo esplácnico y en la permeabilidad capilar, dando como resultado un exudado entre 300 y 500 ml de líquido/hora, que conduce a hipovolemia y hasta estado de choque el paciente. Estos mecanismos de defensa pueden tener efectos adversos; el ingreso de microorganismo hacia los linfáticos puede producir bacteremia, sepsis sistémica y sitios secundarios de infección. El exudado de líquido hacia la cavidad diluye las opsoninas, por tanto reduce la actividad de opsonización y fagocitosis. Los depósitos de fibrina atrapan bacterias, lo cual provee un ambiente asilado, lo que a su vez daña la penetración antimicrobiana y la migración fagocítica.

Aquellos pacientes que sobreviven a la etapa aguda de la enfermedad desarrollan abscesos alrededor del séptimo día. Los abscesos anaerobios, predominantemente *Bacteroides fragilis*.⁽²²⁾ A nivel sistémico, se puede presentar alteración de la peristalsis, hemoconcentración, alteración del gasto cardíaco con la consiguiente, acidosis metabólica, alteraciones respiratorias, hipo o hipercapnia, hipoxemia, alteración de la función renal, necrosis tubular aguda, consumo de proteínas y pérdida de peso, disminución de la temperatura corporal; en caso de no interrumpir esta secuencia alteraciones el paciente puede llegar hasta la muerte.⁽¹⁷⁾

La sepsis existe en un amplio rango desde infección y bacteriemia hasta sepsis y choque séptico que puede producir hasta una falla orgánica múltiple y muerte. Las definiciones de sepsis y choque séptico han tenido su evolución desde inicios de 1990. La infección localizada y bacteremia pueden indicar formas tempranas de procesos patológicos que pueden llegar hasta una sepsis. De tal manera que en 2016 la Sociedad de Medicina Crítica y la Sociedad Europea de Cuidados Intensivos en Medicina describieron un puntaje de evaluación para pacientes en riesgo, que se aplica a pacientes fuera de unidades de cuidados intensivos, para identificar pacientes en riesgo de sepsis severa. Este puntaje es una versión modificada del SOFA (Sequential Organ Failure Assessment score) y es llamado quickSOFA (qSOFA), en el cual una puntuación mayor a 2 es asociada mal pronóstico en pacientes con sepsis. Esta herramienta es fácil de calcular y consta de 3

componentes que son identificados a pie de cama del paciente: frecuencia respiratoria mayor a 22 respiratorias por minuto, alteración del estado de alerta, presión sistólica menor a 100 mmHg. En pacientes con un puntaje mayor a 2 se recomienda calcular el puntaje de SOFA, para valorar falla orgánica múltiple. (24)

Por otro lado la sepsis abdominal es la respuesta sistémica a un proceso infeccioso inicialmente localizado. Representa la respuesta inflamatoria peritoneal no específica del huésped ante la invasión microbiana. (22)

La sepsis del origen que sea, puede progresar hasta un estado de choque séptico, que se define como sepsis que tiene alteraciones circulatorias, celulares y metabólicas, y tiene un alto riesgo de mortalidad en comparación un estado único de sepsis. Clínicamente estos pacientes se definen por los mismos criterios para sepsis, asociados a ausencia de respuesta a resuscitación de líquidos, requieren vasopresores para mantener una presión arterial media mayor a 65 mmHg y tiene un lactato mayor a 2 mmol/L (>18mg/dl). Pacientes que cumplen estos criterios tiene 40 veces mas riesgo de muerte. Por otro lado, la disfunción orgánica múltiple se refiere a una disfunción orgánica progresiva como consecuencia de una infección aguda. No existe un criterio para definir la falla multiorgánica, sin embargo anomalías progresivas de parámetros específicos para cada sistema son indicadores para diagnóstico, y son utilizados en sistemas de valoración para predecir el riesgo de mortalidad en pacientes de terapia intensiva(24)

FALLA ORGÁNICA	CRITERIOS
Respiratorio	Presión parcial arterial de oxígeno (PaO ₂)/Fracción inspirada de oxígeno (FiO ₂)
Hematológico	Conteo plaquetario
Hepático	Bilirrubina sérica
Renal	Creatinina sérica Diuresis
Neurológico	Escala de coma Glasgow
Cardiovascular	Hipotensión Apoyo de aminas vasoactivas

(24) Sepsis syndromes in adults en UpToDate.

En términos generales a mayor número de fallas orgánicas, mayor es la mortalidad, con un alto riesgo de ventilación mecánica por insuficiencia respiratoria. (24)

Los signos y síntomas de sepsis no son específicos, sin embargo en un principio van en relación al sitio de origen. Existe hipotensión arterial sostenida, con una presión sistólica menor a 90 mmHg, o presión arterial media menor a 65 mmHg. Temperatura menor a 35.5° o mayor a 38.3°. Frecuencia cardíaca mayor a 90 latidos por minuto. Frecuencia respiratoria mayor a 20 respiraciones por minuto. Signos de hipoperfusión tisular: en etapas tempranas piel caliente e hiperémica, conforme avanza el proceso infeccioso la piel puede tornarse fría y pálida, disminuye el llenado capilar. Existen otras signos de hipoperfusión tisular como el estado mental alterado, oliguria e incluso hasta anuria. El íleo adinámico o ausencia de ruidos intestinales se presenta en etapas avanzadas de la sepsis.

Dentro de los hallazgos de laboratorio, hay que recalcar que no son específicos, pero están relacionados con el origen de la sepsis, se incluyen las siguientes alteraciones: leucocitosis mayor a 12 K/ul leucopenia con un recuento de leucocitos menor a 4 k/ul, cuenta leucocitaria normal con mas de 10% de formas inmaduras. Hiperglicemia >140 mg/dl en ausencia de diabetes mellitus. Proteína C reactiva mas de dos veces su valor normal. Hipoxemia arterial con una $PaO_2/FiO_2 < 300$. Índice urinario <0.5 ml/kh/hora por lo menos dos horas posteriores a la reposición hídrica. Elevación de creatinina mayor a 0.5 mg/dl. INR > 1.5 o TTP > 60 segundos. Recuento plaquetario menor a 100 mil. Bilirrubina directa mayor a 4 mg/dl. Datos de insuficiencia renal: hiponatremia, hipercalemia. Hiperlactemia > 2mmol/L, manifiesta hipoperfusión tisular. Procalcitonina plasmática esta asociada a infección bacteriana y sepsis. (24)

Es importante determinar las alteraciones bioquímicas y clínicas de los pacientes con sepsis de origen abdominal, pero a pesar de esto, se debe tomar en cuenta el origen de contaminación y la sensibilidad de microorganismos patógeno a los antibióticos, en numerosas bibliografías se describe que los cultivos anaerobios de muestras obtenida mediante aspiración de líquido inmediatamente después de abrir el abdomen, dieron mejores resultados que las muestras obtenidas usando hisopos o después de que el abdomen ha estado abierto por un largo periodo de tiempo. En cuanto a pruebas de gabinete, la sensibilidad de placas simples de abdomen y tórax para detectar sepsis intraabdominal es menor al 50%, pero cuando se identifica aire libre, la presencia de viscera hueca perforada es rápidamente confirmada. La ultrasonografía es el procedimiento diagnóstico inicial en la investigación de la sospecha de abscesos intraabdominales, sin embargo la experiencia del examinador afecta la exactitud del

reporte del estudio. En general la sensibilidad reportada para detectar sepsis intraabdominal es del 75 a 82%. La tomografía computada es superior al ultrasonido en los pacientes con sospecha intraabdominales, tiene una sensibilidad de 78 a 100%

(21)

La tomografía computada es superior al ultrasonido en todos los sitios anatómicos con la posible excepción de la pelvis, además la sensibilidad de la TAC para detectar abscesos interasa es menor al 60%, y puede requerir el uso de agentes de contraste oral, que puede limitar la utilidad de este estudio en algunos pacientes con intolerancia a la vía oral o contraindicación. (21)

El tratamiento en estos pacientes se encamina a medidas generales y acciones específicas. Las medidas generales pueden incluir nutrición parenteral total, ventilación mecánica, analgesia, soporte inotrópico, sustancias vasopresoras, aporte hídrico-eléctrico, vigilancia metabólica, transfusión sanguínea y hemoderivados, etc. El manejo óptimo del paciente con sepsis abdominal incluye el retiro o control de la fuente de contaminación y el drenaje de alguna colección ya establecida: la eliminación de la contaminación residual del peritoneal mediante antimicrobianos y el ya mencionado soporte fisiológico del paciente. El paciente con peritonitis secundaria generalmente requiere cirugía inmediata para controlar la fuente de contaminación y para remover el tejido necrótico, sangre, o contenido intestinal de la cavidad peritoneal. (21)

5. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y SU CONTEXTO

5.1 JUSTIFICACIÓN

Las infecciones intra-abdominales son una causa importante de morbi-mortalidad en la población mexicana, además de influir sobre la calidad de vida del paciente y de las personas alrededor del mismo.

El género, la edad, el tiempo de evolución del cuadro clínico y las comorbilidades asociadas, son factores de riesgo que influyen directamente sobre el pronóstico de pacientes con sepsis abdominal.

Existe un retraso importante en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con sepsis abdominal, desde su valoración inicial ya sea en centros de salud o unidades de urgencias, hasta su manejo quirúrgico, posiblemente por la sobrepoblación de pacientes o en otros casos por el consumo desmedido de medicamentos de venta libre en farmacias por parte de los pacientes, que enmascaran cuadros clínicos. El manejo quirúrgico oportuno en esta población permite disminuir las complicaciones posquirúrgicas, como abscesos residuales, infecciones de herida, abscesos de pared, fístulas entero-cutáneas, dehiscencia de herida, sepsis severa, shock séptico y en casos muy avanzados hasta la muerte.

Pacientes que progresan hasta un estado de sepsis, con alteraciones de hemodinámicas, respiratorias y renales, requieren un manejo especial en un área de cuidados intensivos, con un seguimiento estrecho y un manejo intensivo, que permita estimar su supervivencia. Para esta misma existe un número incontable de escalas que en base a las características clínicas, bioquímicas y de imagen permiten hacer una estimación de la tasa de morbi-mortalidad de cada paciente, dentro de las más comunes encontramos el APACHE II, SOFA, RANSON, IMRI, sin embargo cada una de estas resulta complicada para su cálculo, debido a que es necesario que el paciente permanezca más de 24 horas bajo vigilancia, en ocasiones su cálculo es complejo y confuso, se requieren estudios paraclínicos para su realización. Por otro lado existen otro tipo de escalas, conocidas como quirúrgicas, que van en relación a los hallazgos quirúrgicos de los pacientes, y resultan más sencillas para su cálculo, ya que de entrada no requieren un mínimo de tiempo de vigilancia, o uso de estudios paraclínicos.

El índice de Mannheim permite estimar la probabilidad de supervivencia de los pacientes postquirúrgicos, así mismo su simplicidad le permite su uso en hospitales con limitaciones de recursos, los cuales necesitan de una clasificación temprana, objetiva y accesible de la severidad. En el servicio de Cirugía General de nuestro Hospital no se utiliza rutinariamente ningún score, por lo tanto es necesario demostrar que el índice de Mannheim puede ser aplicado a nuestra realidad.

Las ventajas obtenidas al calcular índices pronósticos como el Índice de Mannheim, es clasificar la severidad de peritonitis o infecciones intra-abdominales e identificar aquellos pacientes que requieran un tratamiento rápido y agresivo utilizando parámetros fáciles de recabar en la exploración clínica y quirúrgica del paciente, sin omitir variables dentro de su cálculo por falta de estudios paraclínicos o poco tiempo desde su ingreso a la unidad.

De esta manera se puede observar un pronóstico de mortalidad más acercado a la realidad de los pacientes y de manera confiable.

5.2 OBJETIVOS

5.2.1 Objetivo general

Verificar la utilidad del Índice de Mannheim, como escala pronóstica de mortalidad, de manera alterna a sistemas generales para describir la severidad de falla orgánica en unidades de cuidados intensivos

5.2.2 Objetivos específicos

- Estimar la morbi-mortalidad de pacientes posquirúrgicos con sepsis abdominal en el Hospital General Saltillo
- Comparar sensibilidad y especificidad de escalas que describen severidad de fallas orgánicas y escalas posquirúrgicas
- Aplicar una escala pronóstica para pacientes posquirúrgicos en base a la realidad del Hospital General Saltillo
- Crear interés en los servicios como urgencias, cirugía general y terapia intensiva sobre las necesidades de los pacientes durante su seguimiento postoperatorio para una mayor supervivencia

- Determinar la relación de los factores de riesgo y la sobrevida de los pacientes con sepsis abdominal.

5.3 FINES

- Conocer el pronóstico morbi-mortalidad de los pacientes con sepsis abdominal y choque séptico de origen abdominal.
- Definir la utilidad de escalas pronosticas posquirúrgicas en pacientes con sepsis de origen abdominal
- Describir las características de pacientes con alto riesgo de complicaciones posquirúrgicas secundarias a sepsis abdominal.
- Conocer el pronóstico morbi-mortalidad de los pacientes con sepsis abdominal y choque séptico de origen abdominal.
- Definir la utilidad de escalas pronosticas posquirúrgicas en pacientes con sepsis de origen abdominal
- Describir las características de pacientes con alto riesgo de complicaciones posquirúrgicas secundarias a sepsis abdominal.

5.4 METAS

- Diseñar un protocolo de seguimiento en pacientes posquirúrgicos graves ingresados en la unidad de cuidados intensivos y cuidados intermedios, para valorar su morbi-mortalidad.
- Identificar población con alto riesgo de complicaciones, de acuerdo con sus antecedentes patológicos y características de evolución (tiempo de evolución, género, origen de infección y grado de contaminación).

6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 TIPOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Replicativo, observacional, transversal, analítico, retrospectivo.

6.2 DISEÑO DEL ESTUDIO

6.2.1 Clasificación del Estudio

Replicativo: Ya se han realizado estudios parecidos en otro país, en los cuales se evalúa el índice de Mannheim y sus características.

6.2.2 Tipo de Investigación

Observacional. Las comorbilidades y puntuaciones de cada paciente incluido en este estudio serán observadas para su análisis, sin alterar el curso del tratamiento o manejo de cada paciente.

6.2.3 Características del Estudio

Transversal. Indica observaciones sencillas de la población en estudio en un punto hipotético del tiempo.

6.2.4 Tipo de Análisis

Analítico. Busca evaluar la utilidad de escalas pronósticas en pacientes posquirúrgicos y su aplicación a la población del Hospital General Saltillo.

6.2.5 En relación al tiempo

Retrospectivo. Se valoran los antecedentes de cada paciente descritos en el expediente clínico y que cumplen con los criterios de inclusión de este estudio.

6.3 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Población: Pacientes con diagnóstico posquirúrgico de sepsis de origen abdominal en el periodo de marzo 2017 a junio 2019 en el Hospital General Saltillo

Materiales. Expediente clínico, computadora, formato de recolección de datos, impresora, tinta.

Procedimientos. Se tomarán los datos necesarios para la investigación del expediente clínico, tomando en cuenta tiempo de evolución, hallazgos posquirúrgicos y condiciones al egreso. Los datos serán recolectados en una hoja de instrumento de trabajo que puede encontrarse en el apartado de anexos de este trabajo.

Lugar donde se realizará el estudio: Hospital General Saltillo, Departamento de Cirugía General.

Universo, muestra y tamaño de la muestra. Se calculó la muestra mínima significativa para este estudio utilizando los datos de la población hospitalizada de marzo 2017 a junio 2019 con diagnóstico de sepsis abdominal (55), siendo necesarios mínimo 48 pacientes con diagnóstico de sepsis abdominal, para tener un nivel de confianza del 95.5% y un margen de error del 5%

$n = ?$

e (margen de error) = 5% (0.05)

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{Ne^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Z (confiabilidad) = 95% (1.96)

N (población) = 55

$p = 0.50$

$q = 0.50$

Criterios de inclusión, exclusión y suspensión de los participantes

Criterios de inclusión

Pacientes posquirúrgicos con diagnóstico de sepsis abdominal.

Pacientes que cumplan criterios de ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Pacientes con expediente completo, incluyendo nota de ingreso, notas de evolución de UCIA e internamiento en piso de cirugía general, notas posquirúrgicas, estudios de gabinete y condiciones al egreso.

Pacientes operados en el Hospital General Saltillo.

Criterios de exclusión

Pacientes diagnóstico de sepsis abdominal sin criterios de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos.

Expediente incompleto

Pacientes no intervenidos en el Hospital General Saltillo.

Pacientes con múltiples reintervenciones durante su internamiento.

6.4 VARIABLES DEL ESTUDIO

Variables independientes: Edad, género, dolor abdominal, signo de rebote, tiempo de evolución, insuficiencia orgánica.

Variables dependientes: Diagnóstico postoperatorio, complicaciones postoperatorias, condición al egreso, Índice de Mannheim.

6.5 INTERROGANTE PRINCIPAL

¿El Índice de Mannheim es una escala para valorar morbi-mortalidad de pacientes con sepsis abdominal en el Servicio de Cirugía General?

6.5.1 Preguntas de Investigación

¿El índice de Mannheim tiene una sensibilidad y especificidad similar a la escala de APACHE II en las unidades de cuidados intensivos?

¿El resultado del Índice de Mannheim se encuentra en relación a las condiciones al egreso del paciente?

7. PLANTEAMIENTO SUSTENTANTE

7.1 HIPÓTESIS

El Índice de Mannheim es una escala para valorar morbi-mortalidad de pacientes con sepsis abdominal.

7.2 HIPÓTESIS NULA

El Índice de Mannheim no es una escala para valorar morbi-mortalidad de pacientes con sepsis abdominal.

8. RESULTADOS

Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central para variables cuantitativas y distribución de frecuencias para variables cualitativas. Se utilizó *Kolmogórov-Smirnov* como prueba de normalidad en variables cuantitativas, debido a que la muestra es >50 .

Se realizó chi cuadrada para identificar diferencias en variables cualitativas dicotómicas. Se realizó un sub-análisis por sexo y punto de corte del Índice de Mannheim. Se realizó una diferencia de medias para tiempo de evolución y temperatura por medio de la prueba U de Mann-Whitney.

Los resultados se consideraron estadísticamente significativos al obtener una $p < 0.05$. El análisis fue realizado en el programa SPSS versión 23.

Se analizaron un total de 70 pacientes del servicio de cirugía del Hospital General de Saltillo. En la tabla 1 se muestran las características basales de la población, teniendo una mediana de edad de 33 años, sexo femenino en 34 pacientes y masculino en 36 pacientes.

Se estratificó según la edad de los pacientes, la mayor prevaecía de pacientes se encontró en un rango de 15-30 años y 31-45 años. (Tabla 1, Figura 1).

En cuanto a la evaluación de antecedentes personales, el 93% ($n=65$) de los pacientes no presentaron algún tipo de alergia, el 80% ($n=56$) no refería alguna intervención quirúrgica previa, sin transfusiones en el 94% ($n=66$) de la muestra y sin antecedentes de fracturas en el 91% ($n=64$).

Por otra parte, tabaquismo presente en el 39% ($n=27$), etilismo en el 40% (28), sin presencia de tatuajes en el 81% ($n=57$), toxicomanías negadas en el 81% ($n=57$) de los pacientes evaluados, mientras que en los casos positivos, el consumo de marihuana en 7 pacientes (10%), seguido de cristal el 4 pacientes (6%).

Se evaluó el Índice de Mannheim, tomando como punto de corte >26 pts, se tuvo un valor mínimo de 4 pts y un máximo de 36pts dentro de sus componentes se encontraron diferencias estadísticamente significativas como insuficiencia orgánica ($p < 0.05$), lo cual muestra una diferencia entre mujeres y hombres. El punto de corte internacional es de 26, por lo que los pacientes fueron clasificados

de esa forma, teniendo un total de 70 pacientes, se encontraron 55 pacientes (79%) con puntaje <26 y 15 pacientes (21%) con puntaje >26 (Figura 2)

Se clasificó al Índice según rango de puntaje, donde se encontraron 46 pacientes con puntaje <21, por otro lado, 9 pacientes con un puntaje de 21-25 y finalmente con un puntaje >26 se encontraron 15 pacientes, resultando en una diferencia estadísticamente significativa al analizarse por sexo (Tabla 2)

El cuadro clínico de la peritonitis fue evaluado en la Tabla 3, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas entre mujeres y hombres.

Se tuvo una defunción del total de la muestra; paciente de 33 años de sexo masculino, tabaquismo, con antecedente de tabaquismo, consumo de marihuana, con Índice de Mannheim de 27 puntos y un tiempo de evolución de 5 días y un diagnóstico quirúrgico de Perforación de sigmoides. (Tabla 4)

Dentro de los diagnósticos quirúrgicos se encontraron diferentes grados de complicación, el diagnóstico más frecuente fue Apendicitis complicada, seguido de apendicitis no complicada. La figura 4 muestra los diagnósticos quirúrgicos encontrados según el punto de corte (>26).

Finalmente, las complicaciones post quirúrgicas más frecuentes fueron en pacientes con un Índice de Mannheim <26 donde sobresale al absceso de pared, mientras que en pacientes con un puntaje >26 se tuvieron casos con absceso residual, absceso de pared y sepsis severa con 3 casos por complicación. Presentando diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) por punto de

corte (<26) en todas las complicaciones excepto en absceso de pared y dehiscencia de heridas. (Tabla 5)

	Población total n= 70 (%)
Sexo	
Femenino	34 (49)
Masculino	36 (51)
Edad (años) (RIC)	
15- 30	33 (47)
31-45	18 (26)
46-60	8 (11)
61-75	8 (11)
76-90	3 (4)
Estado Civil	
Casada/o	21 (30)
Divorciada/o	3 (4)
Soltera/o	35 (50)
Unión libre	10 (14)
Viuda/o	1 (2)
No. de Hijos	
1-5	64 (91)
6-10	4 (6)
>10	2 (3)
Escolaridad	
Ninguna	5 (7)
Primaria	14 (20)
Secundaria	21 (30)
Preparatoria/Bachillerato	19 (27)
Profesional/Licenciatura	11 (16)

Tabla1. Características basales de la población

RIC=rango intercuartil

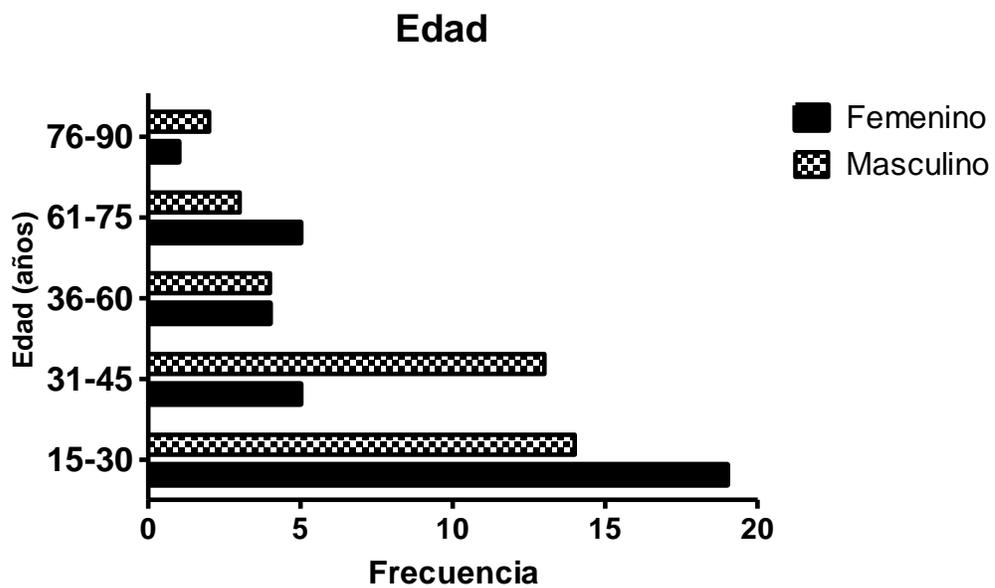


Figura 1. Frecuencia de edad en la población

INDICE DE MANNHEIM

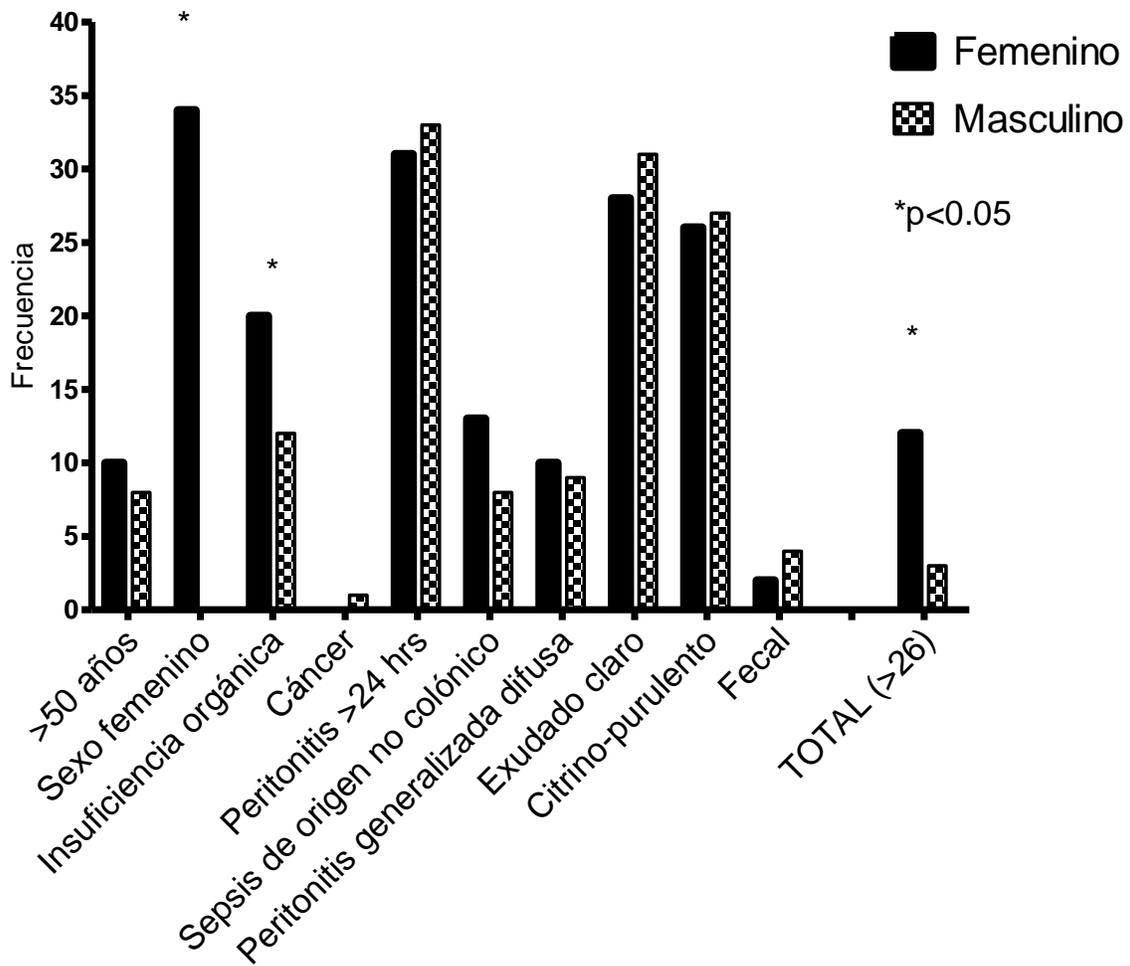


Figura 2. Evaluación del Índice de Mannheim

Tabla 2. Índice de Mannheim por puntaje

Índice de Mannheim	Femenino	Masculino	p
<21	16	30	
21-25	6	3	0.005
>26	12	3	

Tabla 3. Peritonitis

Cuadro clínico	Femenino n=34	Masculino n=36	p
Tiempo de enfermedad (RIC)	48 [24-78]	36 [24-72]	0.79
Temperatura	37.3 [36.7-38]	37 [36-38]	0.67
Dolor abdominal (presente/ausente)	33 / 1	36 / 0	0.48
Rebote (presente/ausente)	27 / 7	33 / 3	0.18
Abdomen en tabla (presente/ausente)	10 / 24	8 / 28	0.58
Distensión abdominal abdominal(presente/ausente)	30 / 4	34 / 2	0.42
Ruidos hidroaereos (presente/ausente)	9 / 25	9 / 27	1.0

Tabla 4. Índice de Mannheim del paciente fallecido

FACTOR DE RIESGO	VALOR DE REFERENCIA	PACIENTE FALLECIDO
Edad > 50 años	5	X
Sexo femenino	5	X
	7	
Insuficiencia orgánica		
Cáncer	4	X
Duración de la peritonitis > 24 horas	4	
Sepsis de origen no colónico	4	X
Peritonitis generalizada difusa	4	
Exudado claro	0	X
Citrino-purulento	6	X
Fecal	12	
TOTAL (>26)		27

Diagnóstico quirúrgico según Índice de Mannheim

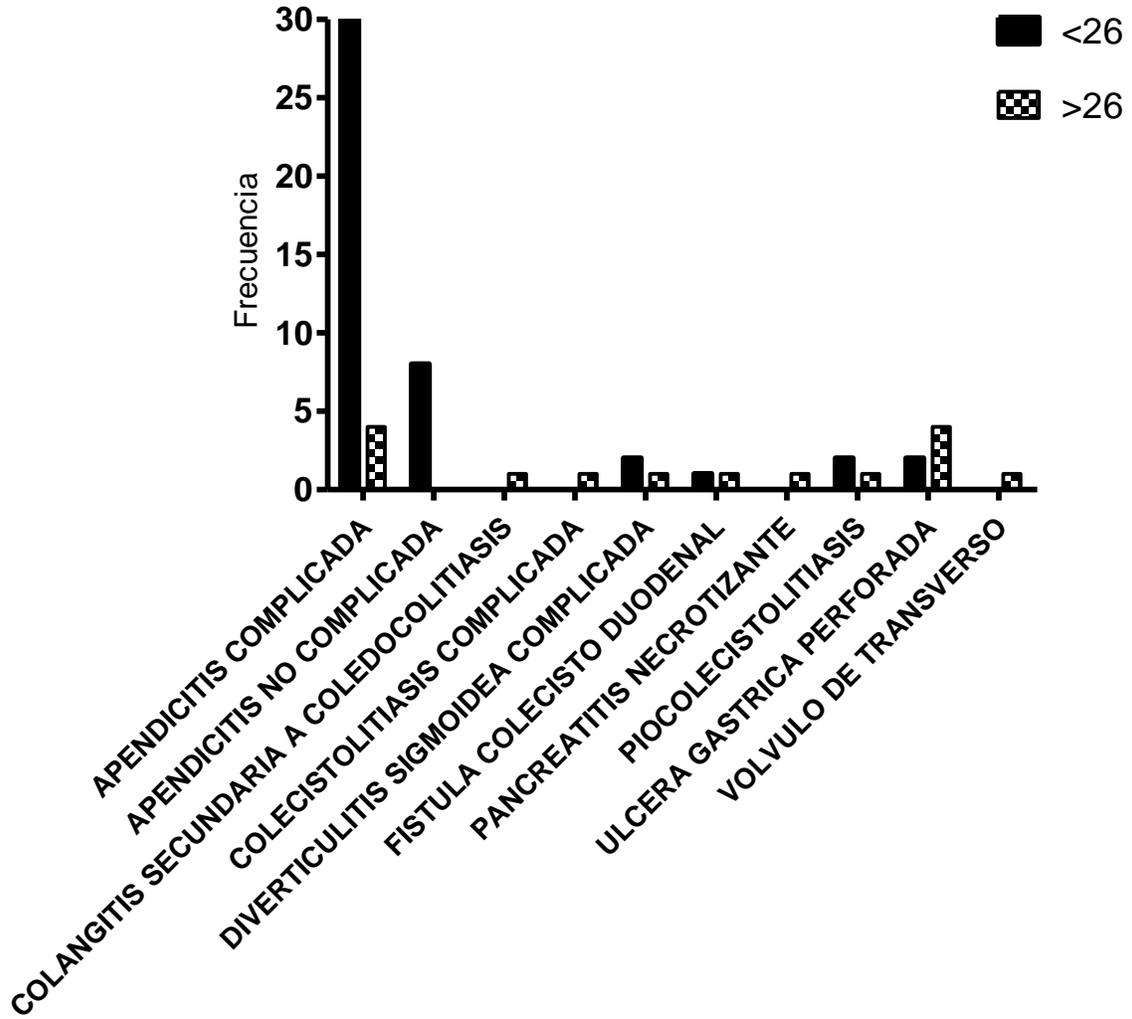


Figura 3. Diagnóstico quirúrgico según punto de corte (>26) de Índice de Mannheim

Tabla 5. Complicaciones post operatorias

Complicación	Índice de Mannheim n=70		p
	<26 n=55	>26 n=15	
1. Absceso residual	1	3	0.02
2. Absceso de pared	12	3	0.59
3. Fístulas entero-cutáneas	0	0	-
4. Dehiscencia de heridas	1	1	0.38
5. Sepsis severa	1	3	0.02
6. Shock séptico	0	2	0.04

9. CONCLUSIONES

Múltiples estudios referidos en este protocolo refieren que la mortalidad intrahospitalaria de pacientes con peritonitis continúa siendo alta, a pesar de los avances en el conocimiento de fisiopatología y manejo quirúrgico y no quirúrgico, varía en un rango de 19.5% hasta 60%. Varios factores influyen en el pronóstico y resultado de esta patología, y esto depende factores propios de paciente y relacionados con la etiología de peritonitis. La evolución en estos pacientes es difícil de predecir, y por tanto la clasificación de estos pacientes, a través de escalas pronosticas, ayuda a decidir el seguimiento quirúrgico y médico. En la literatura se reportan una mortalidad en 0 y 23% en pacientes con un puntaje menor a 21, 65% en puntajes entre 21-29 y mas de 80% en pacientes con 29 puntos. En este estudio se encontró únicamente una defunción en un paciente con un puntaje de 27, con diagnóstico de perforación de colon sigmoides secundario a proceso neoplásico. Según la literatura la sensibilidad y especificidad del APACHE II reportan un 100% y un 73.8% respectivamente, en comparación con el índice de Mannheim que reportan una sensibilidad de 83% y una especificidad del 77%. El índice de Mannheim es inferior en sensibilidad y especificidad al APACHE II, tiene la ventaja de poder realizarse al terminar el procedimiento quirúrgico, además de requerir un menor numero de estudios y variables para su cálculo en comparación con el APACHE II que requiere un mínimo de 24 horas de estancia en UCIA, por tal motivo en este estudio se propone como alternativa a escasas pronosticas como APACHE II y SOFA por la simplicidad para su calcula y permitir fácilmente determinar la mortalidad de un paciente desde su procedimiento quirúrgico inicial.

10. DISCUSIÓN

En la actualidad la mortalidad de sepsis abdominal sigue siendo elevada, a pesar de los conocimientos alrededor de la misma, por tal motivo es necesario el apoyo de escalas pronosticas generales como APACHE II, SOFA, pero también de escalas posquirúrgicas sencillas de calcular. En este caso se propone el índice de Mannheim, como opción fácil y sencilla de calcular, además de clasificar la severidad de pacientes con peritonitis o infecciones intra-abdominales permite identificar aquellos pacientes que requieren tratamiento rápido y agresivo utilizando parámetros fáciles de recabar en la exploración clínica y quirúrgica del paciente, sin necesidad de omitir variables o paraclínicos necesarios en otros índices pronósticos.

11. PROPUESTA DE ACCIÓN, CAMBIO Y TRANSFORMACIÓN

11.1 RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Se recomienda utilizar escalas pronosticas posquirúrgicas en pacientes ingresados al Servicio de Cirugía General, para valorar su índice de morbi-mortalidad y realizar mejoras al seguimiento de pacientes, así mismo, identificar pacientes en riesgo y con posibilidades de re-intervención.

12. ASPECTOS ÉTICOS

12.1 CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con el artículo 17 del reglamento de la Ley General en Salud en Materia de Investigación para la Salud de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SSA3-2012 se considera este como una investigación sin riesgo en la cual se incluyen estudios retrospectivos y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

12.2 RIESGOS PREVISIBLES Y PROBABLES

No existen riesgos conocidos para el paciente n su evolución derivados del análisis de las variables incluidas en este estudio.

12.3 PROTECCIÓN FRENTE AL RIESGO FÍSICO Y/O EMOCIONAL

El análisis de pacientes con Sepsis abdominal y su características de evolución, antecedentes patológicos y condiciones al egreso no supone ningún riesgo físico ni emocional para los pacientes.

12.4 ARCHIVO CONFIDENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

El autor de la investigación será la única persona con acceso a los datos obtenidos y plasmados en el instrumento de recolección durante el curso del proyecto. El nombre de los pacientes se solicita solo para posteriormente tener acceso al expediente clínico y a los datos de la terminación del embarazo, pero no se publicará ninguna información que revele la identidad de las personas incluidas en el estudio.

12.5 ORGANIZACIÓN

12.5.1 Recursos humanos

Autor, asesor médico, asesor metodológico, personal de departamento de estadística y personal de archivo.

12.5.2 Recursos materiales

Expediente clínico, estudios de laboratorio (biometría hemática, química sanguínea, gasometría arterial), computadora, formato de recolección de datos, impresora y tinta.

12.5.3 Capacitación del personal

Especificar el personal que requiere de capacitación y/o adiestramiento, hacer mención del tipo y tiempo que se requiera. Describir el tipo de capacitación, lugar donde se llevará a cabo, y personal que lo proporcionará.

12.5.4 Financiamiento

No se requiere financiamiento ya que todos los recursos necesarios se encuentran disponibles y sin costo en la institución donde se realizará la investigación.

13. CRONOGRAMA

	MAY 18	JUN 18	JUL 18	AGO 18	SEP 18	OCT 18	NOV 18	DIC 18	ENE 19	FEB 19	MAR 19	ABR 19	MAY 19	JUN 19	JUL 19
Revisión literatura															
Presentación de protocolo															
Recolección de sujetos para la muestra															
Búsqueda de expediente clínicos de sujetos															
Análisis de resultados															

14. BIBLIOGRAFÍA

1. González, P., Sánchez, Y., Godínez, A., Cruz, J., Gutiérrez, G., Gracida, N. (2018). Índice de Mannheim y mortalidad en sepsis abdominal. *Cirugía y cirujanos*, 86, 423-427.
2. Neri, A., Marrelli, D., Scheiterle, M., Di Mare, G., Sforza, S., Roviello, F. (2015). Re-evaluation of Mannheim prognostic index in perforative peritonitis: Prognostic role of advanced age. A prospective cohort study. *International Journal of Surgery*, 13, 54-59.
3. Salamone, G., Licari, L., Falco, N., Augello, G., Tutino, R., Campanella, S., Guercio, G., Gulotta, G. (2016). Mannheim Peritonitis Index (MPI) and elderly population: prognostic evaluation in acute secondary peritonitis. *G Chir*, 37(6), 243-249.
4. Stonelake, S., Thomson, P., Suggett, N. (2015). Identification of the high risk emergency surgical patient: Which risk prediction model should be used?. *Annals of Medicina and Surgery*, 4, 240-247.
5. Sartelli, M., Catena, F., Abu-Zidan, F., Ansaloni, L., Biffi, W., Boermeester, M., Ceresoli, M., Chiara, O., Coccolini, F., De Waele, J., Di Saverio, S., Eckmann, C., et al. (2017). Management of intr-abdominal infections: recommendations by de WSES 2016 consensus conference.
6. Andersen B, Kallehave F, Andersen H. (2005). Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendicectomy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;3:CD001439.
7. Nachiappan, M., Madhusdhan, M. (2016). Scoring Systems for outcome prediction of patients with perforation peritonitis. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(3), 01-05.
8. Shartma, R., Ranjan, V., Jain, S., Joshi, T., Tyagi, A., Chaphekar, R. (2015). A prospective study evaluating utility of Mannheim peritonitis index in predicting prognosis of perforation peritonitis. *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*, 6(1), 49-52.

9. Arasu,V., Lakshimpathy, N. (2015). A Prospective Study of Evaluation of Mannheim Peritonitis Index to Predict of Patients with Peritonitis. *International Journal of Contemporary Medial Research*, 3(11), 3339-3341.
10. Muralidhar, V., Madhu, C., Sudhir, S., Madhu, S. (2014). Efficacy of Mannheim Peritonitis Index (MPI) Score in Patients with Secondary Peritonitis. *Journal of Clinical and Diagnostic Reseach*, 8(12), 1-3.
11. Malik, A., Wani, K., Dar, L., Wani, M., Wani, R., Parray, F. (2010). Mannheim Peritonitis Index and APACHE II – Prediction of outcome in patients with peritonitis. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery*, 1, 27-32.
12. Arif, S., Waseem, T., Rehmann, J. (2016). Prognostic Predictive Value of Mannheim Peritonitis Index in Secundari Peritonitis: A prospective Study. *P J M H S*, 10(3) 1024-1027.
13. Pattanaik, S., John, A., Kumar,V. (2017). Comparison of de Mannheim Peritonitis Index and Revised Multiple Organ Failure Score in Predicting Mortality and Morbidity of Patients with Secondary Peritonitis. *International Surgery Journal*, 4(10), 3499-3503.
14. Kumar, P., Singh, K., Kumar, A. (2017). A comparative study between Mannheim Peritonitis Index and APACHE II in predicting the outcome in patients of peritonitis due to hollow viscous perforation. *International Surgery Journal*, 4(2), 690-696.
15. Billing, A., Fröhlich, D., Schildberg, W. (1994). Prediction of outcome using the Mannheim peritonitis index in 2003 patients. *British Journal of Surgery*, 81, 209-213.
16. Snjay Nag, D. (2015). Assesing the risk: Scoring systems for outcome prediction emergency laparotomies. *BioMedicine*, 5(4), 7-16.
17. Sharma, S., Singh, S., Makkar, N., Kumar, A., Singh, M. (2019). Assessment of Severity of Peritonitis Using Mannheim Peritonitis Index. *Nigerian Journal of Surgery*. 22, 118-122.

18. Osborn, T., Phillips G., Lemeshow, S., Townsend, S., Schorr, C., Levy, M., Delliger, P. (2014). Sepsis Severity Score: An Internationally Derives Scoring System From the Surviving Sepsis Campaign Database. *Critical Care Medicine*, 42(9), 1969-1976.
19. Tolonen, M., Coccolini, F., Anasaloni, L., Sartelli, M., Roberts, D., Mckee, J., Leppaniemi, A., Doing, C., Catena, F., Fabian, T., Jenne, C., Chiara, O., *et al.* Getting the invite list right: a discussion of sepsis severity scoring systems in severe complicated intra-abdominal sepsis and randomized trial inclusion criteria. *World Journal of Emergency Surgery*,13(17), 1-11.
20. Ruler, O., Kiewiet, J., Boer, K., Lamme, B., Gouma, D., Boermeester, M., Reitsma, J. (2011). Failure of available scoring systems to predict ongoing infection in patients with abdominal sepsis after their initial emergency laparotomy. *BMC Surgery*, 11(38), 1-9.
21. Chavez, J. (2002). Sepsis abdominal. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Critica y Terapia Intensiva*, XVI(4), 124-135.
22. Cerda, L. (2011). Manejo quirurgico de la sepsis abdominal. *Cirujano general*, 33(1), S25-S27.
23. De la Caridad, M., Iraola, M., Nieto, P., Molina F. (2006). Factores Pronósticos en la Peritonitis. *MEDICRIT Revista de Medicina Interna y Medicina Crítica*, 3(2), 43-55.
24. Neviere, R., Parsons,P., Finlay, G. Sepsis syndromes in adults: Epidemiology, definitions, clinical presentation, diagnosis, and prognosis. Publicado en TW, ed. UpTpDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com>

15. ANEXOS

15.1 INSTRUMENTO

INSTRUMENTO DE TRABAJO

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE:

EDAD:

SEXO:

(1: MUJER/ 2:
HOMBRE)

ESTADO CIVIL

SOLTERO

UNIÓN LIBRE

CASADO

DIVORCIADO

VIUDO

LUGAR DE NACIMIENTO

NACIONALIDAD

PROFESIÓN

NÚMERO DE HIJOS

RELIGIÓN

ESCOLARIDAD

ANTECEDENTES

a. ALERGIAS	SI	NO
b. ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS	SI	NO
c. TRANSFUSIONES	SI	NO
d. FRACTURAS	SI	NO
e. TABAQUISMO	SI	NO
f. ETILISMO	SI	NO
g. TOXICOMANIAS	SI	NO
h. TATUAJES	SI	NO

1. INDICE DE MANNHEIM

FACTOR DE RIESGO	VALOR SI ESTÁ PRESENTE	VALOR ASIGNADO
Edad > 50 años	5	
Sexo femenino	5	
Insuficiencia orgánica	7	
Cáncer	4	
Duración de la peritonitis > 24 horas	4	
Sepsis de origen no colónico	4	
Peritonitis generalizada difusa	4	
Exudado claro	0	
Citrino-purulento	6	
Fecal	12	

TOTAL

2. PERITONITIS

CUADRO CLÍNICO

1. TIEMPO DE ENFERMEDAD (DÍAS)		
2. TEMPERATURA		
3. DOLOR ABDOMINAL	SI	NO
4. REBOTE	SI	NO
5. ABDOMEN EN TABLA	SI	NO
6. DISTENSIÓN ABDOMINAL	SI	NO
7. RUIDOS HIDROAEREOS PRESENTES	SI	NO

DIAGNÓSTICO QUIRÚRGICO

1. APENDICITIS	2. COLECISTITIS
3. ÚLCERA PÉPTICA PERFORADA	4. DIVERTICULITIS COLÓNICA
5. OCLUSIÓN INTESTINAL	6. LESIÓN MALIGNA
7. OTRO	

HALLAZGOS QUIRÚRGICOS

1. EDEMA DE LA PARED INTESTINAL	SI	NO
2. FIBRINA	SI	NO
3. NUMERO DE CUADRANTES COMPROMETIDOS		
4. VOLUMEN DE LÍQUIDO PERITONEAL		

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS

1. ABSCESO RESIDUAL	SI	NO
2. ABSCESO DE PARED	SI	NO
3. FÍSTULAS ENTERO-CUTÁNEAS	SI	NO
4. DEHISCENCIA DE HERIDAS	SI	NO
5. SEPSIS SEVERA	SI	NO
6. SHOCK SÉPTICO	SI	NO
7. NO COMPLICACIONES		
8. OTROS		

CONDICIÓN AL ALTA

1. FALLECIDO
2. ALTA

15.2 DIRECTORIO DE VARIABLES

- Edad: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contado desde su nacimiento
- Género: Conjunto de personas que tienen características generales comunes.
- Dolor abdominal: manifestación de trastornos gastrointestinales, y extraintestinales, que pueden ser visceral, parietal o referido.
- Signo de rebote o signo de Blumberg es la descompresión brusca dolorosa del abdomen que revela irritación peritoneal.
- Tiempo de evolución: Periodo de tiempo transcurrido desde el inicio de síntomas hasta su valoración.
- Insuficiencia orgánica: Es la presencia de alteraciones en la función de uno o más órganos en un paciente enfermo, que requiere de intervención clínica para lograr mantener la homeostasis.
- Diagnóstico postoperatorio: procedimiento ordenado, sistemático para establecer de manera clara una circunstancia a partir de observaciones dentro de un procedimiento quirúrgico.
- Complicaciones postoperatorias: fenómeno que sobreviene en el curso habitual de un paciente sometido a un procedimiento quirúrgico.

- Condición al egreso: Situación del paciente al egreso hospitalario.
- Índice de Mannheim: Escala pronóstica que valora 8 factores como edad, género, falla orgánica, etc, y establece una tasa de mortalidad en pacientes posquirúrgicos.