

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**VALOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD DEL ÍNDICE DE  
MANNHEIM EN PACIENTES CON PERITONITIS SECUNDARIA**

Estudio descriptivo realizado en pacientes con peritonitis secundaria en la  
unidad de cuidado crítico y unidad de operados de la emergencia del  
Hospital General San Juan de Dios

mayo-junio de 2010

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

**Christian Daniel Castañeda Carranza  
Francisco Misael Tepeu Tajiboy**

**Médico y Cirujano**

Guatemala, agosto de 2010

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**VALOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD DEL ÍNDICE  
DE MANNHEIM EN PACIENTES CON PERITONITIS SECUNDARIA**

Estudio descriptivo realizado en pacientes con peritonitis secundaria en la  
unidad de cuidado crítico y unidad de operados de la emergencia del  
Hospital General San Juan de Dios

mayo-junio de 2010

**Christian Daniel Castañeda Carranza  
Francisco Misael Tepeu Tajiboy**

**Médico y Cirujano**

**Guatemala, agosto de 2010**

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Christian Daniel Castañeda Carranza	200210634
Francisco Misael Tepeu Tajiboy	200310853

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de **Licenciatura**, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**“VALOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD DEL ÍNDICE DE MANNHEIM  
EN PACIENTES CON PERITONITIS SECUNDARIA”**

Estudio descriptivo realizado en pacientes con peritonitis secundaria en la unidad de cuidado crítico y unidad de operados de la emergencia del Hospital General San Juan de Dios

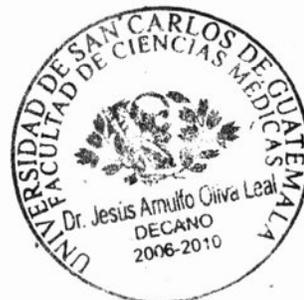
de mayo al 18 de junio del 2010

Trabajo asesorado por el Dr. Sergio Leonel Ralón Carranza y revisado por la Dra. Lucía Eleonora Terrón Gómez, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

#### ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, diecisiete de agosto del dos mil diez

  
DR. JESUS ARNULFO OLIVA LEAL  
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los estudiantes:

Christian Daniel Castañeda Carranza	200210634
Francisco Misael Tepeu Tajiboy	200310853

han presentado el trabajo de graduación titulado:

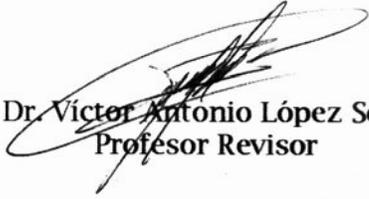
**“VALOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD DEL ÍNDICE DE MANNHEIM  
EN PACIENTES CON PERITONITIS SECUNDARIA”**

Estudio descriptivo realizado en pacientes con peritonitis secundaria en la unidad de cuidado crítico y unidad de operados de la emergencia del Hospital General San Juan de Dios

1 de mayo al 18 de junio del 2010

El cual ha sido **revisado y corregido**, y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el diecisiete de agosto del dos mil diez.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
Dr. Victor Antonio López Soto  
Profesor Revisor



  
Vo.Bo.  
Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas  
Coordinador

Guatemala, 17 de agosto del 2010

Doctor  
Edgar Rodolfo de León Barillas  
Unidad de Trabajos de Graduación  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Dr. de León:

Le informo que los estudiantes abajo firmantes:

Christian Daniel Castañeda Carranza

Francisco Misael Tepeu Tajiboy

Presentó el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**“VALOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD DEL ÍNDICE DE MANNHEIM  
EN PACIENTES CON PERITONITIS SECUNDARIA”**

Estudio descriptivo realizado en pacientes con peritonitis secundaria en  
la unidad de cuidado crítico y unidad de operados de la emergencia  
del Hospital General San Juan de Dios

1 de mayo al 18 de junio del 2010

Del cual como asesor y revisora nos responsabilizamos por la metodología,  
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de  
la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

DR. SERGIO RALON C.  
MEDICO CIRUJANO  
COLEGIADO 6499

Asesor  
Firma y sello

Revisora  
Firma y sello  
Reg. de personal 20020951

DRA. LUCIA TERRON GOMEZ  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO No. 11,193

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el valor pronóstico de mortalidad del índice de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria de la Unidad de Cuidados Intensivos y de la Unidad de Operados de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios. **Metodología:** Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal en pacientes con diagnóstico transoperatorio de la unidad de cuidado crítico y operados de emergencia del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala, en el período comprendido desde el 1 de mayo al 18 de junio de 2010. Se incluyeron y evaluaron 73 pacientes con el diagnóstico antes mencionado. A todos se les calculó el índice de Mannheim, se evaluó el pronóstico en base a la condición de egreso del hospital. Se determinó la sensibilidad, especificidad, valor pronóstico positivo y valor pronóstico negativo del índice de Mannheim para pronosticar la muerte. **Resultados:** La mortalidad para pacientes con puntaje mayor o igual a 26 fue de 81.25% y menor a 26 fue de 18.75%. La sensibilidad fue de 81%, la especificidad de 100%, el valor pronóstico positivo de 100% y el valor pronóstico negativo fue de 95%. **Conclusiones:** Se concluye que el índice de Mannheim es útil para pronosticar la muerte en pacientes con peritonitis secundaria, tomando como punto de corte 26, y no es útil para pronosticar hallazgos positivos en reintervenciones quirúrgicas.

**Palabras clave:** Índice de Mannheim, pronóstico, mortalidad, peritonitis secundaria.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	5
3. MARCO TEÓRICO.....	7
3.1 Antecedentes.....	7
3.2 Peritonitis.....	9
3.3 Peritonitis Primaria.....	9
3.4 Peritonitis Secundaria.....	10
3.5 Peritonitis Terciaria.....	11
3.6 Abscesos Intraabdominales.....	11
3.7 Etiopatogenia.....	11
3.8 Fisiopatología.....	13
3.9 Diagnóstico.....	13
3.10 Tratamiento.....	14
3.11 Pronóstico.....	14
4. METODOLOGÍA.....	21
4.1 Tipo y diseño de la investigación.....	21
4.2 Unidad de análisis.....	21
4.3 Población y muestra.....	21
4.4 Selección de los sujetos a estudio.....	21
4.5 Definición y operacionalización de variables.....	22
4.6 Técnica, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos...23	
4.7 Método de procesamiento y análisis de datos.....	24
4.8 Alcances y límites de la investigación.....	25
4.9 Aspecto ético de la investigación.....	26
5. RESULTADOS.....	27
6. DISCUSIÓN.....	31
7. CONCLUSIONES.....	35
8. RECOMENDACIONES.....	37
9. APORTES.....	39
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
11. ANEXOS.....	45

## 1. INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances en el desarrollo de nuevos y más potentes fármacos y del tratamiento de terapia intensiva, la peritonitis secundaria sigue siendo uno de los problemas más frecuentes y con una alta tasa de mortalidad, que el cirujano tiene que enfrentar. En el Hospital General San Juan de Dios se tratan en promedio 73 casos al mes de patologías etiológicas de peritonitis secundaria como apéndice perforada (38%), perforación de víscera hueca causada por proyectil de arma de fuego (25%) o arma blanca (4%) y otras patologías (32%) como úlcera gástrica perforada, complicaciones de pancreatitis o diverticulitis, con un promedio de estancia intrahospitalaria de 6 días. El 16% de los pacientes con patologías etiológicas de peritonitis secundaria mueren mensualmente en este hospital. <sup>□</sup>

Actualmente el cirujano de la emergencia del Hospital General San Juan de Dios no cuenta con un método sistematizado que le permita detectar cuáles pacientes tienen más alto riesgo de mortalidad debido a peritonitis secundaria, para poder iniciar un tratamiento más temprano o más agresivo, según el caso lo requiera. Aunque en la actualidad existen índices que pueden clasificar la severidad de la enfermedad de un paciente y en base a esto pronosticar su muerte, como el índice de Evaluación de Fisiología Aguda y Salud Crónica II (APACHE II por sus siglas en inglés); No siempre puede utilizarse, ya que precisa de parámetros de laboratorio que no siempre están a la disposición del cirujano, en hospitales como los de nuestro país muchas veces no se cuenta con los recursos necesarios para poder obtener los parámetros de estos índices. Un estudio realizado en el Hospital Roosevelt, utilizó tres índices, el Puntaje de Severidad Séptica (SSS por sus siglas en inglés), el Índice Fisiológico Agudo Simplificado (SAPS por sus siglas en inglés), y el APACHE II, para determinar el pronóstico de pacientes críticamente enfermos, concluyéndose que al 42% de los pacientes del estudio no se les pudo realizar ninguno de los tres índices ya que faltaba alguno de los parámetros, principalmente de laboratorio, necesarios para su estimación.<sup>(1)</sup>

---

<sup>□</sup> Estadística de morbilidad y mortalidad de los meses de julio a diciembre de 2009. Departamento de Registros Médicos, Hospital General San Juan de Dios.

Hasta ahora no se contaban con estudios sobre el índice de Mannheim a nivel nacional, en otros países en donde el sistema de hospitales nacionales es similar al de Guatemala, se han realizado varios estudios. Uno es el realizado en el Hospital General de Durango en la ciudad de México en 1999 que buscaba comprobar el valor predictivo del índice de Mannheim, reveló una mortalidad del 40% en los pacientes con un puntaje mayor a 26, y menos del 3% en pacientes con un índice menor a 26 puntos.<sup>(2)</sup> Otro estudio realizado en Nicaragua en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez cuyo objetivo era determinar la utilidad del índice de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria en este hospital, utilizándose un punto de corte de 26 puntos, obtuvo como resultado una mortalidad del 75% de los pacientes con un puntaje mayor a 26, y de cero en pacientes con un puntaje menor de 26.<sup>(3)</sup> Un estudio cubano publicado en el 2002, que obtuvo resultados similares a los dos mencionados anteriormente, reportó que la sensibilidad del índice de Mannheim fue de 71.8% y la especificidad de 94.4%,<sup>(4)</sup> lo cual lo hace un índice muy confiable. Estos estudios demuestran que sí puede utilizarse el índice de Mannheim para señalar a aquellos pacientes que tengan más alto riesgo de mortalidad debido a peritonitis secundaria, para orientar una mejor estrategia terapéutica.

Este estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal tuvo como objetivo general establecer el valor pronóstico de mortalidad del índice de Mannheim en pacientes con diagnóstico transoperatorio de peritonitis secundaria, calcular su sensibilidad y especificidad, con el propósito de determinar si es posible detectar a los pacientes que tienen más probabilidades de morir. Además se planteó la posibilidad de usar el índice de Mannheim como predictor de hallazgos positivos en reintervenciones de pacientes con diagnóstico transoperatorio de peritonitis secundaria, por medio del cálculo del valor pronóstico positivo, negativo, sensibilidad y especificidad. Esto surge en base a que el índice de Mannheim toma en cuenta criterios asociados a hallazgos positivos en pacientes con reintervenciones, como lo demuestra un estudio retrospectivo publicado en la revista de la Sociedad de Medicina de Cuidado Crítico (*SCCM* por sus siglas en inglés) en 2007, cuyo objetivo era determinar las variables asociadas a hallazgos positivos en relaparotomías de pacientes con peritonitis secundaria, concluyó que factores como la extensión de la peritonitis y la falla orgánica, pueden pronosticar hallazgos positivos en una relaparotomía de pacientes con peritonitis secundaria.<sup>(5)</sup>

Se incluyó en este estudio a los pacientes con diagnóstico transoperatorio de peritonitis secundaria de los servicios de operados de emergencia y unidad de cuidados intensivos del Hospital General San Juan de Dios durante el período comprendido entre el 1 de mayo al 18 de junio de 2010; con un total de 73 pacientes. Se calculó el punteo del índice de Mannheim y se evaluó su evolución hasta su egreso.

Se observó que el valor pronóstico positivo y negativo de mortalidad del índice de Mannheim en los pacientes del estudio fue de 100% y 95% respectivamente. Y la mortalidad total fue de 21.92% (16), de la cual 81.25% (13), fue pronosticada por el índice. Se determinó que el índice de Mannheim como herramienta para pronosticar mortalidad tiene una sensibilidad 81%, y una especificidad de 100%.

A pesar de que el índice de Mannheim no fue creado para pronosticar hallazgos positivos de peritonitis en una reintervención quirúrgica, se observó en este estudio que para esta función el índice tiene una sensibilidad de 66% y una especificidad de 0%, con un valor pronóstico positivo y negativo para hallazgos positivos de peritonitis en una reintervención quirúrgica de 100% y 0% respectivamente. Adicionalmente se observó que las variables líquido peritoneal de característica fecaloidea ó purulenta, tiempo de evolución de la peritonitis mayor o igual a 24 horas y peritonitis de origen no colónico, estaban presentes en tres cuartas partes de los pacientes reintervenidos.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 General**

Evaluar el valor pronóstico de mortalidad del índice de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria de la Unidad de Cuidados Intensivos y de la Unidad de Operados de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios.

### **2.2 Específicos**

- 2.2.1** Cuantificar el índice de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria.
- 2.2.2** Establecer si la mortalidad observada es similar a la esperada según el índice de Mannheim.
- 2.2.3** Medir la sensibilidad y especificidad del índice de Mannheim para pronosticar la muerte en pacientes con peritonitis secundaria.
- 2.2.4** Medir la sensibilidad y especificidad del índice de Mannheim para pronosticar hallazgos positivos de peritonitis en una reintervención quirúrgica en pacientes con peritonitis secundaria que tengan mayor riesgo de mortalidad.
- 2.2.5** Determinar el valor pronóstico positivo del índice de Mannheim para hallazgos positivos de peritonitis en una reintervención quirúrgica en pacientes que tengan mayor riesgo de mortalidad.
- 2.2.6** Determinar el valor pronóstico negativo del índice de Mannheim para hallazgos positivos de peritonitis en una reintervención quirúrgica en pacientes que tengan mayor riesgo de mortalidad.



### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Antecedentes

Más de 1,000 años han pasado desde que se describió por primera vez, la sintomatología del proceso denominado en la actualidad peritonitis.<sup>(6)</sup> Previo a la introducción del tratamiento quirúrgico, la tasa de mortalidad de la peritonitis alcanzó cerca del 88%. Este fue considerado por mucho tiempo su curso natural. En los años 20 cuando los principios de la terapia operatoria fueron comúnmente aceptados, la mortalidad disminuyó debajo de un 50%.<sup>(7)</sup>

Muchos intentos se han hecho por descubrir herramientas que ayuden al médico a obtener el pronóstico de un paciente con el fin de dar un mejor enfoque al tratamiento terapéutico de los pacientes. Principalmente cuando la tasa de mortalidad es tan alta como en el caso de la peritonitis secundaria. Algunos índices creados para pronosticar la evolución de un paciente son muy complejos o utilizan criterios de laboratorio u otras pruebas de gabinete que no siempre están al alcance del médico, principalmente en hospitales con carencias, como los de los países en desarrollo. Esto se demostró en un estudio realizado en el Hospital Roosevelt en el año 1991 en donde se realizó una comparación prospectiva de varios sistemas de puntuación, para determinar el pronóstico de pacientes críticamente enfermos de la unidad de cuidados intensivos de adultos de este hospital. La muestra fue de 88 pacientes y los sistemas que se utilizaron fueron el Puntaje de Severidad Séptica (SSS por sus siglas en inglés), el Índice Fisiológico Agudo Simplificado (SAPS por sus siglas en inglés) y el de Evaluación de Fisiología Aguda y Salud Crónica II (APACHE II por sus siglas en inglés). Se reportó que al 42% de los pacientes de la muestra no se le pudo realizar ninguno de los índices del estudio por falta de criterios de laboratorio necesarios para su estimación.<sup>(1)</sup>

En 1986 Wacha y cols., publicaron el Índice de Peritonitis de Mannheim basado en el análisis de 17 posibles factores de riesgo para complicación y muerte. Solamente ocho de estos demostraron relevancia clínica para medir pronóstico con una alta sensibilidad y especificidad, lo que identificó un método pronóstico eficiente.<sup>(3)</sup>

Bracho y cols., en 1999, confirmaron el valor predictivo del índice de Mannheim en la población de afluencia al Hospital General de Durango en México. Se estudiaron 176 casos, dividiendo a los pacientes en tres categorías de puntuación del índice: a) < 21 pts., 21-29 pts., > 29 pts. b)  $\leq 26$ , > 26. Elaborando una tabla de supervivencia para comparar la sobrevida por grupo y se calculó la razón de momios analizando la presencia de cada factor de riesgo y la supervivencia. La diferencia de sobrevida entre los tres grupos (< 21, 21-29, > 29) fue estadísticamente significativa ( $p < 0.0001$ ). Los pacientes con más de 26 puntos de índice tuvieron una mortalidad del 40%, mientras que aquellos con menos de 26 no llegaron al 3% de mortalidad.<sup>(2)</sup>

En el 2008, Nuñez Bustos estudió la utilidad del índice de peritonitis de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, de la ciudad de Managua, Nicaragua, estudiando una muestra de 141 pacientes. En donde la causa más frecuente de peritonitis secundaria fue apendicitis aguda (54.6%), seguido de colecistitis aguda en sus distintas complicaciones (39.7%). La mortalidad general fue de 2.8%, pero del 75% para pacientes con índice de Mannheim mayor de 26 ( $p=0.0001$ ). Todos los pacientes fallecidos fueron mayores de 50 años de edad. El 75% de los pacientes con índice de peritonitis de Mannheim mayor de 26 requirieron ingreso a cuidados intensivos ( $p < 0.001$ ). Concluyendo que el índice de peritonitis de Mannheim resultó ser útil para detectar los casos con mayor probabilidad de muerte.<sup>(3)</sup>

González Aguilera evaluó la eficacia del índice de Mannheim en el pronóstico de la peritonitis generalizada, en 158 pacientes con peritonitis generalizada ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Universitario “Carlos Manuel de Céspedes” de Bayamo, Granma, Cuba, en 2001. A todos los pacientes de la muestra se les calculó el índice de Mannheim en las primeras 24 horas del ingreso. Se evaluó el pronóstico en base al estado, al egreso de la unidad de cuidados intensivos. Se determinó que en los pacientes con un puntaje menor de 26 la mortalidad fue 7.0%, con igual o más de 26 puntos, fue de 76.6%. La sensibilidad obtenida fue de 71.8% y la especificidad de 94.4%, así como un valor predictivo positivo de 76.6% y negativo de 92.2%. Concluyendo que el índice de Mannheim resulta útil para la evaluación pronóstica de pacientes con peritonitis generalizada cuando se utiliza al ingreso del paciente en la unidad de cuidados intensivos y se toma un punto de corte de 26 puntos.<sup>(4)</sup>

La decisión de cómo y cuándo realizar una reintervención quirúrgica en pacientes con peritonitis secundaria es muy subjetiva y basada en la experiencia profesional del cirujano. Y no existen sistemas pronósticos que ayuden en este proceso. Oddeke y cols., realizaron un estudio retrospectivo, con el fin de encontrar variables que pudieran pronosticar hallazgos positivos en una reintervención quirúrgica. El estudio se realizó en 219 pacientes a quienes se les realizó laparotomía de urgencia debido a peritonitis secundaria. Los hallazgos positivos en la relaparotomía fueron definidos como persistencia de la peritonitis o la presencia de un nuevo foco infeccioso. Según se plantea en este estudio dos factores que pueden predecir hallazgos positivos en una reintervención son la falla orgánica y la extensión de la peritonitis.<sup>(5)</sup>

### **3.2 Peritonitis**

La peritonitis es definida como la inflamación aguda del peritoneo o parte de él, donde no necesariamente tiene que estar presente la infección. Conjuntamente, las peritonitis pueden ser difusas, localizadas. Según su tiempo de evolución pueden ser agudas o crónicas. En 1987, la sociedad de infecciones quirúrgicas (SIS) y la sociedad Paul Ehrlich consensuaron una clasificación sobre las peritonitis.<sup>(7)</sup> La cual se utilizará como referencia en este estudio y se describe a continuación.

### **3.3 Peritonitis Primaria**

- ✓ Asociada a síndrome nefrótico (característicamente en niños).
- ✓ En cirrosis (alcohólica o postnecrótica, reportándose un 6% y un 18% habitualmente asociada a ascitis; siendo *Escherichia coli* el germen más común).
- ✓ Asociada a diálisis peritoneal.
- ✓ En huéspedes inmunocomprometidos.
- ✓ En la peri hepatitis gonocócica en la mujer.

De ahí que algunos identifiquen dos formas en este tipo de patología:

#### **3.3.1 Bacteriana Aguda**

Principalmente causada por neumococo, estreptococo beta-hemolítico, coliformes, etc., la cual se instala entre las 48 a 72 horas y se caracteriza por un abdomen agudo con leucocitosis elevada como complicación de cuadros respiratorios, escarlatina o nefritis, etc.

**3.3.2 Bacteriana Crónica** (con la peritonitis tuberculosa como máximo exponente, gonocócica, granulomatosa, quillosa, etc.).

### **3.4 Peritonitis Secundaria**

#### **3.4.1 Causadas por enfermedades o lesiones del tracto gastrointestinal**

- ✓ Apendicitis.
- ✓ Perforación de úlcera gástrica o duodenal.
- ✓ Úlcera anastomótica, neoplasia gástrica.
- ✓ Perforación causada por traumatismos (heridas contusas o penetrantes).

#### **3.4.2 Inflamación o lesión intestinal**

- ✓ Perforaciones traumáticas.
- ✓ Perforaciones: Diverticulitis, Necrosis de una Neoplasia Maligna, Úlcera tuberculosa, Fiebre tifoidea, Enfermedad de Crohn, etc.
- ✓ Perforación de asa intestinal estrangulada, debido a brida, vólvulo, intususcepción.

#### **3.4.3 Lesiones del tracto biliar y del páncreas**

- ✓ Colecistitis supurativas.
- ✓ Necrosis pancreática aguda.
- ✓ Peritonitis biliar.
- ✓ Perforación de absceso hepático.

#### **3.4.4 Lesiones de órganos genitales femeninos**

- ✓ Salpingitis gonorréica.
- ✓ Aborto séptico.
- ✓ Sepsis puerperal.

#### **3.4.5 Post-quirúrgica**

- ✓ Filtración de la línea de sutura de una anastomosis.
- ✓ Continuación de la peritonitis por la que se llevó a cabo la intervención.
- ✓ Cuerpos extraños dejados en la cavidad peritoneal.
- ✓ Contaminación quirúrgica del peritoneo.
- ✓ Lesiones quirúrgicas de los conductos biliares, pancreático, uréter, etc.

### **3.5 Peritonitis Terciaria**

- ✓ Peritonitis sin evidencia de patógenos
- ✓ Peritonitis con hongos
- ✓ Peritonitis con bacterias de bajo poder patógeno

### **3.6 Abscesos Intraabdominales**

- ✓ Absceso intraabdominal con peritonitis primaria.
- ✓ Absceso intraabdominal con peritonitis secundaria.
- ✓ Absceso intraabdominal con peritonitis terciaria.

### **3.7 Etiopatogenia**

#### **3.7.1 Peritonitis Primaria**

Son cuadros de peritonitis raros donde no siempre es posible demostrar una fuente intraabdominal como punto de inicio, la infección generalmente es transportada por la sangre o el tracto genital femenino. Aunque esta entidad parece que está disminuyendo su frecuencia en niños (con síndrome nefrótico y con menos frecuencia por LES), se está produciendo un incremento en la población adulta. En adultos, la presencia de cirrosis alcohólica y ascitis es el factor de riesgo subyacente más frecuente.

La ascitis en el cirrótico predispone a la infección debido a la hipoalbuminemia y reducción del nivel del complemento, afectando la opsonización bacteriana. En paciente cirróticos con peritonitis primaria, las infecciones suelen ser mono-microbianas, particularmente *Eschearechia coli*. Los anaerobios son raros y la flora poli-microbiana está presente en menos del 10% de los casos. Estos hechos contrastan con lo observado en pacientes con peritonitis secundarias y abscesos intraabdominales. La prueba diagnóstica más útil es la paracentesis. Se valoran en el líquido la cuenta de neutrófilos y el PH, debe hacerse una tinción de Gram y cultivo, cuando el recuento de neutrófilos es  $> 250 \text{ mm}^3$  es positiva. Tras la confirmación del diagnóstico de peritonitis bacteriana espontánea debe iniciarse antibioticoterapia y tratar al paciente sin cirugía. Suele ser apropiada una cefalosporina o ampicilina - sulbactam porque 90% de los casos resuelven con esto. La peritonitis relacionada con diálisis peritoneal es la

complicación predominante cuando esta se realiza de manera ambulatoria. El mecanismo más común es la infección del catéter sin correlación alguna con el sitio del mismo. El diagnóstico se hace cuando se encuentra cualquiera de los siguientes: 1) Cultivo positivo del líquido peritoneal. 2) Dializado turbio. 3) Signos clínicos de peritonitis. El tratamiento consiste en la administración de antibióticos y heparina con el dializado, hasta retiro del catéter.<sup>(8)</sup>

### **3.7.2 Peritonitis Secundaria**

Son las peritonitis más frecuentes, generalmente es una inflamación aguda y supurada de la cavidad peritoneal difusa o localizada, secundaria a una enfermedad primaria de una víscera abdominal, consecutiva a intervenciones quirúrgicas dentro de la cavidad peritoneal o relacionadas con traumatismos cerrados o penetrantes de abdomen. En promedio, cuatro diferentes agentes infecciosos se aíslan en casos de peritonitis secundaria, siendo la combinación más frecuente *Bacteroides fragilis* y *Escherichia coli*, motivo por el que está indicado administrar tratamiento específico contra anaerobios pese a no contar con aislamiento específico ni antibiograma.<sup>(9)</sup> En casos de perforación de esófago y estómago predominan los microorganismos Gram positivos y cuando la perforación ocurre en la parte distal se detectan Gram negativos y anaerobios frecuentemente.<sup>(10)</sup> La infección intraabdominal se define como la respuesta inflamatoria del peritoneo a microorganismos y sus toxinas, las cuales resultan en exudado purulento dentro de la cavidad abdominal. Existen condiciones dentro de la respuesta inflamatoria peritoneal en las cuales la contaminación ha ocurrido, pero la infección no se ha establecido, o en las cuales los procesos inflamatorios provienen de un órgano resecable. Estas representan formas simples de peritonitis, fácilmente curables por cirugía y por lo general no requieren terapia prolongada de antibióticos.<sup>(11)</sup> Las causas de peritonitis secundaria no traumática son: perforación de estómago y duodeno (31%), apendicitis aguda (22%), patologías de colon y recto (20%), patologías de intestino delgado (13%), patologías de hígado, vías biliares y páncreas (11%) y urogenital (3%).<sup>(12)</sup>

### **3.7.3 Peritonitis Terciaria**

Este término fue acuñado por Rotstein y Meakins. Se desarrolla en pacientes que tras sufrir peritonitis secundaria son incapaces de contener la infección peritoneal por fallo en los mecanismos de defensa del huésped. Dicho de otra manera, es la persistencia o recurrencia de una infección intraabdominal.

Estos pacientes desarrollan un cuadro clínico que simula una sepsis oculta que se manifiesta por un estado hiperdinámico, febrícula e hipermetabolismo general, el paciente tiene sepsis sin la presencia de un foco de infección. En ocasiones estos enfermos se someten a una laparotomía, sin encontrar patógenos.<sup>(8)</sup>

### **3.8 Fisiopatología**

La respuesta inflamatoria local del peritoneo es similar a la de otros tejidos, pero el revestimiento peritoneal presenta una gran superficie exudativa y absortiva. En los sitios de irritación, existe una filtración de líquido en la cavidad peritoneal que en contraste con el líquido seroso normal, tiene un contenido protéico elevado (< 3gr/dl) y muchas células, principalmente granulocitos que fagocitan y destruyen a las bacterias. El exudado contiene fibrinógeno que se polimeriza y forma placas de exudado fibrinoso sobre las superficies peritoneales inflamadas. Este exudado se pega al intestino, mesenterio y epiplón adyacente.<sup>(13)</sup> Existe también una respuesta sistémica con afectación digestiva (lesiones agudas de la mucosa gastro-duodenal), renal (fracaso renal agudo oligo-anúrico), pulmonar (síndrome de distrés respiratorio del adulto), hemodinámica (shock séptico) y metabólica (gran hipermetabolismo protéico).<sup>(14)</sup>

### **3.9 Diagnóstico**

La anamnesis y el examen físico del paciente con sospecha de peritonitis son fundamentales para definir tanto la necesidad y urgencia de una intervención como el empleo de técnicas diagnósticas. Un interrogatorio breve debe establecer el tiempo que ha estado enfermo, las características del dolor, antecedentes patológicos y quirúrgicos.<sup>(8)</sup>

### 3.10 Tratamiento

El tratamiento de la peritonitis secundaria se fundamenta en dos principios: Primero mediante medidas de apoyo general cuyo objetivo es combatir la hipovolemia, el estado de choque y mantener una adecuada perfusión tisular. También debe tratarse la infección bacteriana con antimicrobianos en conjunto con la limitación quirúrgica de la infección, ofrecer apoyo a aparatos y sistemas de forma individual e importantemente el suministro de nutrición adecuada. Segundo mediante el tratamiento quirúrgico de la sepsis intraabdominal que tiene por objetivo limitar la fuente de infección, lavado profuso de cavidad, impedir el aumento excesivo de la presión abdominal por distensión intestinal, así como edema intenso de la pared de las vísceras huecas y del retroperitoneo, facilitar el tratamiento de la infección residual a través de la técnica de abdomen abierto contenido y nutrición apropiada.<sup>(12)</sup>

A pesar de los avances en diagnóstico, procedimientos quirúrgicos, terapia antimicrobiana y cuidados intensivos, la mortalidad asociada con la peritonitis secundaria grave es aún muy alta. Por lo que el pronóstico y el manejo oportuno representan la clave para mejorar la sobrevida y reducir la mortalidad asociada a infecciones intraabdominales extensas.<sup>(15)</sup>

### 3.11 Pronóstico

A pesar del enfoque moderno en el diagnóstico y tratamiento de la peritonitis secundaria, la mortalidad sigue siendo alta en cierto subgrupo de pacientes, especialmente en pacientes ancianos y pacientes que sufren falla orgánica múltiple antes de desarrollar peritonitis. En general la mortalidad relacionada a peritonitis es menor del 14%, con apendicitis y úlcera duodenal perforada en el extremo inferior del espectro (10%) y la mortalidad postoperatoria por peritonitis en el extremo superior con más del 50%.<sup>(16)</sup> La mortalidad en las primeras horas de la aparición de la complicación intraabdominal se estima del 15.9% contra el 73.7% después de las 24 horas.<sup>(11)</sup> Existen métodos objetivos que toman en cuenta diferentes aspectos del estado patológico del paciente para poder clasificar la severidad de la enfermedad y/o pronosticar la mortalidad del paciente, algunos de estos métodos se presentan a continuación.

### **3.11.1 Índices de gravedad**

Las escalas de puntuación de gravedad intentan integrar datos clínicos en una única variable numérica con capacidad para predecir el curso de un paciente. El beneficio indirecto de estas escalas es muy aceptado. Primero, porque cuando estos sistemas se aplican en la investigación, los resultados pueden ser comparados más fácilmente y los ensayos clínicos son más objetivos y reproducibles. Segundo, las puntuaciones pueden utilizarse en la evaluación de la calidad y las comparaciones de la mortalidad esperada y observada pueden ser usadas para evaluar la eficacia de la Unidad de Cuidado Intensivo por ejemplo. Tercero, la puntuación de la gravedad de los cuadros en los pacientes de la Unidad de Cuidado Intensivo, pueden ayudar a economistas y administradores en decisiones presupuestarias. Y cuarto, trabajar con sistemas de puntuación tiene un efecto formativo y puede ayudar a suplir la falta de experiencia en facultativos jóvenes. Se considera que existe un efecto directo cuando, en base a una puntuación, se inician, retiran o deniegan procedimientos diagnósticos o terapéuticos. Es necesario enfatizar que los indicadores pronósticos reflejan la evolución esperada para un grupo de pacientes, y su utilidad para tomar decisiones en relación con la atención a un paciente individual es muy limitada. Un sistema predictivo estadístico no debería nunca liberar al médico de su deber de tener en cuenta al paciente en conjunto para sus decisiones.<sup>(17)</sup>

### **3.11.2 Índice de Mannheim**

El índice de peritonitis de Mannheim (IPM) ha sido el primer sistema de puntuación de gravedad diseñado con el fin de evaluar y proporcionar el pronóstico de mortalidad postoperatoria individual de pacientes con peritonitis y que pueden recibir tratamiento quirúrgico. Descrito en 1987 por Wacha et al, fue elaborado mediante análisis de 20 posibles factores de riesgo prequirúrgicos e intraoperatorios, de los cuales solamente 8 resultaron tener relevancia significativa. La severidad de la sepsis intraabdominal está en relación con variables como la edad, el sexo, el fallo orgánico, la presencia de lesión neoplásica, la duración de la peritonitis, el origen extracólico de la perforación, la extensión de la peritonitis y las características del líquido peritoneal. El análisis multivariable demostró que los factores de mayor relevancia clínica eran el fallo orgánico preoperatorio y la peritonitis purulenta

o fecaloidea. El IPM ha sido ampliamente utilizado en numerosos centros y aplicado a diferentes escenarios quirúrgicos, y su eficacia ha sido evaluada en múltiples estudios, algunos de tipo multicéntrico. Estudios comparativos han demostrado que su poder predictivo de mortalidad postoperatoria es superponible al APACHE II.<sup>(18)</sup> A cada variable del índice de Mannheim se le asigna un puntaje (Tabla No. 3.1), al sumarse da un valor máximo de 47 puntos, el punto de corte que pronostica mortalidad es de 26 puntos.

**TABLA No. 3.1**  
**VALORES ASIGNADOS A CADA VARIABLE DEL ÍNDICE DE MANNHEIM**

Variable	Factor Adverso	Pts.	Factor Favorable	Pts.
Edad	> 50 años	5	< 50 años	0
Sexo	Femenino	5	Masculino	0
Falla orgánica	Presente	7	Ausente	0
Neoplasia	Presente	4	Ausente	0
Tiempo de evolución	≥ 24 Hrs.	4	< 24 Hrs.	0
Origen de la peritonitis	No colónico	4	Colónico	0
Extensión de la peritonitis	Generalizada	6	Localizada	0
Característica del líquido peritoneal	Fecal	12	Claro	0
	Purulento	6		

\* Bracho R, Melero A, Torres A. Mannheim peritonitis index validation study at the Hospital General de Durango (Mexico). Cirugía y Cirujanos 2002

### 3.11.3 Evaluación de fisiología aguda y salud crónica II (APACHE II)

El puntaje de evaluación de fisiología aguda y salud crónica II (APACHE II por sus siglas en inglés), es otro sistema de puntaje comúnmente usado para predecir la severidad de una enfermedad. Tiene la ventaja de poder ser utilizado sobre una base diaria y sus valores positivos y negativos son similares a la puntuación Ranson a las 48 horas de ingreso. El sistema del APACHE II asigna un puntaje a 12 variables fisiológicas, la edad y el estado de salud crónico, generando un puntaje total de calificación. Las 12 variables fisiológicas son temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial media, oxigenación, pH arterial, potasio, sodio y creatinina séricos, hematocrito, conteo de linfocitos y la escala de coma de Glasgow. El puntaje APACHE II al ingreso y a las 48 horas ayuda a distinguir una pancreatitis moderada de una severa y predecir la muerte. Muchos pacientes con un puntaje de APACHE II de 9 o menos durante las primeras 48 horas

sobreviven. Sin embargo pacientes con un punteo APACHE II de 13 o más tienen alta probabilidad de morir. Al ingreso, la sensibilidad del punteo APACHE II es del 34% al 70% y la especificidad es del 76% al 98%. A las 48 horas, la sensibilidad baja a menos del 50%, pero la especificidad es cerca del 90% al 100%. Fuertes inconvenientes del punteo APACHE II son la complejidad, la baja sensibilidad al ingreso, y el hecho de que a las 48 horas no es mejor que otro sistema de punteo. Al igual que los criterios de Ranson el punteo APACHE II tiene un alto valor en predecir enfermedades leves.<sup>(19)</sup>

#### **3.11.4 Punteo de severidad de peritonitis del colon izquierdo**

En el año 2000 se describió un nuevo sistema de puntuación para la peritonitis, el punteo de severidad de peritonitis del colon izquierdo (PSS por sus siglas en inglés), elaborado de forma específica para la perforación del colon izquierdo y basado en parámetros objetivos fisiopatológicos y quirúrgicos. Mediante un análisis de regresión logística univariable se evaluó la relación entre diferentes factores pronósticos, previamente estudiados y descritos por otros autores, y la mortalidad postoperatoria. Las variables estadísticamente significativas en relación con mayor mortalidad fueron la edad mayor de 70 años, el grado ASA (clasificación de la *American Society of Anesthesiologist*) III–IV, la presencia de insuficiencia orgánica preoperatoria, colitis isquémica o peritonitis purulenta difusa o fecal y el eventual estado de inmunodeficiencia. El análisis multivariable identificó, como factores de peor pronóstico, el grado ASA IV y el fallo orgánico preoperatorio, motivo por el cual estas condiciones incrementan la puntuación, que puede variar entre 6 y 14. Recientemente, un estudio prospectivo, que compara el poder predictivo de mortalidad del sistema PSS y del sistema del índice de Mannheim en pacientes intervenidos por perforación del colon izquierdo, ha analizado el significado pronóstico del PSS. Ambos sistemas han resultado ser adecuados para identificar a los pacientes con mayor riesgo de mortalidad postoperatoria. El PSS e índice de Mannheim son sistemas de puntuación objetivos y fáciles de calcular en condiciones habituales, que permiten seleccionar y clasificar a los pacientes según el riesgo individual de mortalidad. Sin embargo, una importante característica diferencial entre ambos es que el sistema PSS ha sido elaborado específicamente para aplicarlo a pacientes con complicaciones sépticas del colon izquierdo como consecuencia de una perforación, mientras

que el índice de Mannheim es un índice válido en peritonitis de cualquier etiología.<sup>(18)</sup> Lo que le da una ventaja al poder ser utilizado en todos los pacientes con peritonitis secundaria.

### **3.11.5 Valor pronóstico**

La medicina es una ciencia de probabilidades y un arte de manejar la incertidumbre. Dicha incertidumbre se extiende no sólo a las actividades preventivas, terapéuticas y diagnósticas sino también a las pronósticas.<sup>19</sup> Es evidente que una buena prueba diagnóstica es la que ofrece resultados positivos en enfermos y negativos en sanos. También, es conveniente que el test sea sencillo de aplicar, aceptado por los pacientes o la población general, que tenga los mínimos efectos adversos y que económicamente sea soportable.<sup>(20)</sup>

#### **3.11.5.1 La validez de una prueba diagnóstica: Sensibilidad y especificidad**

El caso más sencillo que se puede plantear es el de una prueba dicotómica, que clasifica a cada paciente como sano o enfermo en función de que el resultado de la prueba sea positivo o negativo. En casos como éste, generalmente un resultado positivo se asocia con la presencia de enfermedad y un resultado negativo con la ausencia de la misma. Cuando se estudia una muestra de pacientes, los datos obtenidos permiten clasificar a los sujetos en cuatro grupos según una tabla 2x2 como la que se muestra en la Tabla No. 3.2. En ella, se enfrenta el resultado de la prueba diagnóstica (en filas) con el estado real de los pacientes (en columnas) o, en su defecto, el resultado de la prueba de referencia o “gold standard” que vayamos a utilizar. El resultado de la prueba puede ser correcto (verdadero positivo y verdadero negativo) o incorrecto (falso positivo y falso negativo). El análisis de su validez puede obtenerse calculando los valores de sensibilidad y especificidad.<sup>(21)</sup>

### 3.11.5.2 Sensibilidad:

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad. Cuando los datos obtenidos a partir de una muestra de pacientes se clasifican en una tabla como la que se muestra en la Tabla No. 3.2, es fácil estimar a partir de ella la sensibilidad como la proporción de pacientes enfermos que obtuvieron un resultado positivo en la prueba diagnóstica. Es decir:  $\text{Sensibilidad} = \text{VP}/(\text{VP}+\text{FN})$ . De ahí que también la sensibilidad se conozca como “fracción de verdaderos positivos (FVP)”.

### 3.11.5.3 Especificidad:

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. En otras palabras, se puede definir la especificidad como la capacidad para detectar a los sanos. A partir de una tabla como la Tabla No. 3.2, la especificidad se estimaría con la formula:  $\text{Especificidad} = \text{VN}/(\text{VN}+\text{FP})$ . De ahí que también sea denominada “fracción de verdaderos negativos (FVN)”.<sup>(22)</sup>

**TABLA No. 3.2**

**RELACIÓN ENTRE EL RESULTADO DE UNA PRUEBA Y LA PRESENCIA O AUSENCIA DE UNA ENFERMEDAD**

<b>RESULTADO DE LA PRUEBA</b>	<b>VERDADERO DIAGNÓSTICO</b>	
	<b>Enfermo</b>	<b>Sano</b>
<b>Positivo</b>	Verdaderos Positivos (VP)	Falsos Positivos (FP)
<b>Negativo</b>	Falsos Negativos (FN)	Verdaderos Negativos (VN)

\* Altman D.G., Bland J.M. Statistics Notes: Diagnostic tests 2: predictive values. BMJ 1994

#### **3.11.5.4 La seguridad de una prueba diagnóstica: Valor predictivo**

Tanto la sensibilidad como la especificidad proporcionan información acerca de la probabilidad de obtener un resultado concreto (positivo o negativo) en función de la verdadera condición del enfermo con respecto a la enfermedad. Sin embargo, cuando a un paciente se le realiza alguna prueba, el médico carece de información a priori acerca de su verdadero diagnóstico, y más bien la pregunta se plantea en sentido contrario: ante un resultado positivo (negativo) en la prueba, ¿cuál es la probabilidad de que el paciente esté realmente enfermo (sano)?. Así pues, por medio de los valores predictivos se completa la información.

#### **3.11.5.5 Valor predictivo positivo:**

Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. El valor predictivo positivo puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos. La fórmula para su estimación es:  $VPP = VP/VP+FP$ .

#### **3.11.5.6 Valor predictivo negativo:**

Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba. La fórmula para su estimación es:  $VPN = VN/FN+VN$ .<sup>(22)</sup>

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 Tipo y diseño de la investigación

Observacional, descriptivo, transversal

### 4.2 Unidad de análisis

Pacientes con evidencia transoperatoria de peritonitis secundaria de la unidad de Cuidados Intensivos y Operados de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios.

**4.2.1 Unidad primaria de muestreo:** Pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos y Operado de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios.

**4.2.2 Unidad de análisis:** Datos clínicos y transoperatorios registrados en el expediente médico.

**4.2.3 Unidad de Información:** Pacientes mayores de 12 años con diagnóstico transoperatorio de peritonitis secundaria de la Unidad de Cuidados Intensivos y Operados de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios.

### 4.3 Población y muestra

**4.3.1 Población:** Pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos y de Operados de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios.

**4.3.2 Marco muestral:** Pacientes intervenidos quirúrgicamente de la Unidad de Cuidados Intensivos y de Operados de Emergencia.

**4.3.3 Muestra:** Pacientes con evidencia transoperatoria de peritonitis secundaria de la Unidad de Cuidados Intensivos y Operados de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios que cumplan los criterios de inclusión.

**4.3.4 Método y técnica de muestreo:** No probabilístico, de conveniencia.

### 4.4 Selección de los sujetos a estudio

#### 4.4.1 Criterios de Inclusión:

- ✓ Expedientes de pacientes mayores de 12 años.

- ✓ Expedientes de pacientes con evidencia transoperatoria de peritonitis secundaria.
- ✓ Expedientes de pacientes que se encuentren en la Unidad de Cuidados Intensivos y la Unidad de Operados de Emergencia.

#### 4.4.2 Criterios de Exclusión:

- ✓ Expedientes de pacientes que abandonaron el hospital por traslado, contraindicación médica o fuga.

### 4.5 Definición y operacionalización de variables

#### 4.5.1 Variables, tipo, clasificación y escala de medición:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Unidad de Medida	Escala de Medición
Sexo	Características orgánicas que diferencian al hombre de la mujer.	Sexo registrado en el expediente médico	Independiente	Masculino – Femenino	Nominal dicotómica
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Edad registrada en el expediente médico	Independiente	Años	Razón
Falla orgánica	Cuadro clínico que se caracteriza por la disfunción progresiva, y en ocasiones secuencial, de un sistema fisiológico	Falla orgánica registrada en el expediente medico	Independiente	Presente - Ausente	Nominal
Lesión neoplásica	Proceso de proliferación anormal de células en un tejido u órgano que puede ser benigno o maligno	Lesión neoplásica referida en el expediente medico	Independiente	Presente – Ausente	Nominal
Duración de la peritonitis	Tiempo de evolución de la peritonitis	Tiempo de evolución de la peritonitis registrada en el expediente médico	Independiente	≥ 24 Hrs - < 24 Hrs	Nominal

Origen de la peritonitis	Sitio anatómico en el cual inicio la peritonitis	Sitio anatómico en el cual inicio la peritonitis referida en la nota operatoria	Independiente	Colónico - No colónico	Nominal
Extensión de la peritonitis	Espacio anatómico afectado por la infección intraabdominal	Espacio anatómico afectado por la peritonitis referido en la nota operatoria	Independiente	Localizada – Generalizada	Nominal
Características del líquido peritoneal	Cualidad que presenta el líquido peritoneal	Cualidad que presenta el líquido peritoneal referido en la nota operatoria	Independiente	Fecal, purulento, claro	Nominal
Condición de egreso	Estado del paciente al momento de abandonar las instalaciones hospitalarias	Condición en la que el paciente abandona el hospital registrada en el expediente médico	Independiente	Vivo - Muerto	Nominal
Índice de Peritonitis de Mannheim	Parámetros clínicos y transoperatorios en los pacientes con peritonitis secundaria	Valor calculado según datos clínicos y hallazgos transoperatorios registrados en el expediente médico	Dependiente	< 26 puntos - ≥ 26 puntos	Ordinal
Hallazgo positivo de peritonitis en una segunda intervención quirúrgica	Descubrimiento anormal encontrado en una segunda intervención quirúrgica	Hallazgo positivo de peritonitis en una segunda intervención quirúrgica referida en el expediente médico	Independiente	Presente - Ausente	Nominal

#### 4.6 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

##### 4.6.1 Técnica:

Revisión sistemática de expedientes médicos.

##### 4.6.2 Procedimientos:

A todos los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos y Operados De Emergencia del Hospital General San Juan de Dios con diagnóstico transoperatorio de peritonitis secundaria, se les aplicaron los criterios

preoperatorios y transoperatorios del índice de Mannheim y se evaluó su evolución hasta su egreso. Los datos se recolectaron de lunes a viernes, en la mañana (10:00 a.m. después de la visita médica), de la siguiente forma:

Primero: Se revisaron los expedientes médicos de los servicios antes citados, en busca de la nota operatoria, todo aquel que tenía hallazgos transoperatorios de peritonitis secundaria se registró para su inclusión en el estudio.

Segundo: Se recolectó la información solicitada en la hoja de recolección de datos.

Tercero: En los días posteriores a su ingreso, se les dió seguimiento a los pacientes por medio de la nota de evolución del día correspondiente hasta el egreso del paciente.

Cuarto: Aquellos pacientes que fueron trasladados a un servicio de encamamiento distinto, se les dió seguimiento en este. La información acerca del servicio al que se trasladó el paciente se buscó en el libro de traslados de enfermería.

Quinto: La información de la boleta de recolección de datos se trasladó a una base de datos creada en el programa electrónico Microsoft Office Excel 2007, donde también se tabularon los datos y se realizó el análisis correspondiente.

#### **4.6.3 Instrumento:**

Utilizando una boleta de recolección de datos, se registraron los datos generales del paciente, los diagnósticos principales durante su hospitalización, su historial quirúrgico, el valor asignado a las variables necesarias para determinar el índice de Mannheim, también se recolectó información sobre el movimiento que tuvo el paciente en el hospital desde su ingreso hasta su egreso, los días de estancia intrahospitalaria y su condición de egreso.

### **4.7 Método de procesamiento y análisis de datos**

#### **4.7.1 Procesamiento de datos:**

La información para realización este estudio se obtuvo de los expedientes médicos, se registró de forma manual utilizando la boleta de recolección de datos, posterior a esto los datos obtenidos se digitalizaron en una base de datos creada en el programa electrónico Microsoft Office Excel 2007, anotando en las columnas las variables y en las filas los casos, luego se tabularon los datos y se realizó el análisis correspondiente.

#### **4.7.2 Análisis de datos:**

Posterior a la tabulación de los resultados en la base de datos, se determinó la frecuencia y porcentajes de cada variable, creándose gráficas en el programa electrónico Microsoft Office Excel 2007, para un mejor análisis. Se utilizó el cuadro de asociación de 2x2 para la determinación de la sensibilidad y especificidad del índice de Mannheim para pronosticar la mortalidad en pacientes con peritonitis secundaria y para determinar la sensibilidad y especificidad del índice de Mannheim para predecir hallazgos positivos en una reintervención quirúrgica en pacientes que tengan mayor riesgo de mortalidad. Esto se realizó utilizando las siguientes fórmulas: sensibilidad =  $VP/(VP+FN)$  y especificidad =  $VN/(VN+FP)$ . También se determinó el valor pronóstico positivo y valor pronóstico negativo del índice de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria y para hallazgos positivos en una reintervención quirúrgica en pacientes que tuvieran mayor riesgo de mortalidad. Utilizando las siguientes fórmulas: valor pronóstico positivo =  $VP/(VP+FP)$  y valor pronóstico negativo =  $VN/(FN+VN)$ , en donde VP = verdaderos positivos, VN = verdaderos negativos, FP = falsos positivos, FN = falsos negativos.

#### **4.8 Alcances y límites de la investigación**

##### **4.8.1 Alcances:**

Con la información obtenida se determinó la sensibilidad y especificidad que tiene el índice de Mannheim para pronosticar la mortalidad de pacientes con diagnóstico transoperatorio de peritonitis secundaria. También se determinó la sensibilidad y especificidad del índice de Mannheim para predecir hallazgos positivos en una reintervención quirúrgica en pacientes con peritonitis secundaria que tengan mayor riesgo de mortalidad.

##### **4.8.2 Límites:**

Se limitó la investigación a seis semanas de recolección de datos para obtener una muestra significativa debido a que el promedio de pacientes con peritonitis secundaria vistos en el Hospital General San Juan de Dios es de 73 al mes, se tomaron dos semanas más para seguimiento de los últimos pacientes estudiados.

#### **4.9 Aspecto ético de la investigación**

Este estudio se clasifica dentro de la categoría I, ya que utilizó técnicas puramente observacionales, tomando datos de los expedientes médicos de los pacientes a estudio para llenar la boleta de recolección de datos; no se hicieron intervenciones de tipo psicológico o social, ni del manejo médico de los pacientes del estudio, ni ningún tipo de actividades que invadieran su intimidad.

## 5. RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio a 73 pacientes con diagnóstico transoperatorio de peritonitis secundaria que ingresaron a la Unidad de Operados de Emergencia y Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General San Juan de Dios, durante el período comprendido entre el 1 de mayo al 18 de junio de 2010. La población estudiada presentaba las siguientes características: 37 pacientes eran de sexo femenino (50.68%). 58 pacientes eran menores de 50 años (79.45%). La edad media fue de 35 años. La estancia intrahospitalaria varió de 2 a 41 días, con una media de 9.7 días.

Se estableció que los pacientes del estudio ingresaron por los siguientes servicios: Emergencia de Cirugía de Adultos 90.41% (66 pacientes), emergencia de Gineco-obstetricia 5.48% (4 pacientes), Ginecología 2.74% (2 pacientes) y Emergencia de Medicina de Adultos 1.37% (1paciente).

De los pacientes fallecidos, 62.5% (10 pacientes) eran de sexo femenino, 87.5% (14 pacientes) tenían peritonitis secundaria de origen no colónico.

**TABLA No. 5.1**  
**VALOR DEL ÍNDICE DE MANNHEIM,**  
**UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y UNIDAD DE OPERADOS DE EMERGENCIA,**  
**HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, GUATEMALAJUNIO 2,010**

<b>Índice de Mannheim</b>	<b>Pacientes</b>	<b>%</b>
< 26 puntos	60	82.19%
≥ 26 puntos	13	17.81%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos, estudio realizado del 1/5/10 al 18/6/10 en el Hospital General San Juan de Dios, Universidad de San Carlos de Guatemala Junio 2010.

**TABLA No. 5.2**

**MORTALIDAD DE LOS PACIENTES,  
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y UNIDAD DE OPERADOS DE EMERGENCIA,  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, GUATEMALA JUNIO 2,010**

<b>Mortalidad</b>	<b>Pacientes</b>	<b>%</b>
Mortalidad esperada según el índice de Mannheim ( $\geq$ 26 pts.)	13	81.25%
Mortalidad no esperada según el índice de Mannheim (< 26 pts.)	3	18.75%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos, estudio realizado del 1/5/10 al 18/6/10 en el Hospital General San Juan de Dios, Universidad de San Carlos de Guatemala Junio 2010.

De los pacientes incluidos en el estudio 16 (21.92%) fallecieron, de los cuales 13 fueron pronosticados por el índice de Mannheim, del cual se determinó que tuvo una sensibilidad de 81.25% (13/16) y una especificidad de 100% (57/57) como predictor de mortalidad en pacientes con peritonitis secundaria, con un valor pronóstico positivo de 100% (13/13) y un valor pronóstico negativo de 95% (57/60).

**TABLA No. 5.3**

**HALLAZGOS DE PERITONITIS EN PACIENTES REINTERVENIDOS,  
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y UNIDAD DE OPERADOS DE EMERGENCIA,  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, GUATEMALA JUNIO 2,010**

<b>Valor del índice de Mannheim</b>	<b>Reintervención quirúrgica</b>	
	<b>Hallazgos positivos</b>	<b>Hallazgos negativos</b>
<b><math>\geq</math> 26 puntos</b>	12	0
<b>&lt; 26 puntos</b>	6	0

Fuente: Boleta de recolección de datos, estudio realizado del 1/5/10 al 18/6/10 en el Hospital General San Juan de Dios, Universidad de San Carlos de Guatemala Junio 2010.

Se determinó una sensibilidad de 66.66% (12/18) y una especificidad de 0% (0/0) del índice de Mannheim como predictor de hallazgos positivos en una reintervención quirúrgica en pacientes con peritonitis secundaria, con un valor pronóstico positivo de 100% (12/12) y un valor pronóstico negativo de 0% (0/6).

**TABLA No. 5.4**  
**VARIABLES DEL ÍNDICE DE MANNHEIM,**  
**UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y UNIDAD DE OPERADOS DE EMERGENCIA, HOSPITAL**  
**GENERAL SAN JUAN DE DIOS, GUATEMALAJUNIO 2,010**

<b>Variable del índice de Mannheim</b>	<b>Pacientes reintervenidos</b>	<b>Pacientes no reintervenidos</b>	<b>Pacientes vivos</b>	<b>Pacientes fallecidos</b>
Edad < 50 años	11	42	43	10
Edad > 50 años	7	13	14	6
Sexo femenino	12	25	27	10
Sexo masculino	9	27	30	6
Falla orgánica presente	11	6	4	11
Falla orgánica ausente	7	49	53	5
Neoplasia presente	2	0	0	3
Neoplasia ausente	16	55	57	13
Tiempo de evolución < 24 Hrs.	5	21	22	4
Tiempo de evolución ≥ 24 Hrs.	13	34	35	12
Origen de la peritonitis colónico	5	25	28	2
Origen de la peritonitis no colónico	13	30	29	14
Peritonitis localizada	7	43	44	4
Peritonitis generalizada	11	12	13	12
Característica del líquido peritoneal claro	4	22	21	6
Característica del líquido peritoneal purulento	8	21	25	5
Característica del líquido peritoneal fecal	6	12	11	5

Fuente: Boleta de recolección de datos, estudio realizado del 1/5/10 al 18/6/10 en el Hospital General San Juan de Dios, Universidad de San Carlos de Guatemala Junio 2010.

**TABLA No. 5.5**

**DIAGNÓSTICO PRINCIPAL,  
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y UNIDAD DE OPERADOS DE EMERGENCIA,  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, GUATEMALAJUNIO 2,010**

<b>Diagnóstico</b>	<b>Pacientes</b>	<b>%</b>
Apendicitis aguda*	25	34.25%
Herida por proyectil de arma de fuego	13	17.81%
Herida por arma blanca	5	6.85%
Pancreatitis	3	4.11%
Colecistitis aguda	2	2.74%
Otros	25	34.25%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100.00%</b>

\* Se incluyó únicamente a pacientes con apendicitis aguda en fase perforada.

Fuente: Boleta de recolección de datos, estudio realizado del 1/5/10 al 18/6/10 en el Hospital General San Juan de Dios, Universidad de San Carlos de Guatemala Junio 2010.

**TABLA No. 5.6**

**DIAGNÓSTICO PRINCIPAL DE PACIENTES FALLECIDOS,  
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y UNIDAD DE OPERADOS DE EMERGENCIA,  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, GUATEMALAJUNIO 2,010**

<b>Diagnóstico</b>	<b>Pacientes</b>	<b>%</b>
Sepsis Intraabdominal	4	25.00%
Perforación Intestinal	3	18.75%
Herida por proyectil de arma fuego	3	18.75%
Pancreatitis necrotizante	2	12.50%
Colecistitis Crónica Calculosa	1	6.25%
Lesión de Vía Biliar	1	6.25%
Perforación Uterina	1	6.25%
Colecciones Intraabdominales	1	6.25%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos, estudio realizado del 1/5/10 al 18/6/10 en el Hospital General San Juan de Dios, Universidad de San Carlos de Guatemala Junio 2010.

Se comprobó que únicamente se les solicitó medición de albumina sérica a 8 (10.95%) pacientes de los 73 incluidos en el estudio, con valores que se encontraban en un rango menor al normal (3.5 – 5 gr/dl).

## 6. DISCUSIÓN

Se determinó que es factible la utilización del índice de Mannheim en pacientes con diagnóstico transoperatorio de peritonitis secundaria, ya que se calculó el índice al 100% de los pacientes de la muestra, haciendo uso únicamente de los datos de ingreso y transoperatorios que se encontraron en el expediente médico (ver Tabla No. 5.1). Comparado con el estudio realizado en el Hospital Roosevelt en el año 1991, que utilizó tres índices complejos para determinar el pronóstico de pacientes críticamente enfermos, en el que no se pudo calcular los índices del estudio al 42% de la muestra, debido a la falta de datos de laboratorio necesarios para el cálculo de los mismos.<sup>(1)</sup> Lo anterior demuestra que el índice de Mannheim es una herramienta de fácil aplicación a pacientes con hallazgos transoperatorios de peritonitis secundaria, en el que cada variable puede calcularse haciendo uso de datos clínicos y transoperatorios proporcionados por el expediente médico, adaptable para hospitales con carencia de recursos como los de nuestro país.

Se observó que la principal causa de peritonitis secundaria fue apendicitis aguda en fase perforada 34.25%, seguida por herida por proyectil de arma de fuego 17.81%, herida por arma blanca 6.85%, y otras causas 41.1% como pancreatitis y colecistitis aguda, entre otras (ver Tabla No. 5.5), este resultado es similar al obtenido en el estudio de Nuñez Bustos que presentó como principal causa de peritonitis secundaria la apendicitis aguda con 54.6% de los pacientes incluidos en ese estudio.<sup>(3)</sup> Concordando con las estadísticas de peritonitis secundaria reportadas en la bibliografía, en donde la apendicitis aguda es reportada como una de las causas principales (22%) de esta patología.<sup>(12)</sup>

La mortalidad total observada en este estudio fue de 21.92% (16), de los pacientes fallecidos 13 fueron pronosticados por el índice de Mannheim, con un valor  $\geq 26$  puntos (ver Tabla No. 5.2), lo cual representa el 81.25% de las muertes observadas. Resultados similares a los obtenidos en los estudios de Nuñez Bustos,<sup>(3)</sup> Gonzales Aguilera<sup>(4)</sup> y el estudio de Bracho y cols.<sup>(2)</sup> en los que obtuvieron una mortalidad para pacientes con un puntaje  $\geq 26$  puntos de 75%, 76.6% y 40% respectivamente.

Las 3 muertes restantes reportadas en este estudio, con un punteo < 26, tienen en común una prolongada estancia intrahospitalaria, con un promedio de 21.6 días, lo que puede aumentar el riesgo de adquirir infecciones nosocomiales. También, el tiempo transcurrido entre la primera cirugía y la reintervención, fue similar en los 3 pacientes, presentando en promedio 11.5 días entre cada intervención quirúrgica, y se ha observado que la sobrevivencia de los pacientes aumenta cuando se realiza una reintervención dentro de las primeras 48 horas.<sup>(11)</sup>

Se determinó que la sensibilidad o probabilidad de que un paciente falleciera con un índice  $\geq 26$  puntos fue de 81.25%, la especificidad o probabilidad de que un paciente de este estudio no falleciera teniendo un índice menor a 26 puntos fue de 100%. Se obtuvo un valor pronóstico positivo de 100%, y un valor pronóstico negativo o capacidad del índice para predecir que un paciente no iba a fallecer de 95%. Resultados similares obtuvo González Aguilera, hallando una sensibilidad de 71.8%, una especificidad de 94.4%, también reportó un valor pronóstico positivo de 76.6% y negativo de 92.2%.<sup>(4)</sup>

Se les realizó reintervención quirúrgica al 24.65% (18) de los pacientes incluidos en este estudio, de los cuales 12 pacientes (66.66%) tenían un valor mayor o igual a 26 puntos de índice de Mannheim. Aunque este índice fue creado únicamente para pronosticar mortalidad, este estudio planteó la posibilidad de utilizarlo para pronosticar hallazgos positivos en una reintervención quirúrgica, para justificar la misma, obteniéndose para este fin una sensibilidad de 66% (12/18) y especificidad de 0% (0/0), con un valor pronóstico positivo de 100% y valor pronóstico negativo de 0%. Concluyéndose que del total de pacientes con hallazgos positivos en la reintervención, únicamente el 66% fue predicho por el índice, por lo tanto la posibilidad que un paciente con un puntaje menor a 26 no tengan hallazgos positivos es de 0%.

Aunque aún no existe un índice o protocolo específico para justificar una reintervención quirúrgica en pacientes con peritonitis secundaria, sí existen estudios que indican que algunos criterios utilizados por el índice de Mannheim han sido relacionados con hallazgos positivos en reintervenciones quirúrgicas, como lo demuestra el estudio de Oddeke y cols. cuyo objetivo era determinar las variables asociadas a hallazgos positivos en relaparotomías de pacientes con peritonitis secundaria, concluyendo que factores como la extensión de la peritonitis y la falla orgánica, pueden predecir hallazgos positivos en una relaparotomía de pacientes con peritonitis secundaria.<sup>(5)</sup>

Se analizó la información de los pacientes reintervenidos quirúrgicamente con las variables evaluadas en el índice de Mannheim, encontrándose que, de los pacientes reintervenidos (18), las variables líquido peritoneal de característica fecaloidea ó purulenta (77.7%), tiempo de evolución de la peritonitis mayor o igual a 24 horas (72.2%) y peritonitis de origen no colónico (72.2%), estaban presentes en tres cuartas partes de los pacientes de la muestra. Estos resultados tienen relación con las variables propuestas por el punteo de severidad de peritonitis del colon izquierdo en relación a la peritonitis purulenta o fecal,<sup>(18)</sup> con respecto al tiempo de evolución de la peritonitis, la bibliografía refiere que el riesgo de mortalidad es de 73.7% después de las 24 horas.<sup>(11)</sup> Aunque la sensibilidad del índice de Mannheim para pronosticar hallazgos positivos en una reintervención es baja y su especificidad es nula ya que no fue creado para realizar esta función, no debe descartarse por completo su uso en cuanto a este tema y abre la posibilidad de realizar estudios nuevos y más específicos que permitan relacionar las variables utilizadas por el índice de Mannheim con hallazgos positivos de peritonitis en una reintervención.



## **7. CONCLUSIONES**

- 7.1** Se pudo aplicar el índice de Mannheim a los pacientes con peritonitis secundaria, únicamente haciendo uso de los datos de ingreso y transoperatorios contenidos en el expediente médico.
- 7.2** La mortalidad total fue de 21.92% (16), de las cuales 13 muertes (81.25%) fueron pronosticadas por el índice.
- 7.3** El índice de Mannheim como predictor de mortalidad tiene una sensibilidad de 81.25%, y una especificidad de 100%.
- 7.4** El valor pronóstico positivo y negativo de mortalidad del índice de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria de la Unidad de Cuidados Intensivos y Unidad de Operados de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios, es de 100% y 95% respectivamente.
- 7.5** El índice de Mannheim como predictor de hallazgos positivos de peritonitis en una reintervención quirúrgica tiene una sensibilidad de 66.66% (12/18) y 0% (0/0) de especificidad.
- 7.6** El valor pronóstico positivo del índice de Mannheim para hallazgos positivos de peritonitis en una reintervención quirúrgica es de 100%
- 7.7** El valor pronóstico negativo del índice de Mannheim para hallazgos positivos de peritonitis en una reintervención quirúrgica es de 0%.



## **8. RECOMENDACIONES**

- 8.1** A la Universidad de San Carlos se recomienda continuar la realización de estudios, que tengan un alto grado de beneficio para los pacientes e instituciones de salud de nuestro país.
- 8.2** A las autoridades médicas de la Unidad de Cuidados Intensivos y Operados de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios se recomienda la implementación del índice de Mannheim como predictor de mortalidad en protocolos de manejo de los pacientes con peritonitis secundaria.
- 8.3** Al Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios recomendamos la realización de otras investigaciones que permitan la creación de un protocolo de manejo, que justifique las reintervenciones quirúrgicas en pacientes con peritonitis secundaria, para beneficio del paciente y disminución de costos hospitalarios.
- 8.4** A todos los médicos se recomienda la utilización de herramientas factibles y viables, como el índice de Mannheim, para la toma de decisiones con respecto al tratamiento temprano del paciente con peritonitis secundaria y mejorar el pronóstico de este.



## **9. APORTES**

- 9.1** Se presentarán los resultados al Departamento de Cirugía y Unidad de Cuidados Intensivos, planteando la inclusión del índice de Mannheim en el protocolo de manejo de los pacientes con peritonitis secundaria.
  
- 9.2** Se realizará una presentación a los residentes del Departamento de Cirugía y Unidad de Cuidados Intensivos para dar a conocer la utilidad del índice de Mannheim como predictor de mortalidad en pacientes con peritonitis secundaria.

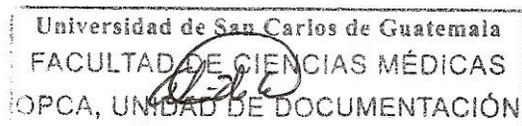


## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zimeri Suady RN. Comparación prospectiva de los sistemas: puntaje de severidad séptica (SSS), índice fisiológico de severidad séptica (SAPS) y evaluación de fisiología aguda y salud crónica II (APACHE II) como pronóstico de pacientes críticamente enfermos en la unidad de cuidado crítico de adultos del Hospital Roosevelt. [tesis Médico y Cirujano] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1991.
2. Bracho R, Melero A, Torres A. Mannheim peritonitis index validation study at the Hospital General de Durango (Mexico). Cirugía y Cirujanos [revista en línea] 2002 julio [accesado el 11/02/10] 70: 217-225 Disponible en: [www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-circir/e-cc2002/e-cc02-4/em-c024b.htm](http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-circir/e-cc2002/e-cc02-4/em-c024b.htm)
3. Nuñez Bustos CM, Utilidad del índice de peritonitis de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el período de enero a marzo de 2008. [tesis Especialidad en Cirugía General] Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas. 2009. [en línea] [accesado el 11/02/10] Disponible en: [http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full\\_text/cirugia\\_general/utilidad\\_indice\\_peritonitis.PDF](http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/cirugia_general/utilidad_indice_peritonitis.PDF)
4. González Aguilera JC. Pronóstico de la peritonitis generalizada según el índice de Mannheim. Cirugía y Cirujanos [revista en línea] 2002 may-jun [accesado el 13/02/10] 70: 179-182 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-circir/e-cc2002/e-cc02-3/em-cc023j.htm>
5. Oddeke VR, Bas L, Gouma DJ, Reitsma J, Boermeester M. Variables associated with positive findings at relaparotomy in patients with secondary peritonitis. Critical Care Medicine [revista en línea] 2007 feb [accesado el 21/02/10] 35: 468-476 Disponible en: [http://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2007/02000/Variables\\_associated\\_with\\_positive\\_findings\\_at.19.aspx](http://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2007/02000/Variables_associated_with_positive_findings_at.19.aspx)

6. Betancourt Cervantes J, Martínez Ramos G, Sierra Enríquez E, López de la Cruz F, González Delis R. Relaparotomías de urgencias: evaluación en cuatro años, Hospital Militar Docente Clínicoquirúrgico "Comandante Manuel Fajardo Rivero". *Rev Cubana Med Milit* 2003;32(4)
7. Borgonovo G, Amato A, Varaldo E, Mattioli FP. Definition and clasification of peritonitis. *Med Mal Infect* 1995; 25; Special: 7-12.
8. Brunicardi FC, Andersen DK, Balar TR, Dunn DL, Hunter JG, Petock RE. Principios de Cirugía. 8 ed. México: McGraw Hill, 1999.
9. Wittmann DH. Symposium of intra-abdominal infections: Introduction. *World J Surg* 1990; 14: 145-7.
10. Heemken R, Gandawidjaja L, Hau T. Peritonitis: pathophysiology and local defense mechanisms. *Hepatogastroenterology* 1997; 44: 927-36.
11. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA. et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovate therapies in sepsis. *Chest* 1992; 101: 1644-55.
12. Wittmann DH, Schein M, Condon RE. Management of secondary peritonitis. *Ann Surg* 1996; 224: 10-18.
13. Simmons RL, Ahrenholz DH. Pathophysiology of peritonitis: a review. *J Antimicrob Chemother* 1981;7(S A):29-36.
14. Marshall J, Sweeney D. Microbial infection and the septic response in critical surgical illness *Arch Surg* 1990; 125:17-23
15. Gorbach SL. Intra-abdominal infections: state of the art clinical article. *Clin Infect Dis* 1993; 17: 961-7.

16. Feldman M, Friedmann L, Brandt L. Gastrointestinal and liver disease. 8 ed. Canada: Saunders, 2006.
17. Arias J, Balibrea JL. Utilización de índices de gravedad en la sepsis. Cir Esp [revista en línea] 2001 [accesado el 04/03/10] 70: 314-23 Disponible en: [http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=190.148.19.242&articuloid=13024474&revistaid=36](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=190.148.19.242&articuloid=13024474&revistaid=36)
18. Fracalvieri D, Biondo S. Índices pronósticos de mortalidad postoperatoria en la peritonitis del colon izquierdo. Cir Esp [revista en línea] 2009 [accesado el 12/02/10] 86: 272-277 Disponible en: [http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=190.148.19.242 &articuloid=13142588&revistaid=36](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=190.148.19.242 &articuloid=13142588&revistaid=36)
19. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. Epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994.
20. Morrison AS. Screening in Chronic disease. 2 ed. New York: Oxford University Press; 1992.
21. Altman DG, Bland JM. Statistics notes: Diagnostic tests 1: sensitivity and specificity. BMJ 1994; 308: 1552.
22. Altman DG, Bland JM. Statistics notes: Diagnostic tests 2: predictive values. BMJ 1994; 309: 102.





## 11. ANEXOS

### BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No.

Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_ Hc: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo:  M  F Servicio: \_\_\_\_\_ # Cama: \_\_\_\_\_

Diagnósticos: 1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_  
 4. \_\_\_\_\_  
 5. \_\_\_\_\_

Etiología de la peritonitis secundaria: \_\_\_\_\_

	Cirugía	Fecha	Tipo de cirugía	Indicación	Hallazgos
<b>Historial Quirúrgico</b>	1era. Cirugía				
	1era. Reintervención				

	Variable	Factor Adverso	Pts.	Factor Favorable	Pts.
<b>Índice de Mannheim</b>	Edad	> 50 años	5 <input type="checkbox"/>	< 50 años	0 <input type="checkbox"/>
	Sexo	Femenino	5 <input type="checkbox"/>	Masculino	0 <input type="checkbox"/>
	Falla orgánica	Presente	7 <input type="checkbox"/>	Ausente	0 <input type="checkbox"/>
	Neoplasia	Presente	4 <input type="checkbox"/>	Ausente	0 <input type="checkbox"/>
	Tiempo de evolución	≥ 24 Hrs.	4 <input type="checkbox"/>	< 24 Hrs.	0 <input type="checkbox"/>
	Origen de la peritonitis	No colónico	4 <input type="checkbox"/>	Colónico	0 <input type="checkbox"/>
	Extensión de la peritonitis	Generalizada	6 <input type="checkbox"/>	Localizada	0 <input type="checkbox"/>
	Característica del líquido peritoneal	Fecal	12 <input type="checkbox"/>	Claro	0 <input type="checkbox"/>
		Purulento	6 <input type="checkbox"/>		

Valor índice de Mannheim: \_\_\_\_\_

Albumina sérica: \_\_\_\_\_ → Fecha:    /    /

Fecha de Ingreso:    /    / → Servicio: \_\_\_\_\_

Fecha de Traslado:    /    / → Servicio: \_\_\_\_\_

Fecha de Egreso:    /    / → Servicio: \_\_\_\_\_

Días de estancia intrahospitalaria: \_\_\_\_\_

Condición de Egreso:    Vivo  Muerto