

11224



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIALES PARA
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE

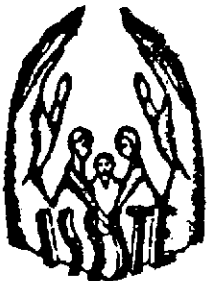
**PRONÓSTICO DE PACIENTES CON SEPSIS
INTRAABDOMINAL EN TERAPIA INTENSIVA. COMPARACION
DE DOS ESCALAS PREDICTIVAS EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL 1º DE
OCTUBRE**

TESIS DE POSTGRADO

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD:
MEDICINA DEL ENFERMO ADULTO EN ESTADO CRÍTICO**

**QUE PRESENTA LA
DRA LOURDES NUBIA VÁSQUEZ PÉREZ**

**ASESOR DE TESIS
DR ALFREDO CABRERA RAYO**



2005

0351600



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 AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

PRONÓSTICO DE PACIENTES CON SEPSIS INTRAABDOMINAL EN TERAPIA
INTENSIVA. COMPARACION DE DOS ESCALAS PREDICTIVAS EN LA UNIDAD
DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD :
MEDICINA DEL ENFERMO ADULTO EN ESTADO CRÍTICO

QUE PRESENTA LA
DRA LOURDES NUBIA VÁSQUEZ PÉREZ

ASESOR DE TESIS
DR ALFREDO CABRERA RAYO

NOMBRE DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

PRONOSTICO DE PACIENTES CON SEPSIS INTRAABDOMINAL EN TERAPIA INTENSIVA. COMPARACION DE DOS ESCALAS PREDICTIVAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE.

DR. RICARDO GUZMAN GOMEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION

DR. ALFREDO CABRERA RAYO

ASESOR DE TESIS

DR. GERARDO DE JESUS OJEDA VALDEZ

COORDINADOR DE CAPACITACION, DESARROLLO E INVESTIGACION DEL HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

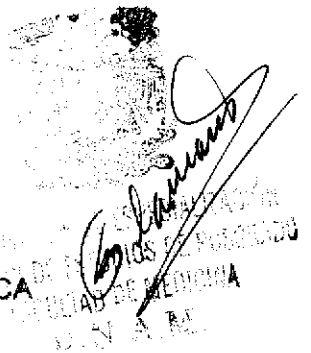
DR. JOSE N VICENTE ROSAS BARRIENTO

JEFE DE INVESTIGACION

I.S.S.S.T.E.
SUBDIRECCION MEDICA

08 SEP 2008

COORDINACION DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION



AGRADECIMIENTOS

Al ISSSTE por haberme dado todo lo necesario para mi desarrollo profesional.

A los médicos adscritos del servicio de la Terapia Intensiva por sus enseñanzas.

A la Dra. Marín por su incondicional amistad y apoyo técnico.

DEDICADA A:

A Dios por haberme dado la oportunidad de cumplir uno de mis más preciados sueños.

A mi familia por su amor y apoyo incondicional.

A Eduardo por su entusiasmo, amor y paciencia.

A mis amigas por su tolerancia.

A Beka por alegrar mis días.

INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	3
MATERIAL Y METODOS.....	10
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	15
CONCLUSIONES.....	17
BIBLIOGRAFIA.....	18

RESUMEN

Objetivo: Comparar la escala de evaluación de pronóstico Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation (APACHE II) contra el índice de Mannheim para valorar riesgo de muerte en pacientes ingresados en terapia intensiva con diagnóstico de sepsis abdominal secundaria.

Diseño del estudio: Se realizó un estudio transversal comparativo.

Métodos: Se revisaron expedientes de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del "Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE", en el período comprendido entre el 1° de enero al 31 de diciembre del 2004. Se incluyeron y evaluaron a 49 pacientes con el diagnóstico de sepsis abdominal secundaria. A todos se les aplicó el índice de Mannheim en las primeras 24 horas del ingreso así como Apache II.

Resultados: Al comparar las dos escalas pronosticas (Escala de APACHE II y el índice de Peritonitis de Mannheim) encontramos que el APACHE II no tuvo relación estadísticamente significativa con ($p= 0.97$), en comparación con Mannheim con ($p= 0.007$) OR 1.40; dentro del puntaje con el Índice de Mannheim encontramos mortalidad del 100% en pacientes que presentaron más de 29 puntos.

Conclusiones: Consideramos que la aplicación de el Índice de Mannheim en los pacientes con peritonitis secundaria es de fácil aplicación y tiene significativa relación con la mortalidad.

Palabras clave: Mannheim, sepsis abdominal, pronóstico. APACHE II.

SUMMARY

Objective: To compare the APACHE II Scale versus Mannheim Index to value the mortality risk in patients with secondary abdominal sepsis diagnosis admitted to the intensive Care Unit (ICU).

Design and Methods. A trasversal comparative study. Were recruited patients with diagnosis of secondary abdominal sepsis from the January 1, 2004 to December 31, 2004. A total of 49 patients were included and evaluated with de Mannheim Index and APACHE II Scale, these were applied to all patients during the first 24 h after admission.

Results. The APACHE II Scale had not statistics significative relation ($P= 0.97$) in comparision with Mannheim Index ($P= 0.007$). In patients with more than 29 points of Mannheim Index the mortality were the 100%. There wasn't a statistics significance between the age, mortality and the delayed in the surgical resolution.

Conclusions. We consider that of Mannheim Index in patients with secondary peritonitis is easily appliable and that it has a relation with the mortality.

Key words: Mannheim Index, APACHE II Scale, mortality, sepsis abdominal.

INTRODUCCION

Respuesta sistémica a la sepsis

La reacción del huésped frente a microorganismos infecciosos invasores dan inicio a una cascada amplificada de señales y respuestas que suelen extenderse más allá del tejido afectado inicialmente siempre que los mecanismos de control local son superados. En su fase de reacción sistémica inicial se denomina síndrome de respuesta inflamatoria sistémica o SIRS (systemic inflammatory response syndrome). Este síndrome fue definido a principios de 1990, puede tener una etiología infecciosa o no y se caracteriza por la presencia de al menos dos de los cuatro hallazgos siguientes: 1) Fiebre (temperatura oral mayor de 38°C) o hipotermia (< 36°C); 2) taquipnea (>24 respiraciones / minuto); 3) taquicardia (>90 latidos / minuto); 4) leucocitosis (mayor de 12,000 mm³), leucopenia (< 4,000 mm³) o más de 10% de bandas. Si se confirma una infección se dice que el paciente con SIRS tiene sepsis.^(1,2,3,4,5,6)

Sepsis grave se define como la presencia de sepsis con uno o más signos de disfunción orgánica (acidosis metabólica, encefalopatía aguda, oliguria, hipoxemia o alteraciones en la coagulación) o hipotensión (presión arterial sistólica menor de 90 mmHg o 40 mmHg inferior a la presión arterial basal del paciente) que responde a la administración de líquidos intravenosos. Sin embargo si el paciente presenta los datos anteriores pero no responde la hipotensión a la administración de líquidos y requiere apoyo con aminas vasopresoras se considera que cursa con choque séptico y cuando existe disfunción de más de un órgano que requiere de intervención terapéutica para mantener la homeostasis se establece el diagnóstico de síndrome de disfunción orgánica múltiple (DOM).^(7,8)

La sepsis es una respuesta ante microorganismos de cualquier clase. Para su desarrollo no es esencial que exista una invasión microbiana al torrente sanguíneo, ya que basta la propagación sistémica de moléculas microbianas para provocar esta reacción.^(9,10)

A pesar de los avances médicos y del mejor entendimiento de los mecanismos que envuelven a la sepsis, esta entidad junto con la disfunción orgánica múltiple continúan siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad en las unidades de

cuidados intensivos alrededor del mundo. La sepsis causa en Estados Unidos más de 100,000 muertes al año. La incidencia de sepsis grave y choque séptico ha aumentado en la última década y se calcula que en la actualidad aparecen entre 300 000 a 500 000 casos cada año .(11,12) La incidencia creciente de sepsis grave en Estados Unidos es atribuible al envejecimiento de la población, a la mayor longevidad de los pacientes con enfermedades crónicas y a la frecuencia relativamente alta de sepsis en los pacientes que padecen SIDA. Por otro lado aproximadamente dos terceras partes de los casos se producen en enfermos hospitalizados por otras enfermedades entre las que se cuentan las infecciones de origen intraabdominal que ameritan resolución quirúrgica.(13) De hecho, los procesos infecciosos graves de origen intraabdominal constituyen la segunda causa de ingreso a las unidades de cuidados intensivos.(14)

La sepsis intraabdominal se refiere a la presencia de microorganismos en áreas normalmente estériles dentro del abdomen. Este proceso tiene dos componentes: la peritonitis bacteriana y el absceso intraabdominal. (15)

La peritonitis bacteriana se clasifica como primaria, secundaria o terciaria. La peritonitis primaria es definida como una infección difusa en la cavidad peritoneal que está presente sin haber existido pérdida en la integridad del tracto digestivo. La peritonitis secundaria es una infección aguda de la cavidad peritoneal, resultante de la perforación de alguna víscera hueca, formación de abscesos en víscera sólida, piócolecisto, dehiscencia de alguna anastomosis o un proceso de infección pancreática y a diferencia de la primaria tiene un componente polimicrobiano. Este padecimiento puede ser resuelto con la combinación apropiada de cirugía y antibióticos, sin embargo cuando existe una sobreinfección o los mecanismos de defensa no son apropiados se desarrolla la peritonitis terciaria que es una forma difusa y persistente de peritonitis con un pronóstico pobre.

Clasificación de gravedad y escalas pronósticas

Es determinante estimar el pronóstico de los pacientes valorados para ingresar a terapia intensiva. En Medicina Crítica el arte de "predecir el pronóstico de pacientes" se inició simplemente con el juicio clínico a la cabecera del enfermo

basándose en la experiencia del médico, sin embargo, el avance tecnológico permitió establecer criterios objetivos, sustentados por técnicas estadísticas, que permiten reconocer las variables clínicas y fisiológicas que pueden ser útiles para predecir mortalidad. No obstante, a pesar de los avances logrados en este sentido, aún no existe una escala de evaluación que nos permita establecer con exactitud el pronóstico de los pacientes.^(16,17)

Las unidades de cuidados intensivos (UCI) fueron diseñadas para prolongar la sobrevivencia de los pacientes con una razonable calidad en la misma, nunca para prolongar la muerte. Sin embargo, cabe reconocer que la confluencia de numerosos factores, incluida una creciente población que envejece, la disminución de la capacidad económica de los países, los avances tecnológicos, el mejor entendimiento fisiopatológico de enfermedades antes incurables y la conciencia que el costo de la salud se incrementa cada vez a niveles insostenibles (las unidades de cuidados intensivos en Estados Unidos consumen alrededor del 1% del producto interno bruto) obligan a considerar el uso de un sistema de evaluación pronóstico que permita predecir que pacientes pueden resultar más beneficiados de su ingreso en UCI independientemente de la gravedad que aparenten tener. La investigación también requiere sistemas de evaluación de severidad de la enfermedad que permitan que permitan comparar grupos de pacientes de manera uniforme. Un sistema confiable de evaluación pronóstica permite al clínico determinar cuando una intervención terapéutica es recomendada, además de poder identificar subgrupos de pacientes con posible mayor beneficio de dicha intervención terapéutica.⁽¹⁸⁾

Cuando se pretende definir "gravedad" en medicina crítica se encuentran algunos factores que deben considerarse: 1) riesgo vital; 2) intensidad de la agresión; 3) repercusión orgánica de la misma; 4) capacidad terapéutica para su control y 5) probabilidades de recuperación o pronóstico.

Dentro de los instrumentos de medición o predicción se han incorporado los índices de gravedad y sus derivados los índices pronósticos. Estos constituyen un campo de investigación permanente.⁽¹⁹⁾

A partir de los años 80 se iniciaron estudios relacionados con factores de riesgo

para muerte dependientes de variables fisiológicas como un enfoque alternativo para evaluar el riesgo de muerte en pacientes con sepsis y disfunción orgánica. Una de las escalas más recomendadas al inicio fue la escala pronóstica APACHE I (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation).

Posteriormente se agregaron los antecedentes patológicos y se desarrolló la escala APACHE II (apéndice 1) en la cual los datos reflejan la relación entre el estado previo a la enfermedad y la reserva orgánica subyacente. La escala APACHE II a sido validada para pacientes graves en varios centros de atención de tercer nivel en Estados Unidos, Canadá, Europa y China. Sin embargo, la diferencia de mortalidad entre los pacientes médicos y quirúrgicos con el APACHE II es debida a que la afectación orgánica aguda es menos grave en los pacientes post-operados con bajos puntajes mientras que si la puntuación es alta se equipara en ambos grupos. El APACHE II no es un sistema preeditor perfecto, presenta errores de calibración importantes, fundamentalmente como es la procedencia de los ingresos que no es tomado en cuenta, así en estudios recientes se comprobó que la asociación independiente entre el origen del ingreso y la mortalidad, siendo el APACHE un buen predictor en pacientes ingresados directamente desde urgencias pero infravalorados en los pacientes que ingresaron procedentes de otros servicios.

APACHE II es la escala pronóstica mas utilizada para predecir la evolución de los pacientes ingresados a UCI, sin embargo no a demostrado validación consistente para pacientes quirúrgicos por lo que existe un escepticismo sustancial acerca del papel analítico de este sistema para evaluar este grupo de pacientes en particular. Por otro lado, el índice pronóstico de Mannheim es específico para peritonitis generalizada, fácilmente aplicable y se basa en la valoración de factores de riesgo a los cuales se les atribuye puntos. La tabla 1 muestra el índice de Mannheim.

Tabla 1. Índice de Mannheim

Factores de riesgo	Puntos
> 50 años	5
Sexo femenino	5
Disfunción orgánica	7
Malignidad	4
Retraso quirúrgico > 24 horas	4
Origen de la sepsis no colónica	4
Peritonitis generalizada	6
Hallazgos de líquido intraabdominal	
a) Claro	0
b) Purulento	6
c) Fecal	12

Se reporta que pacientes con puntaje mayor de 26 tiene una mortalidad entre 55 y 69% y según estudios previos su sensibilidad para predecir la muerte es superior a 80% y la especificidad de 70%. (20,21)

Esta escala valora además de falla orgánica, género, tiempo de retraso quirúrgico y tipo de líquido libre encontrado en la cavidad abdominal.

Estudios publicados por Liberan y Brunch refieren mortalidad menor de 1.1% cuando el puntaje es menor de 21 y cuando es mayor de 26 aumenta significativamente hasta 56.7%. En el estudio de Mannheim al superar 26 puntos se reporta de 69.2% de mortalidad y en la publicación de Tilburg se describe muerte hasta 55%. Un estudio desarrollado en unidades de cuidados intensivos de la Republica Mexicana reportó a la neumonía como la primera causa de ingreso por sepsis y en segundo lugar la sepsis de origen abdominal. (18, 21)

Durante el año 2004 en nuestra unidad de cuidados intensivos se ingresaron 258 pacientes, La sepsis abdominal fue la primer causa de ingreso y la segunda causa de defunción. En ese año ingresaron 62 pacientes (24%) con diagnóstico de sepsis abdominal sin embargo a pesar de la introducción de nuevas técnicas

quirúrgicas, potentes agentes antimicrobianos y el cuidados estrecho en UCI la mortalidad se reportó en 27%.⁽²²⁾

Esta problemática no puede modificarse sin el conocimiento de los factores que inciden en el pronóstico. Consideramos se requiere utilizar índices que definan la gravedad de la enfermedad con mayor certeza y que permitan seleccionar a los pacientes de alto riesgo y mayor beneficio para su ingreso oportuno a UCI, realizarles procedimientos más agresivos y con ello reducir las cifras de mortalidad.

Si bien la escala pronostica APACHE II es la mas utilizada para predecir la evolución de los pacientes ingresados a UCI, no a demostrado validación consistente para la evaluación de pacientes con resolución quirúrgica. Consideramos necesario comparar la utilidad de esta escala de predicción de uso común para todo tipo de pacientes graves con el índice de Mannheim que es una escala mas especifica para pacientes con peritonitis generalizada.

La sepsis es la principal causa de choque y muerte en la mayoría de las unidades de cuidados intensivos del mundo. En nuestro Hospital la sepsis intra-abdominal es el principal motivo de ingreso a la unidad de medicina crítica y la segunda causa de muerte en la misma. Conviene realizar una evaluación pronostica confiable a fin de proporcionar mejor atención y obtener mejores resultados optimizando recursos. Consideramos que es importante utilizar una escala de evaluación de gravedad que permita realizar un pronostico confiable de la evolución del paciente, por lo que evaluamos dos escalas pronosticas: la escala de APACHE II y el índice de Mannheim ambas como predictores de mortalidad.

La hipótesis planteada es: ¿ el índice de Mannheim es una escala de evaluación de gravedad (y por lo tanto una escala de evaluación pronostica de mortalidad) más confiable que la evaluación APACHE II cuando se utiliza en pacientes con diagnóstico de sepsis intraabdominal?

El objetivo principal del presente trabajo es comparar la escala de evaluación de gravedad APACHE II contra el índice de Mannheim para valorar gravedad y riesgo de muerte en pacientes ingresados en terapia intensiva con diagnóstico de sepsis

intraabdominal. Los objetivos secundarios comprenden determinar mortalidad en este grupo de pacientes de acuerdo a edad, sexo y horas de retraso operatorio.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio transversal mediante análisis de expedientes médicos del grupo de pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional "1° de Octubre" del ISSSTE en la Ciudad de México cuyo diagnóstico principal fue sepsis abdominal. El periodo de estudio comprendió del 1° De Enero al 31 de Diciembre del 2004

Como criterios de inclusión se consideraron los siguientes: 1) pacientes mayores de 16 años procedentes de quirófano o del servicio de cirugía general, 2) cualquier sexo y 3) que cubrieran los criterios de sepsis intraabdominal secundaria; (considerando esta como la respuesta sistémica a un proceso infeccioso inicialmente localizado al interior del abdomen secundaria a una infección aguda en la cavidad peritoneal, resultante de perforación de alguna víscera hueca, formación de abscesos en víscera sólida, pirocolecisto, dehiscencia de alguna anastomosis o un proceso de infección pancreática). Los criterios de exclusión fueron: pacientes con diagnóstico de sepsis abdominal referidos de otros hospitales, sepsis abdominal primaria y terciaria y pacientes que hayan presentado paro cardiorrespiratorio previo al ingreso a UCI.

Se aplicó en cada caso índice de Mannheim y escala de evaluación pronóstica APACHE II considerando la cuenta del puntaje según los factores de riesgo registrados en el expediente. Se registró el origen de la sepsis así como las características del líquido libre en cavidad abdominal de acuerdo a lo reportado en la nota postoperatoria.

Se evaluó el pronóstico de acuerdo al motivo de egreso de UCI (mejoría o defunción). Para establecer el grupo de mayor riesgo de muerte en la escala APACHE II e índice de Mannheim, se agruparon los pacientes de la primera escala mencionada en siete subgrupos de acuerdo al puntaje obtenido: grupo I (0-4 Pts.), grupo 2 (5-9 pts), grupo 3 (10-14 pts), grupo 4 (15-19 pts), grupo 5 (20-24 pts), grupo 6 (25-29 pts), grupo 7 (30-34 pts), grupo 8 (>35 pts) (tabla 2) y realizamos 3 subgrupos del índice de Mannheim; grupo 1 (<21 pts), grupo 2 (21-29 pts), grupo 3 (>29 pts) (tabla 3). Se calculó la mortalidad relativa para cada uno de los subgrupos.

Tabla 2. Escala pronostica APACHE II y mortalidad asociada por puntos.

APACHE II y mortalidad hospitalaria esperada (%)								
Puntos	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	> 35
Mortalidad en tratamiento médico.	4	7	14	24	40	52	72	82
Mortalidad en tratamiento quirúrgico	2	4	7	12	30	36	72	88

Tabla 3. Índice de peritonitis de Mannheim y mortalidad asociada por puntos.

Índice de Mannheim y mortalidad esperada (%)		
Puntos	Promedio	Rango
<21	2.3	0 - 11
21 - 29	22.5	10.6 - 50
> 29	59	41 - 87

Para el análisis estadístico se aplicaron medidas de frecuencia central y de dispersión, mientras que para el análisis univariado se aplicaron en variables categóricas y nominales prueba de Xi cuadrada con alfa < 0.05 y confiabilidad del 95%. En el análisis multivariado se aplicó regresión logística con modelo entero y posteriormente uno paso a paso utilizando la medida de correlación de Cox & Snell.

RESULTADOS

Durante el año 2004 en la UCI del Hospital Regional "1º. De Octubre" del ISSSTE ingresaron 258 pacientes, 62 de ellos (24%) con diagnóstico de sepsis abdominal. 49 pacientes cumplieron criterios de ingreso al estudio y fueron evaluados. Las características principales de los pacientes se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Características del grupo de estudio

Características	Rango	Promedio (\pm DE)*
Edad (años cumplidos)	18 - 89	56.9 (\pm 18.44)
APACHE II	5 - 33	17.76 (\pm 5.54)
Índice de Mannheim	12 - 35	24.71 (\pm 5.43)
Horas de retraso operatorio	4 - 72	21.92 (\pm 17.72)
Días de evolución	1 - 21	4.82 (\pm 3.70)
Días de estancia en la UCIA	1 - 22	8.92 (\pm 6.46)

Los rangos de edad fueron entre 18 - 89 años, con media de 56.9 (SD \pm 18.44) años. En nuestro estudio la edad no fue una variable estadísticamente significativa ($p = 0.063$), aunque se acercó a la p significativa. Es probable que el número de pacientes en estudio no sean suficientes para dar esta significancia ya que en otras investigaciones la edad a sido una variable constante de valor pronostico, por lo que queda pendiente corroborar este dato con protocolos que incluyan un mayor número de enfermos.

Los diagnósticos postoperatorios incluyeron: apendicitis, perforación intestinal, trombosis mesentérica, pícolecisto, absceso renal, absceso uterino, perforación gástrica. (tabla 5).

Tabla 5. Diagnósticos postoperatorios y pronóstico

Diagnóstico postoperatorio	Total	Causa de egreso	
		Mejoría	Defunción
Perforación gástrica	2	2	0
Perforación intestino delgado	13	6	7
Apendicitis	7	5	2
Trombosis mesentérica	8	5	3
Perforación colónica	9	5	4
Absceso renal	3	1	2
Absceso uterino	4	2	2
Piocollecisto	3	0	3
Total	49	26	23

Respecto a las escalas pronosticas en el análisis de la escala APACHE II se registraron entre 10 – 35 puntos, media de 17.76 (SD \pm 5.54), y en el índice de Mannheim se registraron 12 – 35 puntos, media de 24.7 (SD \pm 5.43). La mortalidad en el grupo 1 de Mannheim fue de 6%, cifras en relación a lo reportado por la literatura que señala la mortalidad en pacientes con índice de Mannheim menor de 21 puntos entre 0 – 7%, en el grupo 2 (pacientes de 21 – 29 puntos) se reportó en 28.5%, mientras que en aquellos por arriba de 29 puntos (grupo 3) la mortalidad alcanzó el 100% de los casos (tabla 6), por lo tanto, tener mas de 29 puntos de índice de Mannheim resulta la variable mas destacada para predecir mortalidad en este grupo de pacientes con sepsis intraabdominal, ya que el 100% con dicha puntuación falleció.

Tabla 6. Subgrupos de estudio de la escala de Mannheim

Subgrupos (índice de Mannheim)	Frecuencia de casos (%)	Mortalidad casos	P
1 (<21 pts)	14 (28.5%)	3	.075
2 (21 – 29 pts)	25 (51%)	14	.002
3 (> 29 puntos)	10 (20.4%)	10	.001
Total	49 (100%)	27	

En nuestro trabajo la escala pronostica APACHE II no logró predecir la posibilidad de muerte, ya que el valor de $p = 0.742$, por lo que se consideró sin significancia estadística, independientemente del subgrupo en estudio.

Otra variable con posibilidad de ser estadísticamente significativa fue el tiempo de retraso quirúrgico. El tiempo de retraso se registró de 4 – 72 horas, media de 21.92 (SD \pm 17.72); la razón de momios se reporta en 1.04, con un intervalo de confianza de 0.996-1.10 y el valor de $p = 0.069$. Es posible que el número pequeño de pacientes no permita establecer la significancia estadística por lo que conviene realizar análisis en grupos mas numerosos.

En conclusión las variables determinantes de mayor mortalidad incluyeron edad, horas de retraso quirúrgico y 29 puntos o mas de índice de Mannheim, mientras que al menos en nuestro trabajo la escala APACHE II no resultó de utilidad para establecer un pronóstico en este grupo de pacientes. (tabla 7)

Tabla 7. Variables con mayor significancia estadística para pronostico de muerte

	Valor de p	O.R.	IC (95%)	
Mannheim	.007	1.405	1.100	1.794
Sexo	.495	1.791	.336	9.560
Edad	.063	1.045	.998	1.094
Hrs. De retraso operatorio	.069	1.048	.996	1.102
Días de evolución	.522	1.094	.832	1.438
APACHE II	.234	1.124	.927	1.362

DISCUSIÓN

La naturaleza multifactorial de las infecciones abdominales quirúrgicas hacen particularmente difícil valorar la severidad del daño, ésta puede ir desde la respuesta inflamatoria localizada hasta la generalizada llegando a ser el desencadenante para el choque séptico y síndrome de disfunción orgánica. Influyen una serie de factores como el estado previo del paciente, sin embargo no encontramos evidencia clara de ésta a excepción de antecedentes oncológicos. Se encuentra relacionados otros factores como la naturaleza o fuente de la infección, el tiempo de retrasos quirúrgico (23). Dentro del Índice pronóstico para la mortalidad en los pacientes ingresados a la Terapia Intensiva se encuentra el APACHE II empleado desde los años 90's se tiene una escala más reciente pero no es aplicable en todas las unidades de cuidados intensivos, sin embargo los resultados con ésta escala no está relacionada con la verdadera mortalidad de los pacientes. En estudios realizados por Grunau G y otros (24) en grupos de pacientes con peritonitis postoperatoria señalan a la edad y a la extensión de la peritonitis como factores pronósticos a considerar en la mortalidad, Mc Lauchan y otros (25) coinciden también a la edad avanzada como factor pronóstico, la declinación fisiológica general en todos los aparatos y sistemas es característica del envejecimiento, pero los de mayor influencia y que afectan el riesgo quirúrgico son los sistemas cardiovascular, pulmonar, inmunitario y sistema nervioso central dichos sistemas pueden estar afectados por la respuesta inflamatoria sistémica. Koperma y otros (26) plantean que los pacientes con enfermedades neoplásicas de base o como causante de la peritonitis tienen un rango mayor de mortalidad al igual que si presentan peritonitis generalizada. Se realizó un estudio con 92 pacientes donde murieron 17 pacientes por disfunción orgánica múltiple los factores decisivos fueron el fallo inicial del riñón y el hígado.

Se ha tomado como Índice pronóstico de Mannheim (IPM) como una de las escalas más completas y con mayor relación de mortalidad en los pacientes con peritonitis; Wacha y otros (27) en la serie original de 185 pacientes en los que fallecieron 45, de ellos 38 con valores mayores de 26 pts. de IPM; en el estudio de Mannheim el valor pronostico en pacientes con puntos mayores de

26 pts fue de 56.7%, en el Tilburg de 69.2%, y en el de Munchen de 55%. Grunau y otros (28) señalan una mejor correlación entre la mortalidad por IPM y el APACHE II

En nuestro estudio encontramos que al aplicar el IPM existe relación estadísticamente significativa a diferencia del APACHE II (tabla 7). En pacientes que presentaron puntajes mayores de 21 pts. la mortalidad se eleva significativamente en comparación de los pacientes que presentan puntajes menores a éste. En pacientes que presentaron puntajes entre 22 y 28 la mortalidad llegó hasta el 55% , en los pacientes que presentan puntajes mayores de 29 pts la mortalidad fue del 100%.

Encontramos cierta relación entre la edad y la mortalidad sin embargo se requiere un grupo mayor de pacientes para establecer la significancia estadística.

No encontramos correlación entre los procedimientos quirúrgicos relacionados y la mortalidad, en el estudio se encuentra mayor mortalidad en las perforaciones de duodeno sin significancia estadística; sin embargo dentro de los criterios de IPN se encuentra el tipo de liquido abdominal hallado, incrementando en puntaje de forma significativa en los pacientes que presentan características fecaloides.

El sexo tampoco presentó correlación estadística para la mortalidad.

En nuestro estudio encontramos concordancia entre la mortalidad y IPM menor de 29 pts, sin embargo en la mortalidad en pacientes mayores de 29 pts la mortalidad es del 100%. En estudios realizados la combinación de APACHE II y el IPM es un buen sistema para el uso clínico y epidemiológico; no obstante en gran parte de los trabajos realizados la relación entre la escala de APACHE II y el IPM se ha encontrado relación significativa solo con el IPM y no con el APACHE II.

CONCLUSIONES

1. La escala de APACHE II no tiene significancia estadística en el riesgo de mortalidad en los pacientes con sepsis abdominal.
2. El Índice de peritonitis de Mannheim tiene significancia estadística en el riesgo de mortalidad en los pacientes con sepsis abdominal.
3. Los pacientes que presentan puntajes por arriba de 29 pts de Índice de Mannheim la mortalidad se incrementa hasta el 100%.
4. Se requiere de estudios con mayor número de pacientes para poder determinar si realmente hay significancia estadística.
5. Aplicar el Índice de Mannheim es práctico y su valor predictivo es confiable.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abraham E Mathay MA, Dinarello CA Vincet JL et al. Consensus Conference definitions for sepsis, septic shock, acute lung injury and acute respiratory distress syndrome : time for reevaluation . *Critica Care Med* 2000;28:232-235.
2. Bone RC, Balk RA, Cerra FB et al. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: definitions for Sepsis and Organ Failure and Guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest* 1992; 101: 1644-1655.
3. Vincent JL sepsis definition. *Lancet Infect Dis* 2002;2: 135.
4. Brie PS, Hygo LJ. Epidemiology, risk factor, outcome descriptors, surrogate measure of morbidity in the ICU. *Crit Care Med* 1996; 24: A 53.
5. Shein M, Wittmann D, Condon RE. For debate: abdominal contamination, infection and sepsis: a continuum. *Br J Surg* 1997; 84: 269-72.
6. Bosscha, Vroonhoven, Werken. Surgical management of severe secondary peritonitis. *Br J Sur* 1999; 86: 1371-7.
7. Pcelli F, Doglietto, Battista G. Prognosis in intra-abdominal infections; multivariate analysis on 604 patients. *Arch Sur* 1996; 131: 641-5.
8. Hernán RG, Pérez García R. Poblano MM. Factores pronósticos asociados a mortalidad en pacientes con sepsis abdominal. *Cir Ciruj* 1999; 67: 205-7.
9. Rué Montserrat, Artigas MD Antoni, Alvarez Manuel: Performance of the Mortality Probability Models in assessing severity of illness during the first week in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2000; 28: 2819-2824.
10. Goldman L. Quantitative aspects of clinical reasoning. En Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher K.J. y col. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Mc Graw- Hill INC, New York 1998; 9-14
11. Berenson RA Intensive Care Units: Clinical outcomes, Cost and Decision making. *Health Technology Case Study 28, OTA-HCS 28, U.S. Congress, Washington DC, 1984.*

12. Culle D, Keene R, Watenaux C et al. Severity of illness, outcome analysis and cost of intensive care for critically ill patients. En Parrillo JE Ayres SM ed. Major Issues in Critical Care Medicine. William & Wilkins, New York; 1984; 47-59.
13. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, APACHE: acute physiology and chronic health evaluation. Crit Care Med 1981; 9: 591.
14. Lemeshow S, Teres D, Pastides H. A method for prediction survival and mortality in UCI patients using objectively derived weight. Crit Care Med 1985; 13: 519.
15. Billing A, Frohlich D, Schildberg FW. Prediction of outcome using the Mannheim peritonitis index in 2003 patients. Br J Surg 1994; 81: 209.
16. Bosscha K, Reijnders K, Hulstaert PF, Algra A, van der Werk. Prognostic scoring systems to predict outcome in peritonitis and intra-abdominal sepsis. Br J Surg 1997; 84: 1532.
17. Pacelli F, Duglietto GB, Alfieri S, Piccioni E, Sgadari A, Gui D, et al. Prognosis in intra-abdominal infections. Arch Surg 1996; 131:641.
18. Gance, Laurente G, Turner M, Osler MD: Rating the quality of intensive care units: Is it a function of the intensive care unit scoring system?; Crit Care Med 2002; 30 (9); 1976-1980.
19. Moreno Rui, MD; Rein Miranda Dinis: Evaluation of two outcome prediction models on an independent database; Crit Care Med 1998; 26 (1); 50-60.
20. González Aguilera Julio César: Prórnostico de peritonitis generalizada según el índice de Manheim; Cir Ciruj 2002;70: 179-182.
21. Bosscha K, Reijnders K, Hulstaert PF, Algra A: Prognostic scoring systems to predict outcome in peritonitis and sepsis intra-abdominal; Br, J Surg 1997: Nov; 84 (!!): 1532-4.
22. Pacelli F, Doglietto GB, Alfieri S: Prognosis in intra-abdominal infections. Multivariate analysis on 604 patients: Arch Surg 1996 Jun; 131 (6);641-5.
23. Wisser MB, Bosscha K, Olsman J. Predictors of recurrence of fulminant bacterial peritonitis after discontinuation of antibiotics in open management of the abdomen. Eur J Sur 1996; 162 (11) 825-9

- 24 Grunau G, et al, Predictors outcome in patients with peritonitis. A case report. J Soc Laparaendosc Surg 1998; 52:640-52.
- 25 Mc Lauchan GI, et al. Outcome of patients with abdominal sepsis due to colonic perforation. Arch Surg 1998;2:189-90
- 26 Koperman T, et al. Prognosis and treatment of peritonitis. Arch Surg 1996;131:180-6
- 27 Wacha H, et al. The Mannheim peritonitis index. An instrument for the intraoperative prognosis of peritonitis. Chirurg 1987; 58 (2) 84-92

Variables fisiológicas	Rango elevado					Rango bajo			
	+2	+3	+1	0	-1	+2	+3	+4	
Temperatura rectal (Axial $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$)	$\geq 40^{\circ}$	39-39,9		36,5-36,9	36-36,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	$\leq 29,9$
Frecuencia arterial media (mmHg)	≤ 100	100-109	110-120		70-100		50-69		≤ 40
Frecuencia cardíaca (por minuto por minuto)	≤ 100	100-139	140-160		70-100		50-69	40-54	≤ 30
Frecuencia respiratoria (no ventilado o ventilado)	≤ 30	35-39		23-34	12-23	10-11	6-9		≤ 5
Oxigenación: Etaje a o b a. Si $\text{FiO}_2 \leq 0,5$ anotar P A-aO ₂ b. Si $\text{FiO}_2 > 0,5$ anotar PaO ₂	≤ 300	350-399	400-399		≤ 300				
pH arterial (Preferendo)	$\leq 7,37$	7,38-7,50		7,35-7,50	7,33-7,40		7,25-7,31	7,15-7,24	$\leq 7,15$
HCO ₃ sérico (verano mEq/l)	≥ 32	31-31,9		32-40	22-31,0		18-21,6	15-17,4	≤ 15
Sodio sérico (mEq/l)	≤ 130	140-159	165-180	150-184	130-149		120-129	111-119	≤ 110
Proteína blanca (mEq/l)	≤ 7	8-8,9		9,5-9,9	9,5-9,9		9,5-9,9		$\leq 5,5$
Creatinina sérica (mg/dl)	$\geq 3,5$	2-2,9	1,5-1,9		0,6-1,4		$\leq 0,6$		
Glucosa sérica en caso de alto nivel sérico									
Hemocrito (%)	≤ 65		50-59,9	40-49,9	30-39,9		20-29,9		≤ 20
Linfocitos (Totalidad en miles)	≤ 4000		20-3000	15-1999	3-14,9		1-2,9		≤ 1
Escala de Glasgow									
Puntuación = 15 - Glasgow actual									

A. APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) Suma de las 17 variables fisiológicas.
B. Puntuación por edad: $\geq 54 = 0$ puntos; 45-54 = 2 puntos; 35-44 = 3 puntos; 25-44 = 4 puntos; $\leq 24 = 5$ puntos.
C. Puntuación por enfermedad crónica (ver tabla anexa).
Puntuación APACHE II (Suma de A+B+C)

Apendice 1 (escala de APACHE II)

FORMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE _____

EXPEDIENTE _____

SEXO _____

EDAD _____

FOLIO _____

INDICE DE MANNHEIM:

Factores de riesgo	Puntos	Marcar positividad
> 50 años	5	
Sexo femenino	5	
Disfunción orgánica	7	
Malignidad	4	
Retraso quirúrgico > 24 horas	4	
Origen de la sepsis no colónica	4	
Peritonitis generalizada	6	
Hallazgos de líquido intraabdominal		
a) Claro	0	
b) Purulento	6	
c) Fecal	12	

DX POSOPERATORIO: _____

HRS. DE RETRASO OPERATORIO: _____

DIAS DE ESTANCIA EN LA UCIA: _____

CAUSA DE EGRESO: _____

APACHE II: _____

APENDICE 2