

**MORBILIDAD Y MORTALIDAD RELACIONADAS CON LA ESCALA
MANNHEIM Y APACHE II EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
EN PACIENTES CON PERITONITS SECUNDARIA**

DR. HIPOLITO GUTIERREZ RUEDA - 2117004

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD, ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL
BUCARAMANGA**

2015

**MORBILIDAD Y MORTALIDAD RELACIONADAS CON LA ESCALA
MANNHEIM Y APACHE II EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
EN PACIENTES CON PERITONITS SECUNDARIA**

DR. HIPOLITO GUTIERREZ RUEDA – 2117004

**Proyecto de investigación realizado como requisito para acceder al Título de
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

**DIRECTOR:
DR. ORLANDO NAVAS
CIRUJANO GENERAL**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD, ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL
BUCARAMANGA**

2015

CONTENIDO

	Pág.
1 INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO	11
2 DESCRIPCION DEL PROYECTO	12
2.1 PREGUNTA DE INVESTIGACION	12
2.2 JUSTIFICACIÓN	12
3 MARCO TEORICO	13
3.1 INTRODUCCION	13
3.2 EPIDEMIOLOGIA	13
3.3 FISIOPATOLOGIA	14
3.4 CARACTERISTICAS CLINICAS	15
3.4.1 Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS	15
3.4.2 Sepsis.	15
3.4.3 Sepsis grave.	16
3.4.4 Choque séptico.	16
3.5 MANEJO INMEDIATO	17
3.5.1 Diagnostico.	17
3.5.2 Manejo Preoperatorio	19
3.5.3 Manejo Operatorio.	19
3.6 INDICES PRONOSTICOS DE MORBIMORTALIDAD	20
3.7 APACHE II	20
3.8 MANNHEIM	22
3.9 LACTATO	24
3.10PROTEINA C REACTIVA (PCR)	24
4 OBJETIVOS	25
4.1 OBJETIVO GENERAL	25
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	25
5 MATERIALES Y METODOS	26

5.1 TIPO DE TRABAJO	26
5.2 POBLACION	26
5.3 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSIÓN	26
5.3.1 Criterio de Inclusión	26
5.3.2 Criterios de exclusión:	26
5.4 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS	26
5.5 E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER	27
6 VARIABLES CONSIDERADAS	28
7 RESULTADOS	32
7.1 POBLACIÓN	32
7.2 ANALISIS DE APACHE II, MANNHEIM, LACTATO Y PCR	34
7.3 APACHE II VS MORTALIDAD	36
7.4 APACHE VS MORBILIDAD	38
7.5 APACHE VS REINTERVENCION	40
7.6 APACHE VS COLECCIÓN INTRABDOMINAL	42
7.7 APACHE VS NECESIDAD DE UCI	43
7.8 APACHE VS ESTANCIA PROLONGADA	45
7.9 MANNHEIM VS MORBILIDAD	48
7.10 ACTATO Y MORTALIDAD	54
7.11 PCR Y MORTALIDAD	57
7.12 COMPARACION GLOBAL DE LAS ESCALAS EVALUADAS, LACTATO Y PCR.	60
8 DISCUSION	61
9 ASPECTO ETICOS	65
BIBLIOGRAFIA	67

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 . Causas de peritonitis	33
Tabla 2. Morbilidad anotada	34
Tabla 3. Comparación entre los elegibles no incluidos y los incluidos	35
Tabla 4. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de Mortalidad	37
Tabla 5. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de peritonitis residual	39
Tabla 6. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de re intervención	40
Tabla 7. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de colección intrabdominal	42
Tabla 8. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de necesidad de UCI	43
Tabla 9. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de estancia prolongada > 7 días	45
Tabla 10. Evaluación del desempeño de MANNHEIMI como predictor de Mortalidad	47
Tabla 11. Evaluación del desempeño de MANNHEIM como predictor de peritonitis residual	49
Tabla 12. Evaluación del desempeño de MANNHEIM como predictor de colección intrabdominal	50
Tabla 13. Evaluación del desempeño de MANNHEIM como predictor de necesidad de UCI	52
Tabla 14. Evaluación del desempeño de MANNHEIM como predictor de estancia hospitalaria prolongada	53
Tabla 15 . Evaluación del desempeño de Lactato como predictor de mortalidad	55
Tabla 16. Evaluación del desempeño de la PCR como predictor de mortalidad	57

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Comparación del puntaje medio de APACHE II en los pacientes vivos y muertos.	36
Figura 2 . Curva Receptor Operador del Apache II para mortalidad tomando como referencia la mortalidad.	38
Figura 3. Curva Receptor Operador del Apache II para peritonitis residual tomando como referencia la peritonitis residual	40
Figura 4. Curva Receptor Operador del Apache II para re intervención tomando como referencia la re intervención	41
Figura 5. Curva Receptor Operador del Apache II para colección residual tomando como referencia la colección residual	43
Figura 6. Curva Receptor Operador del Apache II para necesidad de UCI tomando como referencia UCI	44
Figura 7. Curva Receptor Operador del Apache II para estancia hospitalaria tomando como referencia estancia hospitalaria.	46
Figura 8. Comparación del puntaje medio de Mannheim en los pacientes vivos y muertos.	46
Figura 9. Curva Receptor Operador del MANNHEIM para peritonitis residual	50
Figura 10. Curva Receptor Operador del MANNHEIM para colección intrabdominal	51
Figura 11. Curva Receptor Operador del MANNHEIM para necesidad de UCI	53
Figura 12. Curva Receptor Operador del MANNHEIM para estancia hospitalaria	54
Figura 13. Curva Receptor Operador del Lactato y mortalidad.	56
Figura 14. <i>Curva Receptor Operador de la PCR para mortalidad</i>	60
Figura 15. <i>Curva Receptor Operador de APACHE II, Mannheim, Lactato y PCR.</i>	60

RESUMEN

TÍTULO: MORBILIDAD Y MORTALIDAD RELACIONADAS CON LA ESCALA MANNHEIM Y APACHE II EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EN PACIENTES CON PERITONITS SECUNDARIA *

AUTOR: DR. HIPOLITO GUTIERREZ RUEDA

PALABRAS CLAVE: *peritonitis; morbilidad; mortalidad; APACHE II; Mannheim; Lactato; PCR.*

Introducción

La peritonitis secundaria es una patología relativamente frecuente, de desenlace variable que depende de factores inherentes al estado fisiológico del paciente y la implementación oportuna de las diferentes estrategias terapéuticas disponibles. El presente trabajo pretende evaluar la utilidad como escalas de mortalidad y morbilidad el APACHE II, Mannheim, lactato y PCR.

Métodos

Se trató de un estudio de cohorte retrospectivo con 140 pacientes, 78 de los cuales fueron elegibles, en un periodo de un año de evaluación, se le calculó cada índice a los pacientes en las primeras 24 hrs postquirúrgicas.

Resultados.

El puntaje de la escala APACHE II mostró un buen rendimiento en predicción de mortalidad. Con un área bajo la curva de 0.828. El punto de corte en esta población con mayor sensibilidad y especificidad fue de 12, No mostró utilidad para predecir morbilidad. El índice de Mannheim mostró rendimiento regular para mortalidad. Con una área bajo la curva de 0.71. El punto de corte en esta población con mayor sensibilidad y especificidad fue de 23. No mostró utilidad para morbilidad. El Lactato mostró un buen rendimiento (área bajo la curva 0,75) prediciendo mortalidad. No mostró utilidad para morbilidad. La PCR mostró utilidad ni en mortalidad ni en morbilidad.

Conclusión

El APACHE II mostró mejor rendimiento que el Mannheim, el lactato y la PCR, sin olvidar la utilidad del Mannheim y el lactato como indicadores pronósticos de mortalidad alternativos al APACHE II.

*Trabajo de grado

**Universidad Industrial de Santander. Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Especialista en Cirugía General. Director: Dr. Orlando Navas Cirujano General

ABSTRACT

TITLE: MORBILIDAD Y MORTALIDAD RELACIONADAS CON LA ESCALA MANNHEIM Y APACHE II EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EN PACIENTES CON PERITONITS SECUNDARIA *

AUTOR: DR. HIPOLITO GUTIERREZ RUEDA

Key Words: Peritonitis; morbidity; mortality, APCHE II, Mannheim, Lactate, Reactive C protein.

Background

Secondary peritonitis is a relevant and common disease, with a variable outcome which depends by physiological state of the patient and accurate therapeutic strategies according with its available. This study pretends to evaluate the useful of APACHE II, Mannheim, Lactate and RPC, predicting morbidity and mortality in this scenario.

Methods

This is an observational retrospective cohort, which include 140 patients, 78 which was electable, in a year of evaluation, in which was calculate each score for every patient in the first 24 postquirurgical hours.

Results

APACHE II score shows a good capacity predicting mortality. With an area under de curve roc of 0.828. The threshold in this population with a good sensitive and specificity was of 12. It was not useful predicting morbidity. Mannheim score shows a medium capacity for mortality. With an area under de curve roc of 0.71. The threshold in this population with a good sensitive and specificity was of 23. It was not useful predicting morbidity. Lactate shows a good capacity for mortality. With an area under de curve roc of 0.75. It was not useful predicting morbidity. RCP doesn't show good capacity predicting either mortality or morbidity.

Conclusion

APACHE II shows better capacity than Mannheim, lactate and PCR, knowing the useful of Mannheim and lactate as good prognostic tools of mortality in secondary peritonitis.

*Trabajo de grado

**Universidad Industrial de Santander. Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Especialista en Cirugía General. Director: Dr. Orlando Navas Cirujano General

1 INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

TITULO

Morbilidad y mortalidad relacionadas con la escala Mannheim y Apache II en el hospital universitario de Santander en pacientes con peritonitis secundaria

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Dr. Hipólito Gutiérrez Rueda

TUTOR DE INVESTIGACION

Dr. Orlando Navas – Cirujano General

ENTIDAD

Universidad Industrial de Santander

LUGAR DE EJECUCION

Hospital Universitario de Santander. Nit 900 006 037-4

Cra 33 N° 28-126 Bucaramanga. Santander- Colombia

DURACION DEL PROYECTO

8 meses de recolección de pacientes y 1 mes de análisis

ASESOR EPIDEMIOLOGICO

Dr. Miguel Ochoa – Msc Epidemiología

2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la relación de las escalas de severidad de Mannheim y APACHE II con la morbilidad y la mortalidad en pacientes con peritonitis en nuestro medio?

¿Cuál es la validez de criterio de las escalas Mannheim y APACHE II como predictores de complicaciones postoperatorias y mortalidad en pacientes con peritonitis en nuestro medio?

¿Es posible deducir una nueva escala predictora de morbilidad y mortalidad en peritonitis, a partir de la escala Mannheim y APACHE II?

2.2 JUSTIFICACIÓN

La peritonitis secundaria es una patología relativamente frecuente, de desenlace variable que depende de factores inherentes al estado fisiológico del paciente y la implementación oportuna de las diferentes estrategias terapéuticas disponibles.^{31,32} Las valoraciones de riesgos son hechos clínicos importantes y extremadamente útiles para evaluar nuevas terapias, monitorear la utilización de los recursos y mejorar la valoración de la calidad.⁴⁴ Las estimaciones de riesgo objetivo son particularmente importantes en los ambientes altamente costosos y de alta demanda tecnológica como las UCI.⁴⁷ En el caso particular de las peritonitis varios factores pronósticos de muerte han sido señalados y varios índices pronósticos validados como el índice de peritonitis de Altona II (IPA II)^{33,44,45,46}, índice de Linder y el Índice de peritonitis de Mannheim (IPM)^{40,41} entre otros, este último basado en parámetros clínicos de fácil manejo y buena correlación con la mortalidad al igual que el índice de severidad APACHE II de fácil aplicación, que valora de manera rápida el estado actual del paciente.⁴² Realizar una comparación de las dos escalas en pacientes de este tipo y poder evaluar su relación como índice de morbilidad y mortalidad en estos tipos de pacientes sería de gran utilidad a la hora de toma de decisiones, pues permitiría implementar estrategias más agresivas y tempranas que permitan optimizar los recursos disponibles en el momento del tratamiento en estos pacientes.^{44,45}

3 MARCO TEORICO

3.1 INTRODUCCION

Más de 1000 años han pasado desde que se describió por primera vez, la sintomatología del proceso denominado en la actualidad peritonitis. Previo a la introducción del tratamiento quirúrgico, la tasa de mortalidad de la peritonitis alcanzó cerca del 88%.¹ Esto pudo ser considerado su curso natural. En los años 20 cuando los principios de la terapia operatoria fueron comúnmente aceptados, la mortalidad disminuyó por debajo de un 50%.² En décadas posteriores el pronóstico no fue significativamente afectado por los antibióticos y la mortalidad de la peritonitis reportada fue de 0-70%.^{1,2} Este amplio rango pudo estar relacionado con la gran heterogeneidad de estudios publicados, de los cuales surge la necesidad de ampliar las definiciones de peritonitis, establecer una sistematización nosológica y criterios bien definidos de elegibilidad. Pasados 15 años los avances terapéuticos han introducidos nuevas técnicas quirúrgicas, más agentes antimicrobianos potentes y el desarrollo de las unidades de cuidados intensivos (UCI).⁴⁷ Como consecuencia de esto ha mejorado la tasa de supervivencia en forma importante.² Se han propuesto métodos aceptados para evaluar uniformemente los grupos de pacientes como diversas clasificaciones y publicación de sistemas clínicos que evalúan la severidad de la enfermedad, lo que ha permitido un análisis apropiado de los resultados.^{3,7 16}

3.2 EPIDEMIOLOGIA

Estimar la prevalencia de peritonitis secundaria es una tarea difícil, ya que depende en buena parte del origen de la misma y esto varía enormemente dependiendo del centro evaluador. Desafortunadamente no se cuenta con datos locales. En datos estimados se puede encontrar prevalencias que van desde el 10 al 20%^{1,2} en pacientes con infecciones intrabdominales que evolucionan a peritonitis generalizadas secundarias. En centros de mayor complejidad incluso pueden llegar a cifras tan altas como 30%¹ en pacientes con infecciones intrabdominales que evolucionaron a peritonitis generalizada secundaria.

3.3 FISIOPATOLOGIA

Se define como peritonitis secundaria a la inflamación localizada o generalizada de la membrana peritoneal causada por infección polimicrobiana posterior a la ruptura traumática o espontánea de una víscera o debida a la dehiscencia de anastomosis intestinales.^{1,2,5} El número y tipo de bacterias incrementan progresivamente conforme se acerca a la porción distal del aparato digestivo. El estómago y duodeno contienen escasas bacterias aeróbicas y flora anaerobia ($< 10^4/\text{mm}^3$). Sin embargo, bajo ciertas condiciones de enfermedad y con el empleo de medicamentos reductores de la producción de ácido gástrico dan como resultado la colonización bacteriana masiva de esta porción alta. En estados patológicos, más de 400 especies diferentes de bacterias invaden la cavidad peritoneal.^{2, 33} De la contaminación bacteriana inicial sólo pocos organismos sobreviven fuera de su desarrollo natural, fundamentalmente por la competitividad entre diferentes tipos de cepas a través de endotoxinas generadas por aerobios como la *Escherichia coli*, la cual es responsable de muchos cuadros de peritonitis aguda que contrarrestan los efectos de otros gérmenes. En promedio, cuatro diferentes agentes por paciente se aíslan en casos de peritonitis secundaria, siendo la combinación más frecuente *Bacteroides fragilis* y *Escherichia coli*,⁴ motivo por el que está indicado administrar tratamiento específico contra anaerobios pese a no contar con aislamiento específico ni antibiograma. En casos de perforación de esófago y estómago predominan los microorganismos grampositivos y cuando la perforación ocurre en la parte distal se detectan gramnegativos y anaerobios frecuentemente. Además de los mecanismos de defensa inespecíficos, la presencia y/o absorción de bacterias y sus toxinas, así como el atrapamiento de bacterias por fibrina, despierta los mecanismos de defensa generales de la cavidad peritoneal, así como también las endotoxinas que se encuentran en la pared celular de la bacteria invasora provocan la producción de citocinas y activación del complemento con la consiguiente migración de granulocitos del espacio intravascular hacia la cavidad peritoneal.^{5,6} 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.^{1,4,5} 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. Éstas representan formas simples de peritonitis, fácilmente curables por cirugía y por lo general no requieren terapia prolongada de antibióticos.^{1,2}

3.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

El espectro de manifestaciones clínicas que acompañan cualquier proceso inflamatorio con o sin infección suele manifestarse de formas diversas. El rango de respuesta ante un proceso inflamatorio o bajo condiciones como infección intraabdominal es amplio y de acuerdo con el Comité de la Conferencia de Consenso de la Asociación Americana de Especialistas en Enfermedades del Tórax y de la Sociedad Americana de Medicina Crítica se establecen las siguientes definiciones:⁸

3.4.1 Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS)^{8,9,10}. Se define como la respuesta de la inmunidad innata a un disparador con criterios clínicos ya definidos y en la cual hay manifestaciones bioquímicas específicas como son: niveles elevados de interleucina 1 (IL-1), adrenomedulina, CD 14 soluble, moléculas de adhesión, fosfolipasa A2, proteína C reactiva, procalcitonina y otros mediadores de inflamación.¹⁰

El SRIS puede ser autolimitado o puede progresar a sepsis severa o choque séptico.^{34,}

^{35,36} El indicador que precede la presentación de falla orgánica múltiple es la hipoxia tisular global. Un paciente con SRIS se presenta con al menos dos de los siguientes criterios:

^{10,11}

1. Temperatura corporal anormal (mayor a 38 °C o menor a 36 °C).
2. Frecuencia cardíaca igual o mayor a 90 latidos por minuto.
3. Frecuencia respiratoria mayor a 20 por minuto.
4. Cuenta de células blancas alterada (mayor de 12,000 cel/mm³ o menor de 4,000 cel/mm³ o > 10% de bandas).

3.4.2 Sepsis. La sepsis es un síndrome complejo caracterizado por la activación simultánea de procesos inflamatorios y coagulación en respuesta a una agresión microbiana^{10, 11}. Estos eventos se manifiestan como síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en presencia de un proceso patológico secundario a invasión por

microorganismos, mediante la liberación de citocinas proinflamatorias, procoagulantes y moléculas de adhesión de las células inmunes y/o del endotelio dañado.

3.4.3 Sepsis grave. Se considera sepsis grave cuando uno o más órganos están dañados.^{10,11}

3.4.4 Choque séptico. El choque séptico es sepsis grave con disfunción cardiovascular, la cual no responde a reanimación con líquidos.¹¹ Sin embargo, el resultado a este problema es casi siempre el mismo: síndrome de insuficiencia orgánica múltiple, el cual representa un precursor de alta mortalidad en sepsis severa o grave.

Marshall *et al.* realizaron una clasificación en grados de la falla orgánica tomando en cuenta indicadores específicos para el órgano afectado y así categorizarla como falla mínima, leve, moderada y severa considerando los aparatos respiratorio, renal, neurológico, hepático, cardiovascular y hematológico.³⁴ No obstante esta clasificación no considera el origen, extensión y características de la inflamación e infección peritoneal.

A pesar de las técnicas quirúrgicas agresivas como la relaparatomía o el abdomen abierto, el pronóstico de la peritonitis y sepsis intraabdominal es aún pobre, especialmente cuando éstos desarrollan falla orgánica múltiple. La identificación temprana de pacientes que presentan estas entidades mediante los sistemas objetivos de clasificación es de suma importancia para definir el pronóstico de los mismos.¹³ Algunos estudios mencionan que la combinación de APACHE II con el IPM (índice de Peritonitis de Mannheim) provee la mejor escala de clasificación para determinar el pronóstico de los pacientes con peritonitis y sepsis intraabdominal.^{13,16, 18}

La mortalidad aumenta conforme a la gravedad de la expresión del estado inflamatorio o infeccioso y si está o no presente la insuficiencia orgánica múltiple. Rangel–Frausto *et al.* vigilan a 2,527 pacientes de tres unidades de terapia intensiva (quirúrgica, médica y cardiovascular) en donde encontraron las siguientes tasas de mortalidad durante un periodo de vigilancia de 28 días: 7% para pacientes que presentaron síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, 16% para los pacientes con sepsis, 20% en pacientes con sepsis severa y 46% en quienes desarrollaron choque séptico.

En general el tratamiento de la sepsis grave y choque séptico debe orientarse a la identificación rápida del origen y al manejo inmediato y corrección de las constantes hemodinámicas, oxigenación, presiones, equilibrio ácido–base, aun antes del manejo en unidades de medicina crítica tal y como lo demostraron Rivers, *et al.*

3.5 MANEJO INMEDIATO

3.5.1 Diagnóstico. El enfoque inicial del paciente con abdomen agudo por peritonitis se basa en la correcta elaboración de la historia clínica, la cual es esencial para formular un diagnóstico diferencial adecuado.¹⁹ Los exámenes avanzados en imágenes no pueden y nunca reemplazarán la necesidad de un correcto examen físico y una muy buena anamnesis. El interrogatorio debe ir dirigido a responder el tiempo de evolución de la enfermedad, las características, la localización, la duración. Igualmente importante es definir el carácter de radiación del dolor. Se debe tener en cuenta que el dolor se puede extender incluso más allá de su sitio de origen, sobre todo teniendo en cuenta algunos órganos pueden compartir fibras sensitivas (por ejemplo el hígado).^{19, 20}

El siguiente paso debe ser un examen físico sistemático, y detallado que permita desarrollar un algoritmo subsecuente, con un adecuado examen físico en combinación con una buena historia clínica se orienta un diagnóstico muy acertado, posteriormente las ayudas paraclínicas bioquímicas e imagenológicas pueden terminar de orientar el diagnóstico. El examen físico comienza con la inspección general, seguido de la inspección abdominal. Los pacientes con irritación peritoneal empeoran su dolor con el movimiento. Típicamente permanecen acostados, con las piernas en flexión buscando reducir la tensión de la pared abdominal. Hay que recordar que otras patologías que causan peritonitis secundaria pueden no dar signos claros de irritación peritoneal y el examen físico puede no constituirse una herramienta orientadora. Cuando el dolor es focal orienta a un proceso bien localizado, mientras que cuando se hace difuso se presenta en inflamación extensiva y/o presentaciones tardías. Se han descrito numerosos signos físicos que se asocian a enfermedades específicas, como por ejemplo el signo de Murphy (en patología irritativa de vesícula), signo del obturador, del psoas, de Rovsing, entre otros, con respecto a la irritación peritoneal.^{22, 21}.

El examen rectal se debe realizar de manera rutinaria en todos los pacientes con abdomen agudo, en busca de masas, de dolor pélvico o sangre intraluminal. En el caso de las mujeres se debe realizar el examen pélvico, en busca de patologías ginecológicas.

Algunos de los estudios de laboratorio útiles incluyen la realización de un hemograma completo que demuestra en la mayoría de las veces leucocitosis, la realización de uroanálisis podría descartar la presencia infección en el tracto genitourinario. La medición de amilasa sérica puede descartar la pancreatitis como origen del abdomen agudo, sin embargo la no elevación de esta enzima no descarta la presencia de pancreatitis. En el caso de patología de origen biliar se debe realizar el perfil hepático completo (bilirrubina completa y diferenciales, aminotransferasas, fosfatasa alcalina). La realización de medición de Gonadotropina Corionica humana en el caso de las mujeres puede sugerir embarazo, sin embargo no debe ser un factor de demora en la toma de decisiones, ya que en una mujer embarazada con abdomen agudo la mejor manera de protegerla es brindándole la mejor atención, incluyendo la cirugía si está indicada.^{21,22}

Dentro de los estudios imagenológicos se mencionan en especial la tomografía multidetectora. No hay que olvidar que sin embargo antes de la realización de la tomografía existen otras técnicas imagenológicas menos complejas pero que pueden ser, junto con la historia clínica y el examen físico suficientes para abordar al paciente con abdomen agudo quirúrgico.²³ La radiografía de abdomen simple de pie, continúa siendo de utilidad, incluso la radiografía de abdomen simple de pie con extensión al tórax puede detectar tan poco como 1 ml de aire en la cavidad peritoneal. La proyección lateral decúbito, en el caso de que el paciente no pueda ponerse de pie, puede detectar de 5 a 10 ml de gas en la cavidad. Esto es sobretodo válido en el caso de perforación de vísceras huecas. Las radiografías de abdomen simple son igualmente útiles para orientar un diagnóstico de obstrucción intestinal. La ecografía de abdomen, son especialmente útiles en patología de la vesícula biliar, la ecografía pélvica orienta igualmente en el diagnóstico diferencial en patología pélvica. Sin embargo la ecografía sigue siendo afectada por la interpretación del operador, situación que en parte limita su uso en el abdomen agudo quirúrgico, además de disminuir su rendimiento con la presencia de grandes cantidades de aire o liquido en la cavidad abdominal. Numerosos estudios han demostrado la utilidad de la Tomografía como herramienta en la evaluación precisa del abdomen y la pelvis en el escenario de un abdomen agudo.^{22, 23} La mayoría de las causas

de abdomen agudo se identifican de manera adecuada en la tomografía. Incluso algunos de los más difíciles dilemas, incluyendo la isquemia intestinal aguda, a menudo se identifican con la tomografía. Por último se debe mencionar como herramienta en el diagnóstico la laparoscopia diagnóstica, esta presenta ventajas como su alta sensibilidad y especificidad y la habilidad de tratar varias condiciones causantes de un abdomen agudo quirúrgico, disminuye la morbilidad y mortalidad, disminuye las estancias hospitalarias, entre otras.²⁴

3.5.2 Manejo Preoperatorio. El estado de los pacientes en quien se sospecha abdomen agudo por peritonitis secundaria es variable, todos deben ser reanimados con fluidos endovenosos, corrigiendo las anomalías hidroelectrolíticas, casi todos requerirán de manera profiláctica antibióticos, esto implica el cubrimiento de los gérmenes entéricos gram- negativos y anaerobios.³⁹ Los pacientes con íleo paralítico se beneficiaran de una sonda nasogástrica para disminuir el riesgo de bronco aspiración. Se debe garantizar un catéter urinario, tipo sonda Foley para llevar a cabo una adecuada cuantificación del gasto urinario, que servirá como una forma adecuada de valorar la adecuada reanimación hidroelectrolítica.²⁵

3.5.3 Manejo Operatorio. Se debe realizar incisión de Laparotomía mediana supra- infra umbilical, dependiendo de hallazgos del examen físico y fenotipo del paciente, el control del foco es la prioridad en el paciente con la eliminación del foco infeccioso, por ejemplo apendicetomía en los casos que este sea el foco primario. Drenaje de cavidad y lavado de cavidad con solución salina tibia abundante. Cierre aponeurótico. Cierre primario de piel o cierre por segunda intención de acuerdo con la contaminación.^{26,27}

No está indicada la técnica de abdomen abierto y lavado peritoneal postquirúrgico programado cada 24 horas como parte del manejo de la peritonitis secundaria de manera inicial, el abdomen abierto se deja a criterio de la severidad de la infección, peritonitis purulentas muy severas, con múltiples abscesos “organizados”;^{37,38} se deja la re intervención a “demanda”³⁰, en caso de persistir en el postoperatorio signos de respuesta inflamatoria sistémica atribuibles a foco abdominal ó evidencia clínica de abdomen agudo quirúrgico.^{26,27,28,29}

3.6 INDICES PRONOSTICOS DE MORBIMORTALIDAD

Los primeros índices de morbilidad y mortalidad datan de los años 60 intentando predecir estos desenlaces a partir de variables fisiológicas y clínicas. Se han desarrollado diferentes clasificaciones para enfermedades quirúrgicas como los índices de severidad en pancreatitis de Ramson, Marshall, BISAP, entre los más estudiados. Se han identificado diferentes factores con valores predictivos en mortalidad y morbilidad. El Apache II es probablemente la escala predictora de mortalidad más ampliamente empleada y conocida en la clínica, está fue diseñada para pacientes graves que son admitidos en la Unidad de Cuidado Intensivo. “El Mannheim Peritonitis Index” fue desarrollado como el primer sistema de puntuación de gravedad en pacientes con peritonitis como predictor de mortalidad.

3.7 APACHE II

Fue diseñado como una escala de predicción de mortalidad en pacientes severamente comprometidos que se ingresaban a la Unidad de Cuidado Intensivo (U.C.I), esta emplea 12 variables, entre las cuales se cuenta con variables fisiológicas, clínicas, analíticas y hemodinámicas y consideraba por cada una de estas el peor registro de estas en las primeras 24 horas de ingreso a la U.C.I. Este índice ha demostrado su utilidad en pacientes críticos y en pacientes con sepsis de origen intrabdominal quirúrgicos. Se correlaciona de manera adecuada con la mortalidad y puntajes elevados, sin embargo no es específico para pacientes quirúrgicos, no tiene en cuenta el escenario quirúrgico, como lo son: el tamaño del inoculo, las características, el origen de la peritonitis, entre otras. Además la obtención de los datos es en muchas oportunidades engorrosa ya que requiere la toma de estricta de exámenes de laboratorio y monitorización. Algunos consideran que sobrestima la posibilidad de fallecimiento en los pacientes de bajo riesgo. Su valor predictivo de mortalidad en peritonitis se ha demostrado en varios estudios, estableciendo puntos de corte entre los 10 y los 20 puntos de la escala, con elevadas sensibilidad (87,5%) y especificidad (100%). Se describe en la figura 1 la escala de APACHE II y sus valores.

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

* Creatinina: Doble puntuación si FRA

3.8 MANNHEIM

Fue el primer sistema de puntuación de severidad diseñado específicamente para mortalidad relacionada con peritonitis y que fueran pacientes quirúrgicos. Fue descrito por primera vez por Wacha et al en 1987, entre 1253 pacientes, se analizaron 20 posibles factores de riesgo, de los cuales resultaron tener importancia 8, que son los empleados en la actualidad. Tiene en cuenta, el sexo, la edad, el fallo orgánico, la presencia de lesión neoplásica, el origen extracolónico de la peritonitis, la duración de la peritonitis, la extensión de la misma, y las características del exudado peritoneal. Dentro de estas cabe destacar que las variables con más alto puntaje lo da el fallo orgánico antes de cirugía y la característica de la peritonitis, siendo de peor desenlace la peritonitis de tipo fecal. La escala de Mannheim ha sido empleada en múltiples estudios, varios de ellos multicéntricos y en varias ocasiones ha sido validada y estos mismos han encontrado esta escala similar en la predicción de mortalidad que el APACHE II. Las ventajas de este índice son que puede ser aplicada de manera relativamente sencilla con datos habituales en el escenario quirúrgico, es de rápido cálculo, se registra en el momento de la intervención, está diseñada específicamente para peritonitis considerando factores inherentes a esta patología, como lo son la extensión del inoculo, las características del mismo, pero también sorprende que el origen colónico de la misma no suponga un incremento en el puntaje, esto teniendo en cuenta que numerosos estudios han hallado de peor pronóstico las peritonitis de origen colónico.

Parece ser que con respecto al paciente preoperatorio se desempeñan mejor las escalas de predicción fisiológica como el APACHE II, o el SOFA.

Se describe la escala en la figura 2.

Escala de Mannheim (Traducida de la original)

Factor de Riesgo	Valor si está presente
Edad mayor 50 años	5
Sexo Femenino	5
Falla de Órgano	7
Duración de la peritonitis de más de 24 horas	4
Origen de la sépsis no colonica	4
Peritonitis Difusa generalizada	6
Exudado	
Claro	0
Purulento	6
Fecal	12

Falla de órgano

Riñón: Nivel de Creatina mayor a 177 umol/L

BUN mayor a 167 mmol/L

Oliguria menos de 20 ml/hr

Pulmón: PO2 menor a 50 mmHg

PCO2 mayor a 50 mmHg

Shock: Hipodinámico o hiperdinámico

Obstrucción intestinal: Parálisis de más de 24 hrs u obstrucción mecánica

PARACLINICOS EVALUDADOS EN SEPSIS INTRABDOMINAL

(De manera adicional a las escalas)

3.9 LACTATO

El lactato es el producto final de la glicolisis anaerobia, que lleva a cabo la enzima deshidrogenasa láctica, a partir del ácido pirúvico. Se encuentra normalmente en la sangre, el plasma y los tejidos. Su valor normal en el plasma va desde 0,5 a 1,5 pero esto puede variar en una persona sana durante el ejercicio. . En pacientes quirúrgicos sépticos se considera que la elevación del lactato es un indicador de déficit de oxígeno en las células, además que puede estar indicando un estado hipermetabólico, con aumento de los niveles séricos de lactato. La hiperlactatemia ha sido empleada como predictor de mortalidad en pacientes sépticos, en pacientes poli traumatizados.

Dado que la peritonitis es un estado séptico, el lactato en el plasma proporciona un indicador cuantitativo de la severidad de la hipoxia tisular, además se convierte en un indicador de la perfusión tisular, esta herramienta podría suponer un indicador precoz y sencillo de mortalidad e incluso de morbilidad asociada a la peritonitis.

3.10 PROTEINA C REACTIVA (PCR)

La proteína C reactiva (PCR) es una proteína sérica que constituye uno de los "reactantes de fase aguda", suele aparecer de manera precoz en las infecciones y en los procesos que involucren una respuesta sistémica se eleva las 8 horas de la noxa y su pico máximo se da entre las 24 y 48 hrs del evento inicial. A pesar de esto es un marcador muy inespecífico, pero varios estudios la han encontrado útil en la evaluación de infección del sitio operatorio (a partir del cuarto día). Además nueva evidencia sugiere que es un elemento útil en la evaluación de formación de abscesos intrabdominales postoperatorios. No está claro su valor predictivo en mortalidad ni en morbilidad en pacientes con peritonitis.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Se evaluó la escalas de Mannheim y APACHE II con respecto a la morbilidad (colección abdominal residual, peritonitis residual, estancia hospitalaria, infección del sitio operatorio) y mortalidad en pacientes con peritonitis secundarias

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Se establecieron la prevalencia de peritonitis secundarias en nuestro medio y sus principales causas
- Se establecieron las principales complicaciones postoperatorias y su frecuencia en pacientes con peritonitis secundarias en nuestra institución
- Se determinó la mortalidad de los pacientes con peritonitis secundaria
- Se evaluó el rendimiento del lactato sérico y la PCR en la muestra con respecto a la mortalidad y a la morbilidad en peritonitis secundaria.

5 MATERIALES Y METODOS

5.1 TIPO DE TRABAJO

Se trató de un estudio observacional de cohorte retrospectivo.

5.2 POBLACION

Se incluyeron todos los pacientes mayores de 12 años que ingresaron al HUS con diagnostico de peritonitis secundaria, en el periodo comprendido entre Enero 2014 a Diciembre 30 de 2014

5.3 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSIÓN

5.3.1 Criterio de Inclusión: Registro de paciente con diagnostico de peritonitis secundaria mayor de 12 años, que es llevado a cirugía.

5.3.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes con sospecha de peritonitis que durante el acto operatorio no se correlacione con dicho cuadro.
- Pacientes menores de 12 años
- Paciente con peritonitis de origen traumático.
- Registro de paciente con datos incompletos para el cálculo de las escalas Mannheim y/o Apache II

5.4 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS

Se recopilaron los datos a partir de las historias de pacientes del Hospital Universitario de Santander con historia compatible de peritonitis, diligenciando el formato dispuesto para la recolección de datos (se incluye en el anexo 1), tomando las variables básicas definidas y paraclínicos necesarios para establecer la escala APACHE II, el índice de Mannheim, el lactato sérico y la PCR. La toma de estos datos no interfirió con el manejo quirúrgico, ni

demoró la intervención ya que se llevó a cabo de manera retrospectiva, y los paraclínicos solicitados son de rutina dentro del manejo integral del paciente con peritonitis. Un médico interno y un residente revisaron las historias para recopilar las variables incluidas en el formato de recolección de datos, No se requirió entrenamiento especial para recopilar las variables, simplemente la transcripción fiel de los datos en el “formato de recolección de datos” Los datos fueron analizados en el programa informático para análisis estadísticos “Stata”, las tablas y gráficas generadas corresponden a las realizadas en este software y con la asesoría del epidemiólogo aceptado como asesor por el comité.

5.5 E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER

Se incluyó el compromiso con la oficina de calidad de la E.S.E HUS necesaria para acceder a las historias clínicas de los pacientes, se acordó además una fecha de presentación y socialización de los resultados con el personal de interés de la E.S.E. HUS.

6 VARIABLES CONSIDERADAS

	Definición	Definición operativa	Naturaleza	Escala
<i>Sexo</i>	Condición que distingue el macho de la hembra	Según historia clínica		
<i>Edad</i>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso	Númerica discreta (en años cumplidos)	Razón
<i>Tiempo de los síntomas</i>		Según enfermedad actual	Númerica discreta (en días)	Razón
<i>Presencia de Obstrucción intestinal</i>		Según ausencia de deposiciones por más de 72 hrs	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Antecedentes				
<i>Diabetes</i>		Según la ADA (American Diabetes Association)	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
<i>Cirrosis</i>		Según la AGA (American Gastroenterologic association)	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
<i>Disnea o Angina en reposo</i>		Según ATS (American Thoracic Society)	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
<i>EPOC</i>		Según ATS (American Thoracic Society)	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal

Falla renal		Según NKF (National Kidney Foundation)	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Inmunocomprometido		Según CDC Atlanta (Control Dissease Center)	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Radioterapia		<u>Según historia clínica del paciente previo.</u>	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Signos Vitales				
Frecuencia Cardíaca		En la primera hora después de la cirugía	Númerica Discreta	Razón
Frecuencia Respiratoria		En la primera hora después de la cirugía	Númerica discreta	
Temperatura		En la primera hora después de la cirugía	Númerica continua	Razón
Presión arterial		En la primera hora después de la cirugía	Númerica discreta	Razón
Presión arterial media		En la primera hora después de la cirugía	Númerica discreta	
				Razón
Paraclínicos				Razón
				Razón
Hemoglobina		En la primera hora después de la cirugía	Númerica continua	Razón
Hematocrito		En la primera hora después de la cirugía	Númerica continua	Razón
Leucocitos		En la primera hora después de	Númerica continua	Razón

		la cirugía		
Creatinina		En la primera hora después de la cirugía	Numérica continua	Razón
Potasio plasmático		En la primera hora después de la cirugía	Numérica continua	Razón
Sodio plasmático		En la primera hora después de la cirugía	Numérica continua	Razón
BUN		En la primera hora después de la cirugía	Numérica continua	Razón
Gases Arteriales.		En la primera hora después de la cirugía	Numérica continua	Razón
pH, FiO2 , paO2, AaDO2, pCO2,HCO3.				
Lactato sérico		El obtenido la primera hora después de cirugía en los Gases Arteriales	Numérica continua	Razón
Proteína C reactiva		La obtenida las primeras 48 hrs desde la consulta	Numérica Continua	Razón
Hallazgos intraoperatorios				
Peritonitis		Según Hallazgos intraoperatorios	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Peritonitis 4 cuadrantes				Cualitativa dicotómica (si/no)
Tipo de Exudado:		Según Hallazgos intraoperatorios	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal

Claro		Según Hallazgos intraoperatorios	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Purulento		Según Hallazgos intraoperatorios	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Fecal		Según Hallazgos intraoperatorios	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Origen maligno		Según Hallazgos intraoperatorios e historia clínica previa.	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Origen NO colónico		Según Hallazgos intraoperatorios	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Laparostomía		Según Hallazgos intraoperatorios	Cualitativa dicotómica (si/no)	Nominal
Evolución Postoperatoria				
Número de reintervenciones			Númerica discreta	Razón
Cierre de la pared abdominal			Cualitativa	Nominal
Estado Salida			Cualitativa	Nominal
Requirió UCI			Cualitativa	Nominal
Días de estancia en UCI			Númerica discreta	Razón
Días de estancia intrahospitalaria			Númerica discreta	Razón

Infección del sitio operatorio

Cualitativa Nominal

Colección intrabdominal residual

Cualitativa Nominal

7 RESULTADOS

7.1 POBLACIÓN

En el periodo comprendido entre Enero de 2014 Diciembre de 2014 se revisaron 140 historias clínicas con diagnóstico de peritonitis secundaria de origen no traumático, que fueron llevados a cirugía. De estas se incluyeron en el análisis estadístico de sensibilidad y especificidad relacionadas con el desenlace, 78 de las cuales fue posible extraer todas las variables requeridas para calcular el índice de Mannheim y la escala de APACHE II y registraban el lactato sérico y la PCR.

De estos 140 registros de pacientes, 84 correspondían a sexo masculino (60%), 56 correspondía a sexo femenino (40%). De los 78 elegibles, 46 correspondían a sexo masculino (58%), y 32 sexo femenino (42%). Corresponde a una pérdida de datos del 45% de los hombres y del 43% de las mujeres. La edad promedio de los 140 pacientes fue 38,5 años $\pm$ 21 (El menor fue de 12 años y el mayor 89 años).

Entre el tiempo de inicio de síntomas y el momento de consulta el promedio de tiempo transcurrido fueron 2 $\pm$ 1.83 días. (El rango estuvo entre 0 días y 15 días). El promedio del tiempo en que un paciente fue llevado a cirugía fue de 15 horas (el mismo día). (Con un rango de 0 horas a 91 horas).

El porcentaje de pacientes con Obstrucción intestinal fue 10 pacientes (7,14%), Diabetes: 6 pacientes (4,29%), cirrosis: 1 paciente (0,71%), inmunocomprometido: 1 (0,71%), Disnea o Angina: 3 pacientes (2,14%), EPOC: 9 pacientes (6,43%), Falla Renal: 4 pacientes (2,86%), Radioterapia: 1 (0,71%) Cirugía previa programada: 13 pacientes (9,29%), Cirugía previa de urgencias: 16 (11,43%).

La causa de peritonitis secundaria fueron: Apendicitis complicada: 115 (82%), Ulcera péptica perforada: 7 (5%) Hernias perforadas: 4 (2,9%), Bridas: 3 (2,1%), Tumor maligno perforado: 3 (2,14%) Colecistitis complicada: 2 (1,4%), Absceso tubo ovárico roto: 2 (0,14%), Absceso Hepático roto: 1 (0,25%), Perforación vesical: 1 (0,25%), Perforación del intestino delgado y del colon: 1 (0,25%), Perforación de recto intraperitoneal: 1 (0,25%). Ver Tabla 1.

Tabla 1 . Causas de peritonitis

Causa de peritonitis	Porcentaje
Apendicitis complicada	115 (82%)
Úlcera péptica perforada	7 (5%)
Hernias perforadas	4 (2,9%)
Bridas	3 (2,1%)
Tumor maligno perforado	3 (2,14%)
Colecistitis complicada	2 (1,4%)
Absceso tubo ovárico roto	2 (01.4%)
Absceso Hepático roto	1 (0,25%)
Perforación vesical	1 (0,25%)
Perforación del intestino delgado y del colon	1 (0,25%)
Perforación de recto intraperitoneal	1 (0,25%)

En cuanto a las características de la peritonitis se anotan: el tipo de exudado Purulento: 133 pacientes (95%) Fecal: 5 pacientes (3,6%), Claro: 2 pacientes (1,4%). La extensión de la peritonitis: Generalizada: 96 pacientes (68,6%), No generalizada 44 pacientes (31,4%).

La morbilidad estudiada se situó así: Peritonitis residual: 11 pacientes (7,9%) Colección intrabdominal: 11 pacientes (7,9%), Reintervención: 23 pacientes (16,4%), Se dejaron en laparostomía 5 pacientes (3,6%). Infección del sitio operatorio: 29 pacientes (20,7%). Egresaron del hospital 127 pacientes con la pared abdominal cerrada (90,7%). Requiritieron U.C.I: 8 pacientes (5,7%). El promedio de estancia hospitalaria fue de 10,34 días +/- 10,6 días (Rango 3 a 89 días) Estancia prolongada definida como mas de 7 días fue de 39,3%. Ver tabla 2

Tabla 2. Morbilidad anotada

Complicación	Porcentaje
Peritonitis residual	(11) 7,9%
Colección intrabdominal	(11) 7,9%
Reintervención	(23) 16,4%
Laparostomía	(5) 3,6%.
Infección del sitio operatorio	(29) 20,7%
Cierre de la pared abdominal	(126) 90,7%
UCI (necesidad de)	(8) 5,7%
Estancia prolongada (>7 días)	(55) 39,%

La **mortalidad global** para los 140 pacientes fue de 14 pacientes (10%), distribuidos así: 4 de sexo femenino (7,14% de las mujeres) y 10 de sexo masculino (11,9% de los hombres). Ver Tabla 2.a

Tabla 2.a. Pacientes llevados a Cirugía por peritonitis secundaria de origen no traumático entre Enero de 2014 y Diciembre de 2014

Sexo	Mortalidad
Masculino	7% (10)
Femenino	3% (4)
Total (de 140 pacientes)	10% (14)

7.2 ANALISIS DE APACHE II, MANNHEIM, LACTATO Y PCR

Población “perdida”

Se pudieron analizar 78 pacientes debido a pérdidas en la información en las siguientes variables: en 44% de variables requeridas para APACHE II, Mannheim, Lactato y PCR. No se tomaron gases arteriales en 62 pacientes (44,3%), No fue solicitada Creatinina 51 pacientes (36,4%), BUN 53 pacientes (37,9%), Electrolitos séricos (Sodio y potasio): 38

pacientes (27,1%), El cuadro hemático no se le solicitó a 5 pacientes (3,6%). El lactato no se le solicitó a 62 pacientes (44,3%), la PCR no se le solicitó a 13 pacientes (9,3%).

Comparación entre los elegibles no incluidos y los incluidos

La mortalidad en los excluidos fue de 1 paciente 1,6%, la mortalidad en los incluidos fue del 16,7% (13 pacientes). La Tabla 3 ilustra las diferencias entre el grupo incluido y no incluido en el presente estudio.

Tabla 3. Comparación entre los elegibles no incluidos y los incluidos

VARIABLE	Excluidos	Incluidos	p
Porcentaje Muerte	1,6%	16,7%	0.003
Porcentaje Hombres	60%	58%	0.45
Promedio de edad	29,6 años	45,6 años	< 0.001
Peritonitis Generalizada	59,7%	75,6%	0.03
Tipo de exudado			
Claro	0%	2,6%	-
Purulento	100%	91%	0.02
Fecal	0%	6,4%	-
Diabetes	1.6%	6.4%	0.16
Cirrosis	0%	1,2%	-
Disnea o Angina	0%	3.9%	-
EPOC	0%	11.5%	-
Falla Renal	3.2%	2.6%	0.82
Inmunocomprometido	0%	1.3%	-
Radioterapia	0%	1.3%	-

Los resultados anteriores produjeron una sobrestimación de la mortalidad en el grupo incluido del 6%. (Mortalidad de los 140 pacientes: 10%, mortalidad de los pacientes incluidos 16%). Así mismo el porcentaje de perdidas muestra un importante sesgo de selección. Los pacientes incluidos en el estudio tenían un pronóstico menos favorable que

el total de los excluidos. No se puede asumir que los datos faltantes fuesen producto del azar.

Para el cálculo de los valores predictivos se realizó un ajuste basado en la mortalidad real de los elegibles.

APACHE II

7.3 APACHE II VS MORTALIDAD

El puntaje medio de la escala APACHE II en los que murieron fue de 15,9 +/- 6 (IC: 95% entre 12,2 y 19,6).en comparación los sobrevivientes con un puntaje promedio de 8,6 +/- 5,1 (IC: 95% entre 7,6 y 9,8). Ver Figura 1

Figura 1. Comparación del puntaje medio de APACHE II en los pacientes vivos y muertos.

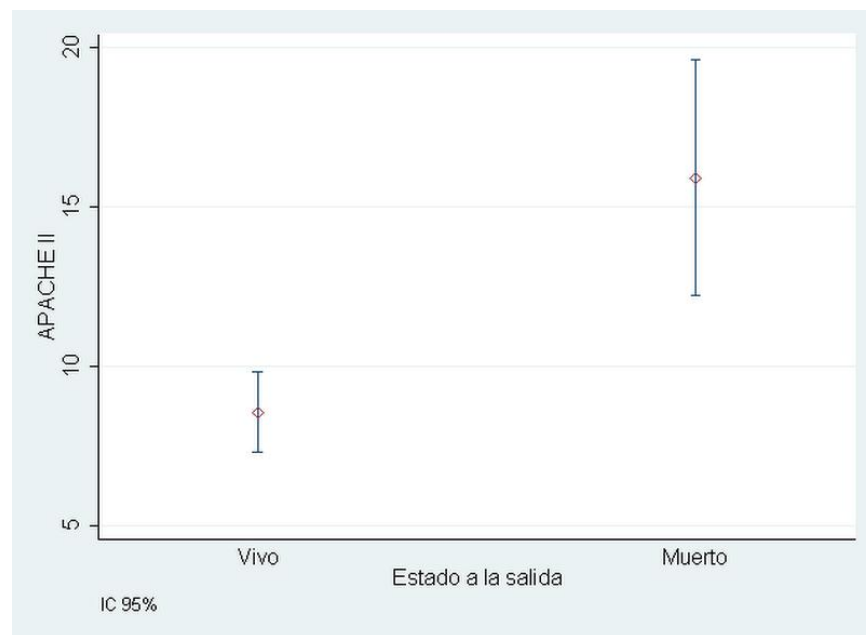
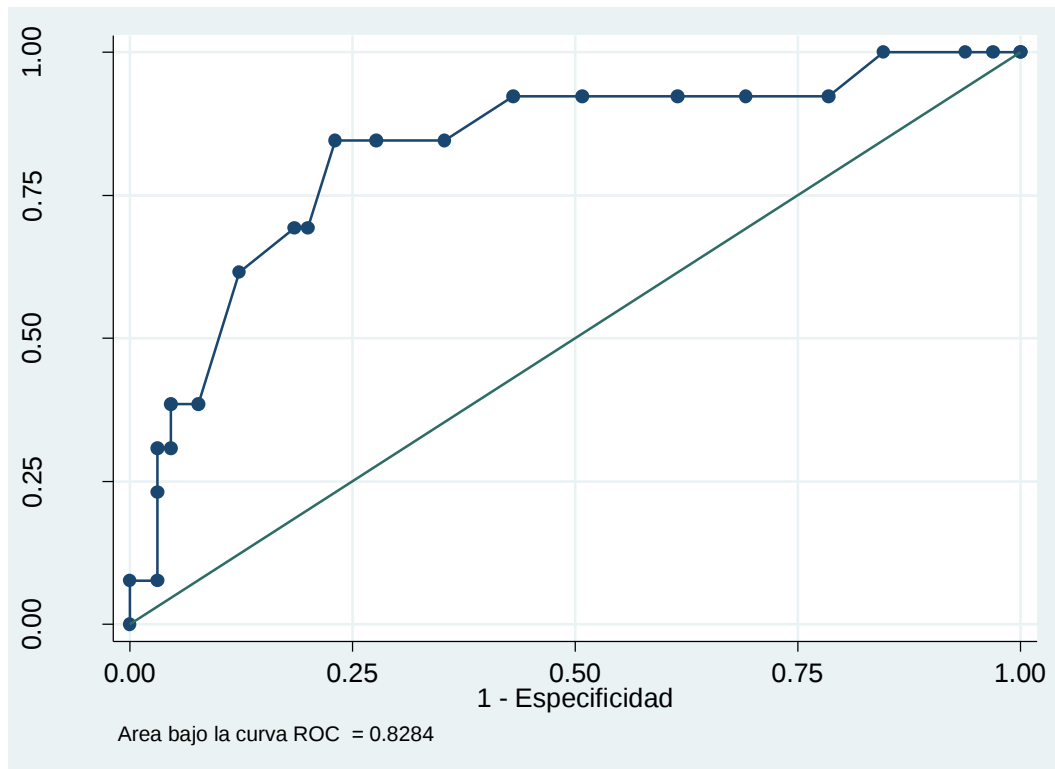


Tabla 4 . Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de Mortalidad

APACHE Y mortalidad							
			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificados	LR+	LR-	VPP	VPN
(>= 1)	1,00	0,00	0,17	10.000		0,1	#iDIV/0!
(>= 2)	1,00	0,03	0,19	10.317	0	0,10285103	1
(>= 3)	1,00	0,06	0,22	10.656	0	0,10585931	1
(>= 4)	1,00	0,15	0,29	11.818	0	0,11606583	1
(>= 5)	0,92	0,22	0,33	11.765	0,3571	0,1156115	0,9618457
(>= 6)	0,92	0,31	0,41	13.333	0,25	0,12903632	0,97298152
(>= 7)	0,92	0,38	0,47	15.000	0,2	0,14285714	0,9782664
(>= 8)	0,92	0,49	0,56	18.182	0,1562	0,1680686	0,98293992
(>= 9)	0,92	0,57	0,63	21.429	0,1351	0,19230048	0,98521069
(>= 10)	0,85	0,65	0,68	23.913	0,2381	0,20995435	0,97423613
(>= 11)	0,85	0,72	0,74	30.556	0,2128	0,25348231	0,9769128
(>= 12)	0,85	0,77	0,78	36.667	0,2	0,28945748	0,9782664
(>= 13)	0,69	0,80	0,78	34.615	0,3846	0,27777555	0,95901541
(>= 14)	0,69	0,82	0,79	37.500	0,3774	0,29413264	0,95975831
(>= 15)	0,62	0,88	0,83	50.000	0,4386	0,35710555	0,9535322
(>= 17)	0,38	0,92	0,83	50.000	0,6667	0,35720256	0,93103448
(>= 18)	0,38	0,95	0,86	83.333	0,6452	0,48050975	0,93310579
(>= 20)	0,31	0,95	0,85	66.667	0,7258	0,42529371	0,92537056
(>= 22)	0,31	0,97	0,86	100.000	0,7143	0,52607283	0,92646918
(>= 23)	0,23	0,97	0,85	75.000	0,7937	0,45433071	0,91896334
(>= 24)	0,08	0,97	0,82	25.000	0,9524	0,21717029	0,90430131
(>= 25)	0,08	1,00	0,85		0,9231	1	0,90697463
(> 25)	0,00	1,00	0,83		10.000	#iDIV/0!	0,9

Los datos arrojan un rendimiento diagnóstico bueno del APACHE II para mortalidad. Con una área bajo la curva de 0.828. El punto de corte en esta población con mayor sensibilidad y especificidad fue de 12 con un valor predictivo negativo del 97%. El 78% quedan correctamente clasificados.

Figura 2 . Curva Receptor Operador del Apache II para mortalidad tomando como referencia la mortalidad.



Pacientes con APACHE II de 0 a 12 presentaron una mortalidad del 7%, de 13 a 20 el 31% y más de 20 del 66%

7.4 APACHE VS MORBILIDAD

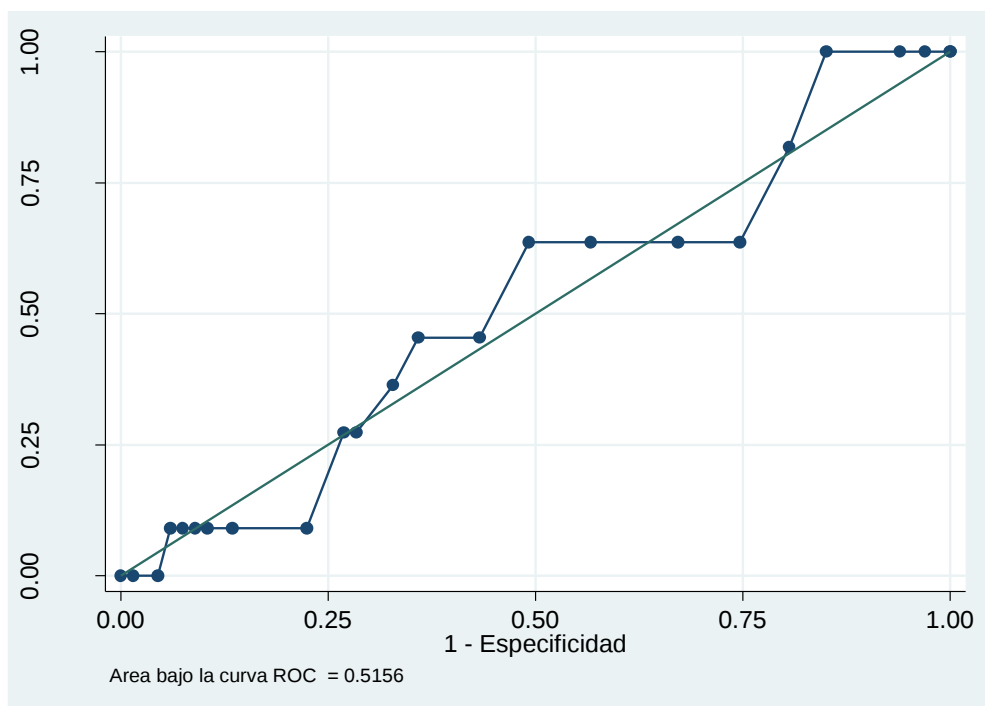
El rendimiento diagnóstico del APACHE II prediciendo la posibilidad de presentar una peritonitis residual no muestra diferencia con respecto al azar. Su rendimiento fue malo (área bajo la curva 0,51) lo cual muestra que el APACHE II no es mejor para predecir la probabilidad de desarrollar peritonitis residual que escoger una persona al azar. La capacidad discriminadora diagnóstica para Estancia prolongada, ingreso a UCI, Colección

intrabdominal, re intervención quirúrgica fue regular. Ver Tabla 5 a la Tabla 9 y Figura 3 a la Figura 7.

Tabla 5. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de peritonitis residual

PERITONITIS RESIDUAL							
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-		
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
(>= 1)	100,00%	0,00%	14,10%	1		0,079	#¡DIV/0!
(>= 2)	100,00%	2,99%	16,67%	1,0308	0	0,0812371	1
(>= 3)	100,00%	5,97%	19,23%	1,0635	0	0,08359644	1
(>= 4)	100,00%	14,93%	26,92%	1,1754	0	0,09159477	1
(>= 5)	81,82%	19,40%	28,21%	1,0152	0,9371	0,0801	0,92559841
(>= 6)	63,64%	25,37%	30,77%	0,8527	1,4332	0,06815941	0,89052454
(>= 7)	63,64%	32,84%	37,18%	0,9475	1,1074	0,07517069	0,91326671
(>= 8)	63,64%	43,28%	46,15%	1,122	0,8401	0,08779206	0,93278219
(>= 9)	63,64%	50,75%	52,56%	1,292	0,7166	0,09977929	0,9421033
(>= 10)	45,45%	56,72%	55,13%	1,0502	0,9617	0,08263364	0,92379206
(>= 11)	45,45%	64,18%	61,54%	1,2689	0,8499	0,09815403	0,93204821
(>= 12)	36,36%	67,16%	62,82%	1,1074	0,9475	0,08673329	0,92482931
(>= 13)	27,27%	71,64%	65,38%	0,9617	1,0152	0,07619503	0,9198943
(>= 14)	27,27%	73,13%	66,67%	1,0152	0,9944	0,08008185	0,92139814
(>= 15)	9,09%	77,61%	67,95%	0,4061	1,1713	0,03365199	0,90869786
(>= 17)	9,09%	86,57%	75,64%	0,6768	1,0502	0,05487142	0,91736677
(>= 18)	9,09%	89,55%	78,21%	0,8701	1,0152	0,06943252	0,91989633
(>= 20)	9,09%	91,04%	79,49%	1,0152	0,9985	0,08005445	0,92110391
(>= 22)	9,09%	92,54%	80,77%	1,2182	0,9824	0,09462798	0,92228336
(>= 23)	9,09%	94,03%	82,05%	1,5227	0,9668	0,11551714	0,92342055
(>= 24)	0,00%	95,52%	82,05%	0	1,0469	0	0,91760011
(>= 25)	0,00%	98,51%	84,62%	0	1,0152	0	0,91990081
(> 25)	0,00%	100,00%	85,90%		1	#¡DIV/0!	0,921

Figura 3. Curva Receptor Operator del Apache II para peritonitis residual tomando como referencia la peritonitis residual



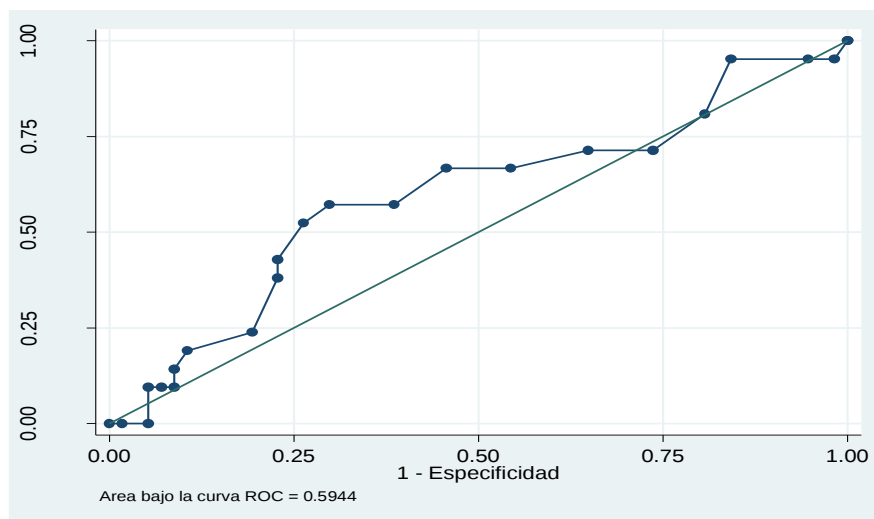
7.5 APACHE VS REINTERVENCION

Tabla 6. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de re intervención

REINTERVENCION QUIRURGICA							
			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-		#¡VALOR!
-----	-----	-----	-----	-----	-----		#¡VALOR!
(>= 1)	100,00%	0,00%	26,92%	1		0,164	#¡DIV/0!
(>= 2)	95,24%	1,75%	26,92%	0,9694	2,7143	0,15977845	0,65206539
(>= 3)	95,24%	5,26%	29,49%	1,0053	0,9048	0,16472295	0,84923909
(>= 4)	95,24%	15,79%	37,18%	1,131	0,3016	0,18158052	0,94416454
(>= 5)	80,95%	19,30%	35,90%	1,0031	0,987	0,16442452	0,83777974
(>= 6)	71,43%	26,32%	38,46%	0,9694	1,0857	0,15979212	0,82444153

(>= 7)	71,43%	35,09%	44,87%	1,1004	0,8143	0,17754847	0,8622757
(>= 8)	66,67%	45,61%	51,28%	1,2258	0,7308	0,19384965	0,874619
(>= 9)	66,67%	54,39%	57,69%	1,4615	0,6129	0,22285007	0,89268685
(>= 10)	57,14%	61,40%	60,26%	1,4805	0,698	0,22504404	0,87955608
(>= 11)	57,14%	70,18%	66,67%	1,916	0,6107	0,27320201	0,89301231
(>= 12)	52,38%	73,68%	67,95%	1,9905	0,6463	0,28078594	0,88747858
(>= 13)	42,86%	77,19%	67,95%	1,8791	0,7403	0,26933045	0,87319713
(>= 14)	38,10%	77,19%	66,67%	1,6703	0,8019	0,24680103	0,86406979
(>= 15)	23,81%	80,70%	65,38%	1,2338	0,9441	0,1948558	0,84373307
(>= 17)	19,05%	89,47%	70,51%	1,8095	0,9048	0,26193734	0,8492632
(>= 18)	14,29%	91,23%	70,51%	1,6286	0,9396	0,24222141	0,84437881
(>= 20)	9,52%	91,23%	69,23%	1,0857	0,9918	0,1755628	0,83712865
(>= 22)	9,52%	92,98%	70,51%	1,3571	0,973	0,2101319	0,83970271
(>= 23)	9,52%	94,74%	71,79%	1,8095	0,955	0,26201952	0,8422107
(>= 24)	0,00%	94,74%	69,23%	0	1,0556	0	0,82845662
(>= 25)	0,00%	98,25%	71,79%	0	1,0179	0	0,83356506
(> 25)	0,00%	100,00%	73,08%		1	#¡DIV/0!	0,836

Figura 4. Curva Receptor Operador del Apache II para re intervención tomando como referencia la re intervención

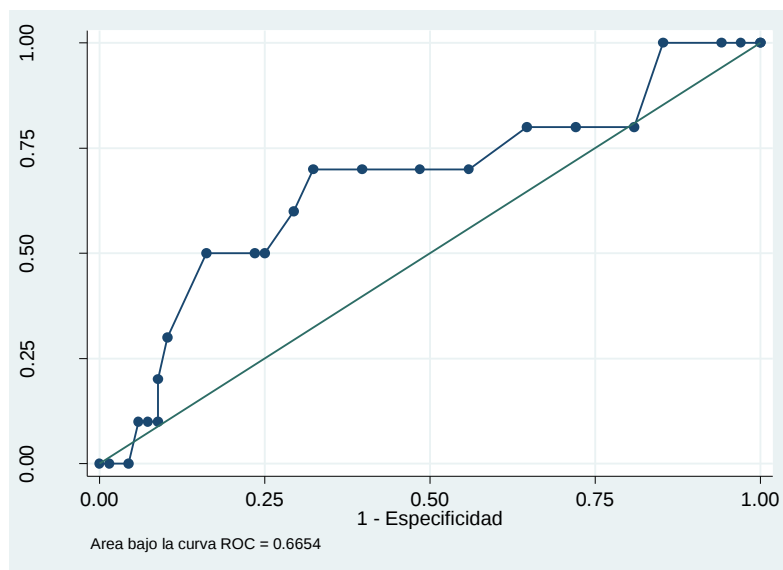


7.6 APACHE VS COLECCIÓN INTRABDOMINAL

Tabla 7. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de colección intrabdominal

COLECCIÓN INTRAABDOMINAL							
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-		
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
(>= 1)	100,00%	0,00%	12,82%	1		0,079	
(>= 2)	100,00%	2,94%	15,38%	1,0303	0	0,08119865	1
(>= 3)	100,00%	5,88%	17,95%	1,0625	0	0,08352318	1
(>= 4)	100,00%	14,71%	25,64%	1,1724	0	0,09138009	1
(>= 5)	80,00%	19,12%	26,92%	0,9891	1,0462	0,07820768	0,91766339
(>= 6)	80,00%	27,94%	34,62%	1,1102	0,7158	0,08694784	0,94215154
(>= 7)	80,00%	35,29%	41,03%	1,2364	0,5667	0,09587683	0,95364134
(>= 8)	70,00%	44,12%	47,44%	1,2526	0,68	0,09702524	0,94488951
(>= 9)	70,00%	51,47%	53,85%	1,4424	0,5829	0,11010205	0,95238465
(>= 10)	70,00%	60,29%	61,54%	1,763	0,4976	0,13134484	0,9590653
(>= 11)	70,00%	67,65%	67,95%	2,1636	0,4435	0,15654924	0,96335561
(>= 12)	60,00%	70,59%	69,23%	2,04	0,5667	0,14893198	0,9536476
(>= 13)	50,00%	75,00%	71,79%	2	0,6667	0,14643188	0,94590894
(>= 14)	50,00%	76,47%	73,08%	2,125	0,6538	0,15416962	0,94689352
(>= 15)	50,00%	83,82%	79,49%	3,0909	0,5965	0,20952929	0,95132364
(>= 17)	30,00%	89,71%	82,05%	2,9143	0,7803	0,20004913	0,93726809
(>= 18)	20,00%	91,18%	82,05%	2,2667	0,8774	0,16283254	0,93000858
(>= 20)	10,00%	91,18%	80,77%	1,1333	0,9871	0,08863239	0,92194257
(>= 22)	10,00%	92,65%	82,05%	1,36	0,9714	0,10450634	0,92308579
(>= 23)	10,00%	94,12%	83,33%	1,7	0,9563	0,12730683	0,924196
(>= 24)	0,00%	95,59%	83,33%	0	1,0462	0	0,91765549
(>= 25)	0,00%	98,53%	85,90%	0	1,0149	0	0,91991576
(> 25)	0,00%	100,00%	87,18%		1	#¡DIV/0!	0,921

Figura 5. Curva Receptor Operator del Apache II para colección residual tomando como referencia la colección residual



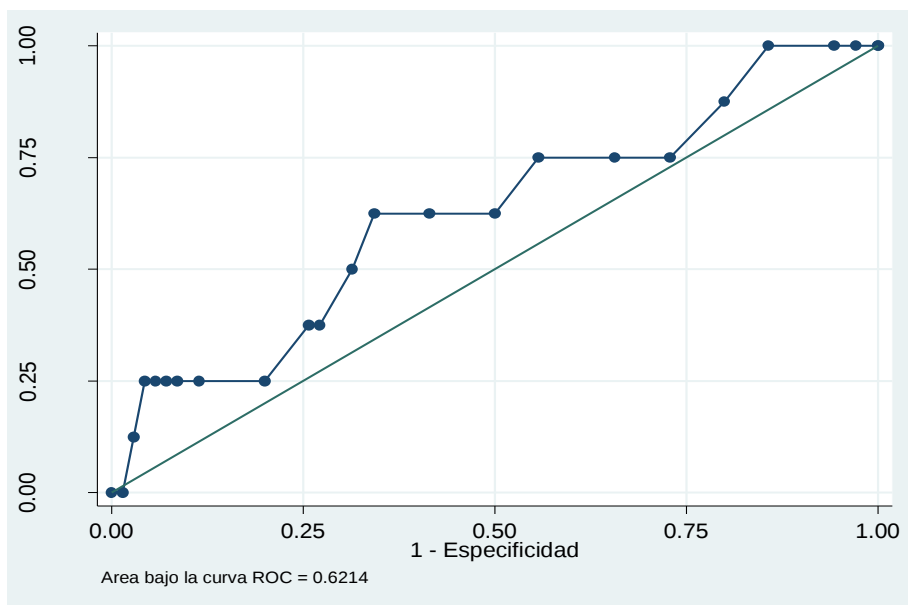
7.7 APACHE VS NECESIDAD DE UCI

Tabla 8. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de necesidad de UCI

UCI							
			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-	#iVALOR!	#iVALOR!
(≥ 1)	100,00%	0,00%	10,26%	1		0,057	#iDIV/0!
(≥ 2)	100,00%	2,86%	12,82%	1,0294	0	0,05857989	1
(≥ 3)	100,00%	5,71%	15,38%	1,0606	0	0,06024385	1
(≥ 4)	100,00%	14,29%	23,08%	1,1667	0	0,06587727	1
(≥ 5)	87,50%	20,00%	26,92%	1,0937	0,625	0,06201237	0,96359688
(≥ 6)	75,00%	27,14%	32,05%	1,0294	0,9211	0,0585761	0,94725742
(≥ 7)	75,00%	34,29%	38,46%	1,1413	0,7292	0,0645385	0,95779087
(≥ 8)	75,00%	44,29%	47,44%	1,3462	0,5645	0,07525146	0,96700661

(>= 9)	62,50%	50,00%	51,28%	1,25	0,75	0,07024895	0,95663201
(>= 10)	62,50%	58,57%	58,97%	1,5086	0,6402	0,08356597	0,96274121
(>= 11)	62,50%	65,71%	65,38%	1,8229	0,5707	0,09923959	0,96665472
(>= 12)	50,00%	68,57%	66,67%	1,5909	0,7292	0,08772338	0,95778498
(>= 13)	37,50%	72,86%	69,23%	1,3816	0,8578	0,07708114	0,95070533
(>= 14)	37,50%	74,29%	70,51%	1,4583	0,8413	0,08102106	0,95160828
(>= 15)	25,00%	80,00%	74,36%	1,25	0,9375	0,07024895	0,94637145
(>= 17)	25,00%	88,57%	82,05%	2,1875	0,8468	0,11676987	0,95130786
(>= 18)	25,00%	91,43%	84,62%	2,9167	0,8203	0,14989728	0,95275903
(>= 20)	25,00%	92,86%	85,90%	3,5	0,8077	0,17467474	0,95345266
(>= 22)	25,00%	94,29%	87,18%	4,375	0,7955	0,20926554	0,95412621
(>= 23)	25,00%	95,71%	88,46%	5,8333	0,7836	0,2604895	0,95477604
(>= 24)	12,50%	97,14%	88,46%	4,375	0,9007	0,20897615	0,9483645
(>= 25)	0,00%	98,57%	88,46%	0	1,0145	0	0,94222085
(> 25)	0,00%	100,00%	89,74%		1	#iDIV/0!	0,943

Figura 6. Curva Receptor Operador del Apache II para necesidad de UCI tomando como referencia UCI

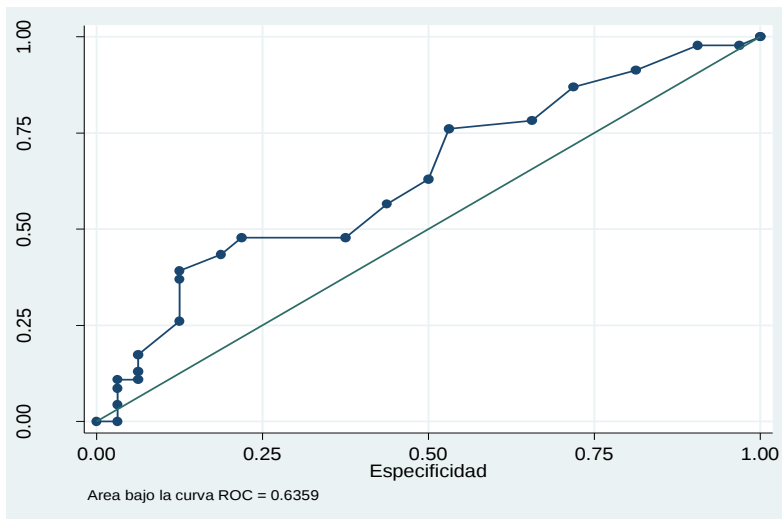


7.8 APACHE VS ESTANCIA PROLONGADA

Tabla 9. Evaluación del desempeño de Apache II como predictor de estancia prolongada > 7 días

ESTANCIA PROLONGADA							
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-		
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
(>= 1)	100,00%	0,00%	56,92%	1		0,393	#¡DIV/0!
(>= 2)	97,30%	3,57%	56,92%	1,009	0,7568	0,39514462	0,67129169
(>= 3)	97,30%	10,71%	60,00%	1,0897	0,2523	0,4136711	0,85968128
(>= 4)	89,19%	21,43%	60,00%	1,1351	0,5045	0,42361759	0,75381048
(>= 5)	86,49%	32,14%	63,08%	1,2745	0,4204	0,45211294	0,78606889
(>= 6)	75,68%	39,29%	60,00%	1,2464	0,6192	0,44662571	0,71389768
(>= 7)	72,97%	53,57%	64,62%	1,5717	0,5045	0,50434574	0,75375883
(>= 8)	56,76%	57,14%	56,92%	1,3243	0,7568	0,46161907	0,67116471
(>= 9)	48,65%	64,29%	55,38%	1,3622	0,7988	0,46866658	0,6591387
(>= 10)	37,84%	67,86%	50,77%	1,1772	0,9161	0,43255023	0,62772147
(>= 11)	37,84%	85,71%	58,46%	2,6486	0,7252	0,63160014	0,68047966
(>= 12)	32,43%	89,29%	56,92%	3,027	0,7568	0,66221638	0,67116184
(>= 13)	32,43%	96,43%	60,00%	9,0811	0,7007	0,85468127	0,68791129
(>= 14)	29,73%	96,43%	58,46%	8,3243	0,7287	0,84354857	0,67943828
(>= 15)	18,92%	96,43%	52,31%	5,2973	0,8408	0,77433182	0,64750731
(>= 17)	10,81%	96,43%	47,69%	3,027	0,9249	0,66221638	0,62545504
(>= 20)	5,41%	96,43%	44,62%	1,5135	0,981	0,49524122	0,61158623
(>= 24)	5,41%	100,00%	46,15%		0,9459	1	0,62018596
(> 24)	0,00%	100,00%	43,08%		1	#¡DIV/0!	0,607

Figura 7. Curva Receptor Operador del Apache II para estancia hospitalaria tomando como referencia estancia hospitalaria.



MANNHEIM

MANNHEIM Y MORTALIDAD.

El puntaje medio de la escala MANNHEIM en los que murieron fue de 25.4 $\pm$ 5.3 (IC: 95% entre 22.1 y 28,6).en comparación los sobrevivientes con un puntaje promedio de 20,8 $\pm$ 6.3 (IC: 95% entre 19.3 y 22.4). Ver Tabla 10, Figura 8. Y Figura 8.a.

Figura 8. Comparación del puntaje medio de Mannheim en los pacientes vivos y muertos.

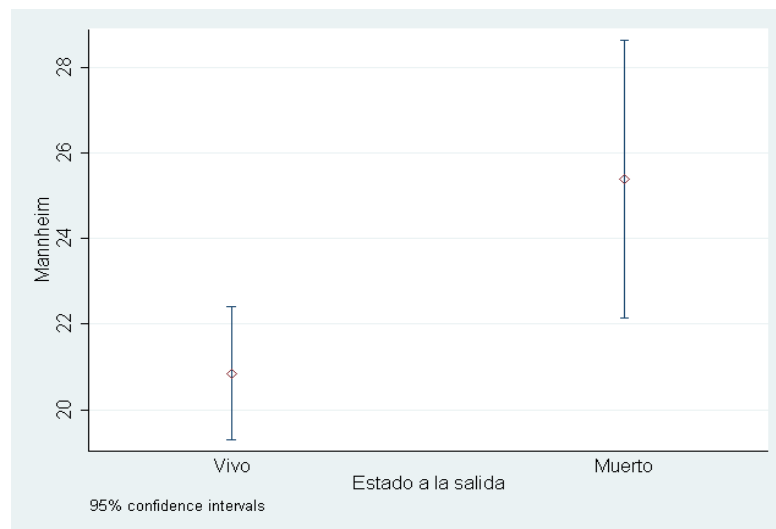
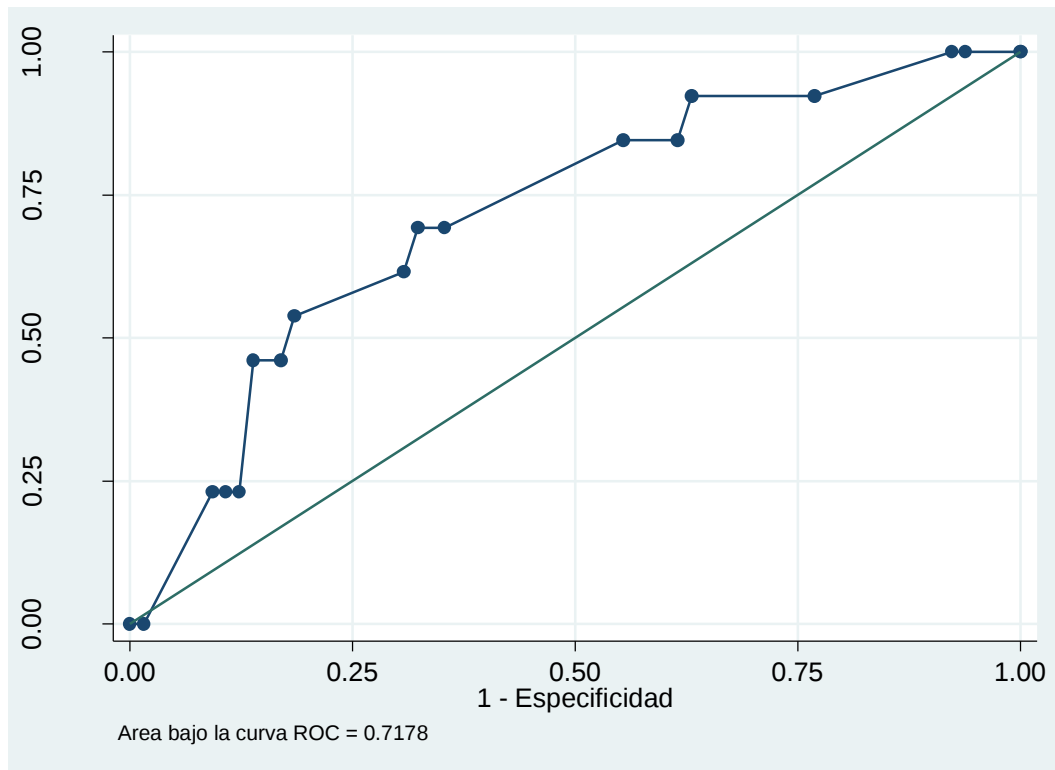


Tabla 10. Evaluación del desempeño de MANNHEIMI como predictor de Mortalidad

MORTALIDAD							
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-	VPP	VPN
-----	-----	-----	-----	-----	-----	#iVALOR!	#iVALOR!
(>= 10)	100,00%	0,00%	16,67%	1		0,1	#iDIV/0!
(>= 14)	100,00%	6,15%	21,79%	1,0656	0	0,10585931	1
(>= 15)	100,00%	7,69%	23,08%	1,0833	0	0,10743562	1
(>= 16)	92,31%	23,08%	34,62%	1,2	0,3333	0,11765381	0,96430064
(>= 19)	92,31%	36,92%	46,15%	1,4634	0,2083	0,13985728	0,97738036
(>= 20)	84,62%	38,46%	46,15%	1,375	0,4	0,13253352	0,9574574
(>= 21)	84,62%	44,62%	51,28%	1,5278	0,3448	0,14513584	0,96311397
(>= 22)	69,23%	64,62%	65,38%	1,9565	0,4762	0,17858893	0,94975096
(>= 23)	69,23%	67,69%	67,95%	2,1429	0,4545	0,19229487	0,95192037
(>= 25)	61,54%	69,23%	67,95%	2	0,5556	0,18181818	0,94186205
(>= 26)	53,85%	81,54%	76,92%	2,9167	0,566	0,24478385	0,94083409
(>= 27)	46,15%	83,08%	76,92%	2,7273	0,6481	0,23257572	0,93281934
(>= 28)	46,15%	86,15%	79,49%	3,3333	0,625	0,27019906	0,93505789
(>= 30)	23,08%	87,69%	76,92%	1,875	0,8772	0,17240607	0,91119116
(>= 31)	23,08%	89,23%	78,21%	2,1429	0,8621	0,19231731	0,91258992
(>= 32)	23,08%	90,77%	79,49%	2,5	0,8475	0,21742817	0,91394529
(>= 39)	0,00%	98,46%	82,05%	0	1,0156	0	0,89859452
(> 39)	0,00%	100,00%	83,33%		1	#iDIV/0!	0,9

Los datos arrojaron un rendimiento regular para mortalidad. Con una área bajo la curva de 0.71. El punto de corte en esta población con mayor sensibilidad y especificidad fue de 23 con un valor predictivo negativo del 94%. El 68% quedan correctamente clasificados.

Figura 8.a Curva Receptor Operador del MANNHEIM para mortalidad



Pacientes con puntajes de Mannheim de 0 a 15 presentaron una mortalidad de 6,3%, de 16 a 25 la mortalidad fue de 11,6% y puntajes mayores a 25 presentaron mortalidad de 36,8%

7.9 MANNHEIM VS MORBILIDAD

El rendimiento diagnóstico del MANNHEIM prediciendo la posibilidad de presentar una peritonitis residual, ingreso a UCI, Colección intrabdominal, re intervención quirúrgica fue regular. Sin embargo la capacidad discriminatoria para estancia prolongada lo clasifica

como un test bueno (área bajo la curva de 0.77). Ver Tabla 11 a la Tabla 14 y Figura 9 a la Figura 11

Tabla 11. Evaluación del desempeño de MANNHEIM como predictor de peritonitis residual

PERITONITIS RESIDUAL							
			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-		
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
(>= 10)	100,00%	0,00%	14,10%	1		0,079	#¡DIV/0!
(>= 14)	100,00%	5,97%	19,23%	1,0635	0	0,08359644	1
(>= 15)	100,00%	7,46%	20,51%	1,0806	0	0,08482826	1
(>= 16)	90,91%	22,39%	32,05%	1,1713	0,4061	0,09130214	0,96634801
(>= 19)	90,91%	35,82%	43,59%	1,4165	0,2538	0,10833774	0,97869636
(>= 20)	81,82%	37,31%	43,59%	1,3052	0,4873	0,10067994	0,9598807
(>= 21)	81,82%	43,28%	48,72%	1,4426	0,4201	0,11011006	0,96522226
(>= 22)	72,73%	64,18%	65,38%	2,0303	0,4249	0,14832937	0,96483537
(>= 23)	63,64%	65,67%	65,38%	1,8538	0,5537	0,13719451	0,95466084
(>= 25)	54,55%	67,16%	65,38%	1,6612	0,6768	0,12471245	0,9451363
(>= 26)	45,45%	79,10%	74,36%	2,1753	0,6895	0,15720825	0,94414957
(>= 27)	36,36%	80,60%	74,36%	1,8741	0,7896	0,13849866	0,93656889
(>= 28)	36,36%	83,58%	76,92%	2,2149	0,7614	0,15962203	0,93869184
(>= 30)	18,18%	86,57%	76,92%	1,3535	0,9451	0,10403433	0,92500959
(>= 31)	18,18%	88,06%	78,21%	1,5227	0,9291	0,11551714	0,92618478
(>= 32)	9,09%	88,06%	76,92%	0,7614	1,0324	0,06129912	0,91865121
(>= 39)	9,09%	100,00%	87,18%		0,9091	1	0,92766163
(> 39)	0,00%	100,00%	85,90%		1	#¡DIV/0!	0,921

Figura 9. Curva Receptor Operador del MANNHEIM para peritonitis residual

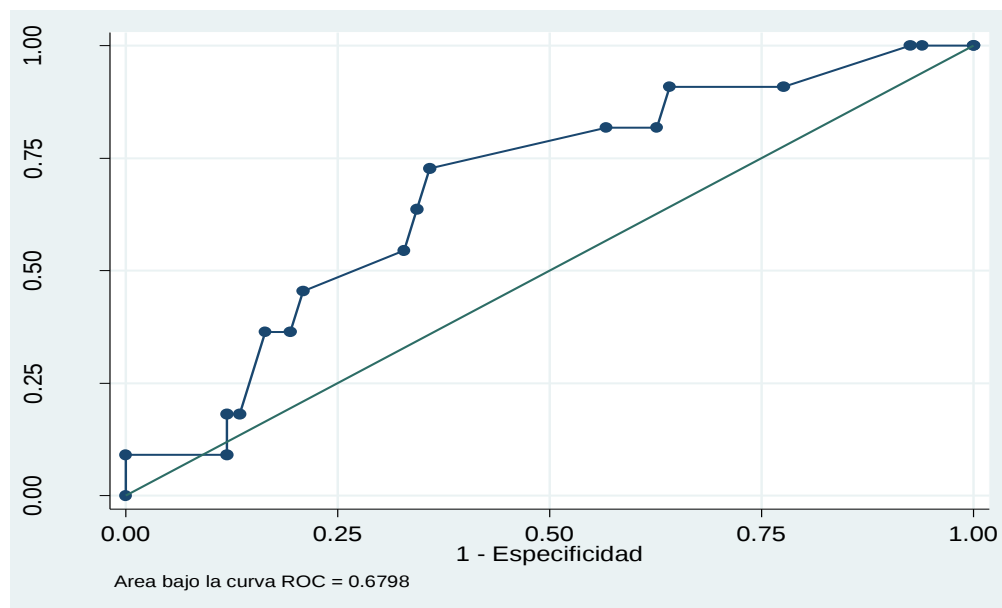


Tabla 12. Evaluación del desempeño de MANNHEIM como predictor de colección intrabdominal

COLECCIÓN INTRAABDOMINAL							
Detailed repor	t of Sensitivi	ty and Specifi	city				
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
			Correctamente			VPP	VPN
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-		
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
(>= 10)	100,00%	0,00%	12,82%	1		0,164	#DIV/0!
(>= 14)	100,00%	5,88%	17,95%	1,0625	0	0,17247849	1
(>= 15)	100,00%	7,35%	19,23%	1,0794	0	0,17473688	1
(>= 16)	90,00%	22,06%	30,77%	1,1547	0,4533	0,18468968	0,91833548
(>= 19)	90,00%	35,29%	42,31%	1,3909	0,2833	0,21435555	0,94733874
(>= 20)	70,00%	35,29%	39,74%	1,0818	0,85	0,17505988	0,85706998
(>= 21)	70,00%	41,18%	44,87%	1,19	0,7286	0,18927179	0,87495705

(>= 22)	50,00%	60,29%	58,97%	1,2593	0,8293	0,19807931	0,86007409
(>= 23)	40,00%	61,76%	58,97%	1,0462	0,9714	0,17026295	0,83992545
(>= 25)	40,00%	64,71%	61,54%	1,1333	0,9273	0,18190672	0,84609985
(>= 26)	30,00%	76,47%	70,51%	1,275	0,9154	0,20007255	0,84776337
(>= 27)	20,00%	77,94%	70,51%	0,9067	1,0264	0,15099787	0,8323919
(>= 28)	20,00%	80,88%	73,08%	1,0462	0,9891	0,17026295	0,8374944
(>= 30)	20,00%	86,76%	78,21%	1,5111	0,922	0,22859309	0,84682088
(>= 31)	20,00%	88,24%	79,49%	1,7	0,9067	0,25016474	0,84900213
(>= 32)	20,00%	89,71%	80,77%	1,9429	0,8918	0,27603758	0,851108
(>= 39)	0,00%	98,53%	85,90%	0	1,0149	0	0,8339595
(> 39)	0,00%	100,00%	87,18%		1	#iDIV/0!	0,836

Figura 10.Curva Receptor Operador del MANNHEIM para colección intrabdominal

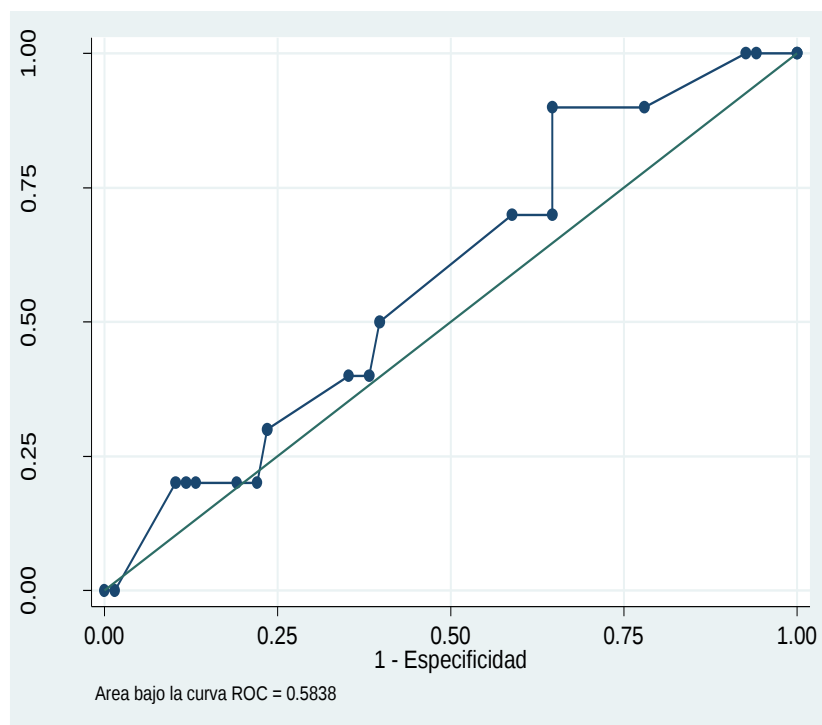


Tabla 13. Evaluación del desempeño de MANNHEIM como predictor de necesidad de UCI

UCI							
			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-		
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
(>= 10)	100,00%	0,00%	7,69%	1		0,057	#¡DIV/0!
(>= 14)	100,00%	6,67%	13,85%	1,0714	0	0,06082583	1
(>= 15)	100,00%	8,33%	15,38%	1,0909	0	0,06185915	1
(>= 16)	80,00%	23,33%	27,69%	1,0435	0,8571	0,0593288	0,95073506
(>= 19)	80,00%	38,33%	41,54%	1,2973	0,5217	0,0727101	0,96942486
(>= 20)	80,00%	40,00%	43,08%	1,3333	0,5	0,07458292	0,97066392
(>= 21)	80,00%	46,67%	49,23%	1,5	0,4286	0,08313554	0,97475072
(>= 22)	80,00%	68,33%	69,23%	2,5263	0,2927	0,1324626	0,98261538
(>= 23)	60,00%	70,00%	69,23%	2	0,5714	0,10785241	0,96661297
(>= 25)	60,00%	71,67%	70,77%	2,1176	0,5581	0,11348858	0,96736554
(>= 26)	20,00%	81,67%	76,92%	1,0909	0,9796	0,06187182	0,94410039
(>= 27)	20,00%	83,33%	78,46%	1,2	0,96	0,06761642	0,94515288
(>= 28)	20,00%	86,67%	81,54%	1,5	0,9231	0,08314983	0,94715483
(>= 30)	20,00%	88,33%	83,08%	1,7143	0,9057	0,09386726	0,94809641
(>= 31)	20,00%	90,00%	84,62%	2	0,8889	0,10785241	0,9490104
(>= 32)	20,00%	91,67%	86,15%	2,4	0,8727	0,1267344	0,94989276
(>= 39)	0,00%	98,33%	90,77%	0	1,0169	0	0,942088

Figura 11. Curva Receptor Operator del MANNHEIM para necesidad de UCI

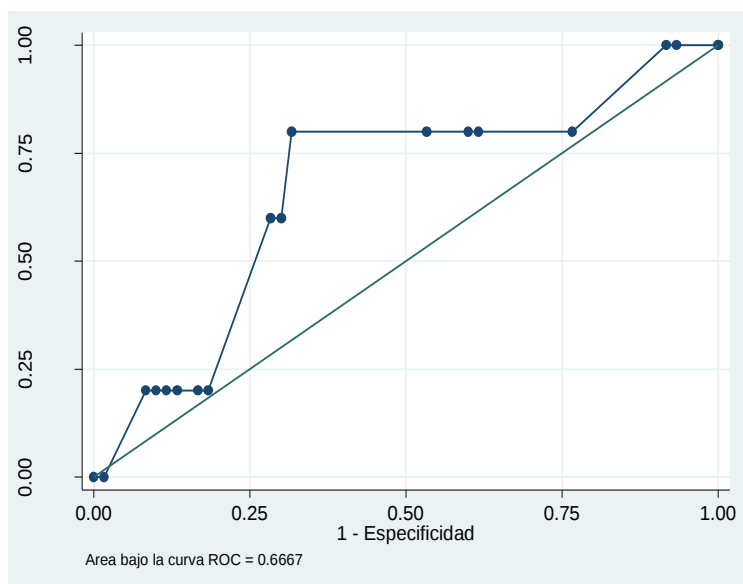
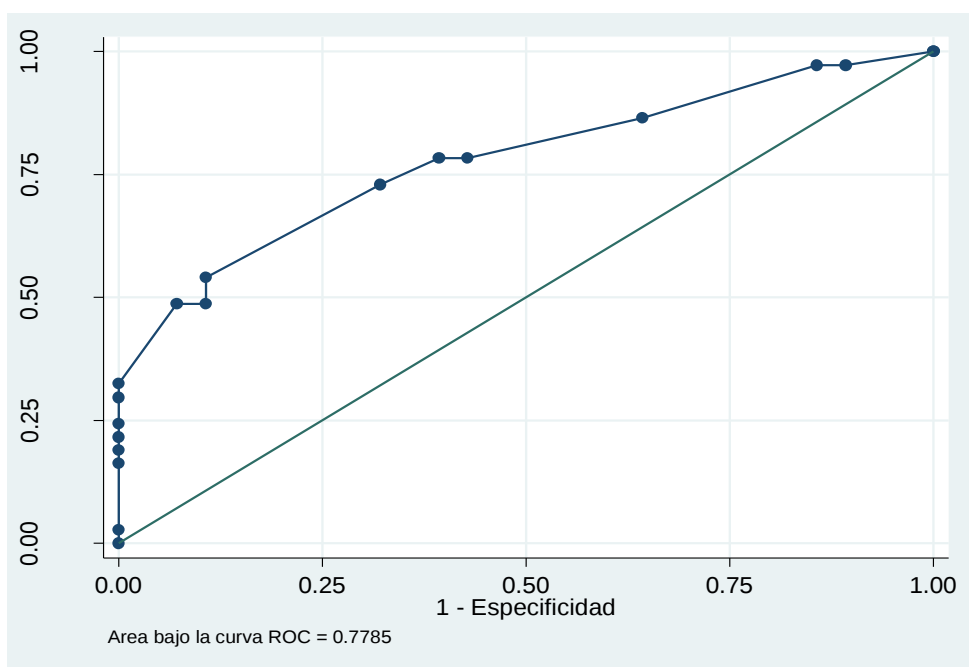


Tabla 14. Evaluación del desempeño de MANNHEIM como predictor de estancia hospitalaria prolongada

ESTANCIA PROLONGADA							
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-		
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
(>= 10)	100,00%	0,00%	56,92%	1		0,393	#¡DIV/0!
(>= 14)	97,30%	10,71%	60,00%	1,0897	0,2523	0,4136711	0,85968128
(>= 15)	97,30%	14,29%	61,54%	1,1351	0,1892	0,42362992	0,891003
(>= 16)	86,49%	35,71%	64,62%	1,3453	0,3784	0,46553114	0,80324805
(>= 19)	78,38%	57,14%	69,23%	1,8288	0,3784	0,54212754	0,80322987
(>= 20)	78,38%	60,71%	70,77%	1,9951	0,3561	0,56362313	0,81263277
(>= 21)	72,97%	67,86%	70,77%	2,2703	0,3983	0,59513338	0,79498149
(>= 22)	54,05%	89,29%	69,23%	5,045	0,5146	0,76566849	0,75008297
(>= 23)	48,65%	89,29%	66,15%	4,5405	0,5751	0,74625826	0,72868158
(>= 25)	48,65%	92,86%	67,69%	6,8108	0,553	0,81520912	0,73636245

(>= 26)	32,43%	100,00%	61,54%		0,6757	1	0,69566206
(>= 27)	29,73%	100,00%	60,00%		0,7027	1	0,68730382
(>= 28)	24,32%	100,00%	56,92%		0,7568	1	0,67114658
(>= 30)	21,62%	100,00%	55,38%		0,7838	1	0,66336376
(>= 31)	18,92%	100,00%	53,85%		0,8108	1	0,65575938
(>= 32)	16,22%	100,00%	52,31%		0,8378	1	0,64832737
(>= 39)	2,70%	100,00%	44,62%		0,973	1	0,61350995
(> 39)	0,00%	100,00%	43,08%		1	#DIV/0!	0,607

Figura 12. Curva Receptor Operator del MANNHEIM para estancia hospitalaria



7.10 ACTATO Y MORTALIDAD

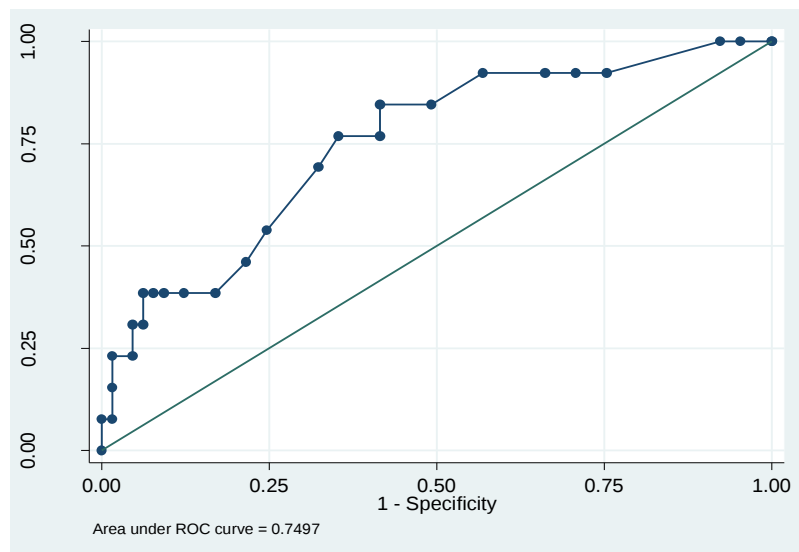
La mediana del valor del lactato en los que murieron fue de 2,1 y en los que resultaron vivos fue de 1,4. (Rango en los muertos: 1,8 a 3,2 y en los vivos de 1,1 a 2). Valor de p: 0.002

Tabla 15 . Evaluación del desempeño de Lactato como predictor de mortalidad

Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-		
(>= .8)	100,00%	0,00%	16,67%	1		0,1	#¡DIV/0!
(>= .9)	100,00%	4,62%	20,51%	1,048 4	0	0,104338 39	1
(>= 1)	100,00%	7,69%	23,08%	1,083 3	0	0,107435 62	1
(>= 1.1)	92,31%	24,62%	35,90%	1,224 5	0,312 5	0,119769 57	0,966458 76
(>= 1.2)	92,31%	29,23%	39,74%	1,304 3	0,263 2	0,126583 84	0,971598 46
(>= 1.3)	92,31%	33,85%	43,59%	1,395 3	0,227 3	0,134237 85	0,975379 39
(>= 1.4)	92,31%	43,08%	51,28%	1,621 6	0,178 6	0,152681 98	0,980551 83
(>= 1.5)	84,62%	50,77%	56,41%	1,718 8	0,303	0,160359 3	0,967436 64
(>= 1.6)	84,62%	58,46%	62,82%	1,851 9	0,263 2	0,184566 39	0,971598 46
(>= 1.7)	76,92%	58,46%	61,54%	2,037 9	0,394 7	0,170637 56	0,957976 77
(>= 1.8)	76,92%	64,62%	66,67%	2,173 9	0,357 1	0,194566 7	0,961829 79
(>= 2)	69,23%	67,69%	67,95%	2,142 9	0,454 5	0,192294 87	0,951920 37
(>= 2.1)	53,85%	75,38%	71,79%	2,187 5	0,612 2	0,195512 47	0,936307 05
(>= 2.3)	46,15%	78,46%	73,08%	2,142 9	0,686 3	0,192283 65	0,929143 8
(>= 2.4)	38,46%	83,08%	75,64%	2,272 7	0,740 7	0,201635 73	0,923955 22
(>= 2.5)	38,46%	87,69%	79,49%	3,125 3	0,701 8	0,257688 44	0,927663 83
(>= 2.6)	38,46%	90,77%	82,05%	4,166 7	0,678	0,316465 07	0,929946 38
(>= 2.7)	38,46%	92,31%	83,33%	5	0,666 7	0,357202 56	0,931034 48
(>= 2.8)	38,46%	93,85%	84,62%	6,25	0,655	0,409977	0,932089

					7	61	3
(>= 3.1)	30,77%	93,85%	83,33%	5	0,737	0,357292	0,924246
(>= 3.2)	30,77%	95,38%	84,62%	6,666	0,725	0,425293	0,925370
(>= 3.4)	23,08%	95,38%	83,33%	5	0,806	0,356944	0,917762
(>= 3.5)	23,08%	98,46%	85,90%	15	0,781	0,624796	0,920129
(>= 4)	15,38%	98,46%	84,62%	10	0,859	0,525991	0,912831
(>= 7.2)	7,69%	98,46%	83,33%	5	0,937	0,356844	0,905656
(>= 7.6)	7,69%	100,0	84,62	0,923	1	0,906974	
(> 7.6)	0,00	100,00	83,33	1			
)	%	%	%				

Figura 13. Curva Receptor Operator del Lactato y mortalidad.



El rendimiento de esta prueba como pronóstico de mortalidad fue bueno (área bajo la curva 0,75)

7.11 PCR Y MORTALIDAD

El rendimiento de esta prueba no muestra ninguna capacidad discriminatoria en esta muestra para mortalidad. Ver Tabla 16 y figura 13

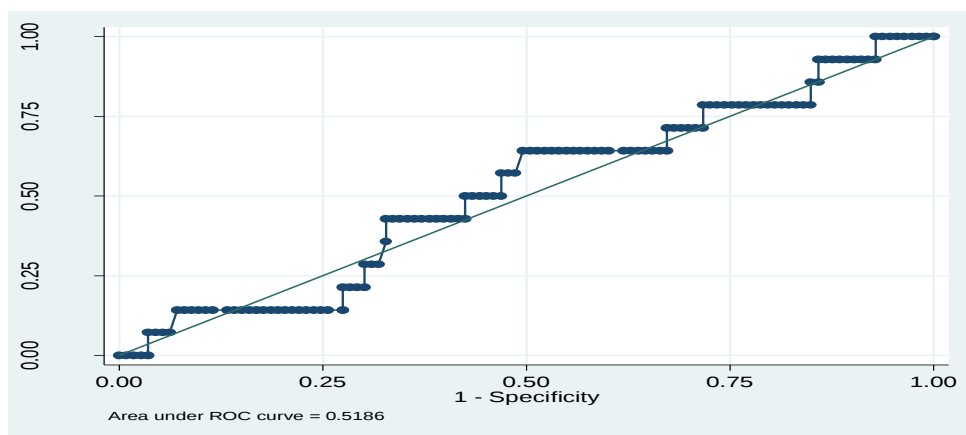
Tabla 16. Evaluación del desempeño de la PCR como predictor de mortalidad

			Correctamente				
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificado	LR+	LR-		
(>= 2.5)	100,00%	0,00%	11,02%	1		0,1	#¡DIV/0!
(>= 5.3)	100,00%	0,88%	11,81%	1,0089	0	0,10079832	1
(>= 11.2)	100,00%	1,77%	12,60%	1,018	0	0,10161879	1
(>= 25.1)	100,00%	2,65%	13,39%	1,0273	0	0,10244327	1
(>= 54.6)	100,00%	3,54%	14,17%	1,0367	0	0,10329085	1
(>= 57.4)	100,00%	4,42%	14,96%	1,0463	0	0,1041428	1
(>= 58)	100,00%	5,31%	15,75%	1,0561	0	0,10501885	1
(>= 60.5)	100,00%	6,19%	16,54%	1,066	0	0,10589967	1
(>= 63.3)	100,00%	7,08%	17,32%	1,0762	0	0,10680566	1
(>= 67)	92,86%	7,08%	16,54%	0,9993	1,0089	0,09994188	0,89923793
(>= 75.7)	92,86%	7,96%	17,32%	1,0089	0,8968	0,10080111	0,90936786
(>= 78.8)	92,86%	8,85%	18,11%	1,0187	0,8071	0,10168526	0,91773246
(>= 81.8)	92,86%	9,73%	18,90%	1,0287	0,7338	0,10257487	0,92461197
(>= 89.3)	92,86%	10,62%	19,69%	1,0389	0,6726	0,10349055	0,93049065
(>= 89.7)	92,86%	11,50%	20,47%	1,0493	0,6209	0,10441216	0,93546638
(>= 91.2)	92,86%	12,39%	21,26%	1,0599	0,5765	0,10536109	0,93982301
(>= 93.9)	92,86%	13,27%	22,05%	1,0707	0,5381	0,10631648	0,94358853
(>= 96.6)	92,86%	14,16%	22,83%	1,0817	0,5045	0,1073005	0,94694605
(>= 97.8)	85,71%	14,16%	22,05%	0,9985	1,0089	0,09986368	0,89917449
(>= 98.3)	85,71%	15,04%	22,83%	1,0089	0,9496	0,10079379	0,90451052
(>= 101.8)	78,57%	15,04%	22,05%	0,9249	1,4244	0,09317963	0,86332036
(>= 101.9)	78,57%	15,93%	22,83%	0,9346	1,3452	0,09407328	0,86996359
(>= 102.4)	78,57%	16,81%	23,62%	0,9445	1,2744	0,09497389	0,87592635
(>= 103.3)	78,57%	17,70%	24,41%	0,9547	1,2107	0,09590245	0,88142533
(>= 108.7)	78,57%	18,58%	25,20%	0,9651	1,1531	0,0968386	0,88640339
(>= 111.8)	78,57%	19,47%	25,98%	0,9757	1,1006	0,09780417	0,8910302
(>= 112.6)	78,57%	20,35%	26,77%	0,9865	1,0528		
(>= 113.1)	78,57%	21,24%	27,56%	0,9976	1,0089	0,09978283	0,89919563
(>= 113.8)	78,57%	22,12%	28,35%	1,0089	0,9686	0,10079667	0,9028162
(>= 114.3)	78,57%	23,01%	29,13%	1,0205	0,9313	0,10184321	0,90622265
(>= 115.6)	78,57%	23,89%	29,92%	1,0324	0,8968	0,10289958	0,9093639
(>= 118.8)	78,57%	24,78%	30,71%	1,0445	0,8648	0,10399047	0,91233381
(>= 122.4)	78,57%	25,66%	31,50%	1,057	0,835	0,10509209	0,91508499
(>= 123)	78,57%	26,55%	32,28%	1,0697	0,8071	0,10623023	0,91769721
(>= 128.6)	78,57%	27,43%	33,07%	1,0828	0,7811	0,10738007	0,92012672
(>= 131.8)	78,57%	28,32%	33,86%	1,0961	0,7567	0,10856859	0,92244218

(>= 136)	71,43%	28,32%	33,07%	0,9965	1,0089	0,099686	0,89920621
(>= 138.2)	71,43%	29,20%	33,86%	1,0089	0,9784	0,10080014	0,90194598
(>= 138.6)	71,43%	30,09%	34,65%	1,0217	0,9496	0,10195256	0,90456944
(>= 139.4)	71,43%	30,97%	35,43%	1,0348	0,9224	0,10311823	0,90702896
(>= 143.4)	71,43%	31,86%	36,22%	1,0482	0,8968	0,10432458	0,90939076
(>= 144.4)	71,43%	32,74%	37,01%	1,062	0,8726	0,10554546	0,91161093
(>= 148)	64,29%	32,74%	36,22%	0,9558	1,0907	0,09600824	0,89190907
(>= 152.7)	64,29%	33,63%	37,01%	0,9686	1,062	0,09717058	0,89446776
(>= 156.9)	64,29%	34,51%	37,80%	0,9817	1,0348	0,09834787	0,89688132
(>= 159)	64,29%	35,40%	38,58%	0,9951	1,0089	0,0995679	0,89921255
(>= 166.4)	64,29%	36,28%	39,37%	1,0089	0,9843	0,10080437	0,90141623
(>= 168.2)	64,29%	37,17%	40,16%	1,0231	0,9609	0,10208651	0,90354905
(>= 171.8)	64,29%	38,05%	40,94%	1,0378	0,9385	0,10338672	0,90556907
(>= 172.7)	64,29%	39,82%	42,52%	1,0683	0,8968	0,10610487	0,90938618
(>= 174.3)	64,29%	40,71%	43,31%	1,0842	0,8773	0,10752634	0,91119125
(>= 179.5)	64,29%	41,59%	44,09%	1,1006	0,8587	0,1089698	0,91290669
(>= 183)	64,29%	42,48%	44,88%	1,1176	0,8408	0,11046961	0,91457551
(>= 187.4)	64,29%	43,36%	45,67%	1,135	0,8236		
(>= 187.9)	64,29%	44,25%	46,46%	1,1531	0,8071	0,11357855	0,91771131
(>= 188)	64,29%	45,13%	47,24%	1,1717	0,7913	0,11519028	0,9191862
(>= 190.7)	64,29%	46,02%	48,03%	1,1909	0,7761	0,11686754	0,92062504
(>= 192)	64,29%	46,90%	48,82%	1,2107	0,7615	0,11857467	0,92199821
(>= 197.8)	64,29%	47,79%	49,61%	1,2312	0,7474	0,12035269	0,92333949
(>= 207.9)	64,29%	48,67%	50,39%	1,2525	0,7338	0,12216395	0,9246211
(>= 221.6)	64,29%	49,56%	51,18%	1,2744	0,7207	0,1240521	0,92587442
(>= 231.3)	64,29%	50,44%	51,97%	1,2972	0,708	0,12597731	0,92707334
(>= 232.1)	57,14%	51,33%	51,97%	1,174	0,835	0,11539471	0,91510013
(>= 232.5)	57,14%	52,21%	52,76%	1,1958	0,8208	0,1172704	0,91641151
(>= 240)	57,14%	53,10%	53,54%	1,2183	0,8071	0,11923045	0,91769721
(>= 244.9)	50,00%	53,10%	52,76%	1,066	0,9417	0,10590976	0,90528509
(>= 245)	50,00%	53,98%	53,54%	1,0865	0,9262	0,10771683	0,90668508
(>= 246.3)	50,00%	54,87%	54,33%	1,1078	0,9113	0,10960826	0,9080595
(>= 246.8)	50,00%	55,75%	55,12%	1,13	0,8968	0,1115449	0,90937925
(>= 249.4)	50,00%	56,64%	55,91%	1,1531	0,8828	0,11357441	0,910676
(>= 250)	50,00%	57,52%	56,69%	1,1771	0,8692	0,11565507	0,91192221
(>= 253.4)	42,86%	57,52%	55,91%	1,0089	0,9934	0,10080437	0,90059497
(>= 260.1)	42,86%	58,41%	56,69%	1,0304	0,9784	0,10273989	0,90196112
(>= 262.9)	42,86%	59,29%	57,48%	1,0528	0,9638	0,10472816	0,9032755
(>= 264.5)	42,86%	60,18%	58,27%	1,0762	0,9496	0,10681886	0,90456944
(>= 265.7)	42,86%	61,06%	59,06%	1,1006	0,9358	0,1089698	0,90581526
(>= 275.5)	42,86%	61,95%	59,84%	1,1262	0,9224	0,11123511	0,90704257
(>= 277.9)	42,86%	62,83%	60,63%	1,1531	0,9095	0,11356952	0,90822505
(>= 282)	42,86%	63,72%	61,42%	1,1812	0,8968	0,11603227	0,90939076
(>= 290)	42,86%	64,60%	62,20%	1,2107	0,8845	0,11857467	0,91051461
(>= 290.2)	42,86%	65,49%	62,99%	1,2418	0,8726		
(>= 290.4)	42,86%	66,37%	63,78%	1,2744	0,861	0,12404133	0,91269271
(>= 293)	42,86%	67,26%	64,57%	1,3089	0,8496	0,12698507	0,91374834
(>= 300)	35,71%	67,26%	63,78%	1,0907	0,9558	0,10809093	0,90399176
(>= 300.6)	28,57%	68,14%	63,78%	0,8968	1,0482	0,09060924	0,89567542
(>= 302.8)	28,57%	69,03%	64,57%	0,9224	1,0348	0,09297104	0,89688177
(>= 304)	28,57%	69,91%	65,35%	0,9496	1,0217	0,09543056	0,89804744

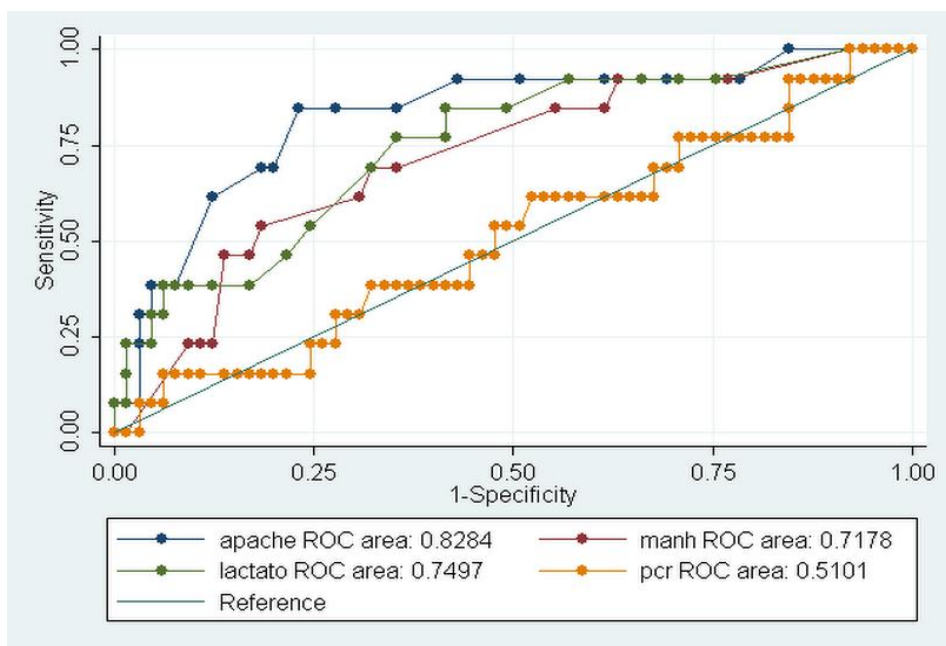
(>= 305.1)	21,43%	69,91%	64,57%	0,7122	1,1239	0,07333014	0,88898779
(>= 306.7)	21,43%	70,80%	65,35%	0,7338	1,1098	0,07539669	0,8902301
(>= 307)	21,43%	71,68%	66,14%	0,7567	1,0961	0,07755782	0,89143141
(>= 307.2)	21,43%	72,57%	66,93%	0,7811	1,0828	0,07987328	0,89261993
(>= 308)	14,29%	72,57%	66,14%	0,5207	1,1812	0,05471741	0,88399383
(>= 309.1)	14,29%	74,34%	67,72%	0,5567	1,1531	0,05827183	0,88644223
(>= 310.3)	14,29%	75,22%	68,50%	0,5765	1,1395	0,06021659	0,88762145
(>= 311.8)	14,29%	76,11%	69,29%	0,5979	1,1262	0,0623201	0,88878941
(>= 312)	14,29%	76,99%	70,08%	0,6209	1,1133	0,06454964	0,88992063
(>= 313.3)	14,29%	77,88%	70,87%	0,6457	1,1006	0,06697286	0,89104153
(>= 315.9)	14,29%	78,76%	71,65%	0,6726	1,0883	0,06955464	0,89212762
(>= 318.5)	14,29%	79,65%	72,44%	0,7019	1,0762	0,07237642	0,89320425
(>= 318.9)	14,29%	80,53%	73,23%	0,7338	1,0644	0,07540101	0,89424785
(>= 320.7)	14,29%	81,42%	74,02%	0,7687	1,0528	0,07872844	0,89528278
(>= 327)	14,29%	82,30%	74,80%	0,8071	1,0415	0,08232041	0,89628635
(>= 327.4)	14,29%	83,19%	75,59%	0,8496	1,0304	0,08630269	0,89728194
(>= 332.9)	14,29%	84,07%	76,38%	0,8968	1,0195	0,09063808	0,89824774
(>= 338.9)	14,29%	84,96%	77,17%	0,9496	1,0089	0,09548948	0,89920621
(>= 349.5)	14,29%	85,84%	77,95%	1,0089	0,9985	0,10082551	0,90013632
(>= 350)	14,29%	86,73%	78,74%	1,0762	0,9883	0,10686509	0,9010597
(>= 351.1)	14,29%	88,50%	80,31%	1,2418	0,9686		
(>= 353.5)	14,29%	89,38%	81,10%	1,3452	0,959	0,1300628	0,90371069
(>= 359.3)	14,29%	90,27%	81,89%	1,4675	0,9496	0,14029059	0,90456944
(>= 361.8)	14,29%	91,15%	82,68%	1,6143	0,9404	0,15211837	0,90540362
(>= 371.6)	14,29%	92,04%	83,46%	1,7937	0,9313	0,16629815	0,90623256
(>= 384)	14,29%	92,92%	84,25%	2,0179	0,9224	0,18318164	0,90703804
(>= 390)	7,14%	93,81%	84,25%	1,1531	0,9899	0,11360382	0,90091234
(>= 404.9)	7,14%	94,69%	85,04%	1,3452	0,9806	0,12998362	0,90174273
(>= 409)	7,14%	95,58%	85,83%	1,6143	0,9716	0,15217391	0,90256851
(>= 416.5)	7,14%	96,46%	86,61%	2,0179	0,9626	0,18307692	0,90337149
(>= 425.8)	0,00%	96,46%	85,83%	0	1,0367	0	0,89670915
(>= 427.6)	0,00%	97,35%	86,61%	0	1,0273	0	0,89755673
(>= 452)	0,00%	98,23%	87,40%	0	1,018	0	0,89838121
(>= 454)	0,00%	99,12%	88,19%	0	1,0089	0	0,89920168
(> 454)	0,00%	100,00%	88,98%		1	#DIV/0!	0,9

Figura 14. Curva Receptor Operador de la PCR para mortalidad



7.12 COMPARACION GLOBAL DE LAS ESCALAS EVALUADAS, LACTATO Y PCR.

Figura 15. Curva Receptor Operador de APACHE II, Mannheim, Lactato y PCR.



El rendimiento global del APACHE II, el índice Mannheim y el Lactato son en general buenos, no así mismo la PCR, que no mostró utilidad como prueba pronóstica ni en mortalidad ni en morbilidad.

8 DISCUSION

Múltiples estudios ubican la mortalidad intrahospitalaria de la peritonitis entre 19,5% y el 60%, evidenciando la alta mortalidad que puede significar esta.^{5,11,20,41} Múltiples factores están implicados en el desenlace final, el pronóstico y las complicaciones asociadas, estos pueden ir desde la edad, el sexo, la condición nutricional, hasta factores inherentes al procedimiento quirúrgico^{1,3,5}. El desenlace en la mayoría de los pacientes supone un reto a la hora de lanzar una predicción, clasificar correctamente de manera temprana la peritonitis en grados de severidad y/ o posibilidad de mortalidad supone una implementación temprana de estrategias que permitan reducir esta mortalidad^{40, 41,42}. La escala de APACHE II, el Mannheim (MPI por sus siglas en ingles), se han validado ampliamente en la literatura mundial como escalas predictoras adecuadas de mortalidad en pacientes con peritonitis secundaria.⁴⁰

Curiosamente en nuestra institución la mortalidad por peritonitis secundaria de origen no traumático, se situó en rangos bastante aceptables con la realidad mundial (10%)¹, incluso en pacientes que aparentemente estaban severamente comprometidos la mortalidad no sobrepaso el 16%.^{5,11} Sin embargo cabe anotar que dentro de las complicaciones intrahospitalarias la infección del sitio operatorio fue del 20,7%. Llama la atención que la causa más frecuente se correlaciona con la causa más frecuente reportada en la literatura mundial (apendicitis complicada en un 82%). Esta muestra desafortunadamente no incluyó el número suficiente de pacientes con compromisos previos (como por ejemplo Enfermedad neoplásica, inmunocompromiso.) que se sabe que afectan el desenlace final de manera negativa.⁴⁵

El tiempo de que se tardó un paciente en ser llevado a intervención quirúrgica fue relativamente elevado (media de 15 horas), pero hay que considerar que la población estudiada presentaba causas que no daban signos de irritación peritoneal de manera temprana (por ejemplo casos de colecistitis complicadas). Este rango amplio (0 a 92 horas) afecta de manera notable el tiempo de intervención quirúrgica.

El APACHE II en nuestro estudio mostró buen rendimiento pronóstico en mortalidad por peritonitis, podemos establecer tres grupos de riesgo según la mortalidad dada, que se plantean como: Pacientes con APACHE II de 0 a 12 probabilidad baja de mortalidad (7%), de 13 a 20 probabilidad moderada (31%) y más de 20 probabilidad alta (66%). Estos valores son muy cercanos y en concordancia con los de la literatura mundial (APACHE II con 0-10, 10 a 20, y mayores de 20)⁴⁹. El APACHE II no mostró un buen rendimiento como escala de predicción de morbilidad.

El índice de Mannheim mostró un rendimiento regular en pacientes con peritonitis secundaria, pareciera ser que un punto de corte adecuado es 25 puntos, en donde la mortalidad se hace marcadamente mayor. Estudios previos han arrojado mejor rendimiento que el de nuestro estudio para esta escala⁵⁰, probablemente la sobrestimación de la mortalidad en nuestra muestra afectó este resultado, sin embargo podemos recomendar la escala de Mannheim como herramienta predictora de rápida aplicación. En cuanto a la morbilidad estudiada el Mannheim solo arrojó buen rendimiento en cuanto a la estancia hospitalaria prolongada (anotada como estancia mayor a 7 días). Con un punto de Corte entre 25 y 29.

En cuanto al desempeño del lactato sérico llama la atención su buen desempeño como predictor de mortalidad en peritonitis, con un punto de corte para nuestro estudio de 1,8. Previos estudios han mostrado el importante valor predictivo del lactato en sepsis de origen intrabdominal, y de indicador de gravedad en sepsis.^{3,48} Esto es sumamente importante ya que en nuestro medio muchas veces es subvalorado, pudiendo ser empleado como un dato práctico y rápido de clasificación presuntiva de la gravedad del paciente, este valor puede ser afectado por múltiples estados (entre ellos la depleción intravascular, los trastornos de la oxigenación) y en estos pacientes debe ser evaluado con precaución.

La Proteína C Reactiva (PCR) se comportó en nuestro estudio como un mal predictor de mortalidad en pacientes con peritonitis, esto es de resaltar, ya que muchas veces es sobrevalorada esta prueba en los servicios de urgencias, y se debe tener en cuenta que esta prueba es muy poco específica, y su elevación puede corresponder a múltiples causas. Pareciera ser que no es un buen indicador de mortalidad ni de severidad de la peritonitis en nuestro medio.

Los hallazgos siguen mostrando el APACHE II como la mejor escala de predicción de mortalidad en peritonitis, sin embargo existe evidencia suficiente en la literatura y cierto grado de utilidad los niveles de lactato potencialmente útil y practica en la predicción de mortalidad. Podría proponerse como una herramienta sencilla y rápida para la valoración del pronóstico de mortalidad de estos pacientes, sumado a la elección de una escala ya sea el APACHE II o el Mannheim.

No se descarta la posibilidad de considerar el lactato como un indicador para mejorar una de las dos escalas existentes, para ello se recomiendan estudios de pruebas diagnósticas adicionales.

Estas escalas pretenden ayudar a orientar al clínico a implementar estrategias agresivas en el tratamiento inicial de los pacientes con peritonitis, más un si consideramos que la peritonitis secundaria es una afectación multisistémica con importante morbilidad y mortalidad asociada.

9. CONCLUSION

En el manejo de los pacientes con peritonitis generalizada, estratificar a los pacientes en grupos de riesgo puede ser beneficioso. El tratamiento puede ser optimizado e incluso puede ser soportado de manera temprana por el cuidado intensivo en los pacientes de alto riesgo. El desenlace con respecto a la mortalidad puede llegar a ser predicho con cierto grado de certeza. El empleo de alguna de las dos escalas evaluadas (APACHE II o Mannheim MPI), sumado a la medición del lactato sérico es de beneficio para los pacientes severamente comprometidos prediciendo su desenlace. De los dos sistemas evaluados parece ser que el APACHE II se comporta como prueba con mejor rendimiento y cumple los objetivos propuestos.

9 ASPECTO ETICOS

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, las Pautas CIOMS y en la Resolución 008430 de Octubre 4 de 1993 del Ministerio de Salud de la Republica de Colombia; y debido a que esta investigación se consideró como sin riesgo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la presente Resolución, este estudio se desarrolló conforme a los siguientes criterios:

- No se afectó el principio de *no maleficencia*, dado que es un estudio descriptivo y analítico de una cohorte retrospectiva en donde no produciremos daño hacia los pacientes involucrados en el estudio, no se realizarán cambios en los esquemas terapéuticos, ni se indagará personalmente o por medio de llamadas telefónicas acerca de información sensible.
- No se afectó el principio de *Autonomía*, ya que en este estudio descriptivo los eventos a evaluar, ya fueron desarrollados y no se modificó en su momento la toma de decisiones por parte de los pacientes involucrados. Para no dar a conocer información confidencial de los pacientes por parte del equipo que realizará el análisis de los datos, sólo el personal que recolectará la información en los formatos conocerá el número del episodio para poder registrar los datos necesarios. El analista de los datos conocerá sólo el número seriado de los CRF. Desde el principio de la recolección de los datos nunca se tendrá en cuenta el nombre, número de identificación o de la historia clínica y no se incluirán en ningún formato de recolección ni registro electrónico vinculado a la investigación.
- No se afectó el principio de *Justicia*, ya que no se expusieron a los individuos a una situación de riesgo real o potencial y no se sacó ventaja de ninguna situación de vulnerabilidad legal o de subordinación de los pacientes con motivo de ésta investigación.
- Este estudio no tuvo efecto directo sobre el principio de *Beneficencia*, ya que fue un estudio observacional retrospectivo. Los beneficios para este tipo de pacientes es indirecto y derivado de las ventajas potenciales que podrían resultar de la obtención de

nuevo conocimiento que favorecería a un mejor tratamiento de los pacientes con peritonitis a futuro.

- Este tipo de estudio ya ha sido realizado previamente en seres humanos, sin que generen un daño potencial o real al grupo evaluado.
- Los datos que se pretenden producir en el presente estudio no pueden ser obtenidos por medios de fórmulas matemáticas o investigación en animales.
- Siendo esta una investigación sin riesgo basada en registros electrónicos, según la Resolución 008430 de Octubre 4 de 1993 del Ministerio de Salud de la Republica de Colombia, Artículo 16, Parágrafo 1, el comité de ética podrá dispensar al investigador del diligenciamiento del consentimiento informado.
- Ésta investigación fue producida y fue ejecutada por médicos residentes y especialistas, quienes tienen experiencia en el manejo de las patologías de los sujetos a evaluar, además del conocimiento para la ejecución de este tipo de proyectos. Igualmente el hospital Universitario de Santander fue la institución encargada de aportar los datos necesarios a través de sus historias clínicas electrónicas, previa evaluación y aprobación por parte del comité de ética institucional.
- El inicio de la recolección de los datos solo se efectuó una vez fue recibido el aval por parte del Comité de Ética en Investigación Científica de la Universidad Industrial de Santander CEINCI.
- Los investigadores participantes en este estudio tiene idoneidad en su formación académica y no presentan conflictos de intereses económicos, legales o personales asociados a este problema de investigación.

BIBLIOGRAFIA

1. Ayres SM. SCCM'S New Horizons Conference on Sepsis and Septic Shock. *Crit Care Med* 1985; 13:864-66
2. Balk BA, Bone RC. The septic syndrome: definition and clinical implications. *Crit Care Clin* 1989; 5:1-8
3. Bielecki K, Kaminski P, Klukowski M. Large bowel perforation: morbidity and mortality. *Tech Coloproctol* 2002; 6: 177-182
4. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, et al, and members of the ACCP/SCCM Consensus Conference: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest* 1992; 101:1644–1655 and *Crit Care Med* 1992; 20:864–874
5. Bosscha K, Reijnders K, Hulsta -Ert PF et al. Prognostic scoring systems to predict outcome in peritonitis and intrabdominal sepsis. *Br J Surg* 1997; 84: 1532-1534.
6. Demmel M, Maag K, Osterholzer G. Prognoses scores bei peritonitis: Mannheime Peritonitisindex oder Apache II? *Langenbecks Arch Chir* 1994; 379: 347-52.
7. Domenico F, Sebastiano B. Indices de mortalidad postoperatoria en la peritonitis del colon izquierdo. Artículo especial. *Revista española de Cirugía* 2009 86-5: 272-277.
8. Dellinger RP, Levy MM, Carlet, JM, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008 [published correction appears in *Crit Care Med* 2008; 36: 1394 –1396]. *Crit Care Med* 2008; 36:296 –327
9. Farthmann EH, Schöffel U. Principles and limitations of operative management of intraabdominal infections. *World J Surg* 1990;14:210-7.
10. Greenall MJ, Evans M, Pollock AV. Midline or transverse laparotomy? A random controlled clinical trial. Part II: Influence on postoperative pulmonary complications. *Br J Surg*. 1980;67:191–194.
11. Guillou PJ, Hall TJ, Donaldson DR, Broughton AC, Brennan TG. Vertical abdominal incisions—a choice? *Br J Surg*. 1980;67:395–399

12. Hau T, Hoffman R, Simmons RL. Mechanisms of the adjuvant effect of hemoglobin in experimental peritonitis: I. *In vivo* inhibition of peritoneal leukocytosis. *Surgery*. 1978;83:223
13. Hiyaama DT, Bennion RS. Peritonitis and intraperitoneal abscess. In: Zinner MJ, Schwartz SI, Ellis H, editors. *Maingots Abdominal Operations*. Vol 1. 10th ed. McGraw Hill: 2001. p. 633-53.
14. Holzheimer RG, Gathof B. Re-operation for complicated secondary peritonitis – how to identify patients at risk for persistent sepsis. *Eur J Med Res* 2003;8:125-134.
15. Jones HJ, de Cossart L. Risk scoring in surgical patients. *Br J Surg* 1999;8:149-57.
16. Kulkarni SV, Naik AS, Subramanian N Jr. APACHEII scoring system in perforative peritonitis. *Am J Surg* 2007;194:549-52.
17. Koperna T, Semmler D, Marian F. Risk stratification in emergency surgical patients: is the APACHE II score a reliable marker of physiological impairment? *Arch Surg* 2001; 136: 55-59
18. 55-59
19. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE: APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985, 13:818-829
20. Koperna T, Schulz F. Prognosis and treatment of peritonitis. Do we need new scoring systems? *Arch Surg* 1996;131:180-6.
21. Kriwanek S, Armbruster C, Beckerhinn P, Dittrich K. Prognostic factors for survival in colonic perforation. *Int J Colorectal Dis* 1994; 9: 158-162
22. . Kulkarni SV, Naik AS, Subramanian N Jr. APACHEII scoring system in perforative peritonitis. *Am J Surg* 2007;194:549-52.
23. Levison MA, Zeigler D. Correlation of APACHE II score, drainage technique and outcome in postoperative intra-abdominal abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1991;172:89-94
24. Manship L, McMillin RD. Brown JJ. The influence of sepsis and multisystem organ failure on mortality in the surgical intensive care unit. *Am Surg* 1984; 50:94-101.
25. Meakins JL, Solomkin JS, Allo MD, Dellinger EP, Howard RJ, Simmons RL. A proposed classification of intra-abdominal infections. Stratification of etiology and risk for future therapeutic trials. *Arch Surg* 1984;119:1372-8.

26. Meleney FL, Harvey HD, Jern HZ. Peritonitis I. The correlation of the bacteriology of the peritoneal exudate and the clinical course of the disease in 106 cases of peritonitis. *Arch Surg* 1931;22:1-6
27. Mueller PR, Simeone JF. Intraabdominal abscesses: diagnosis by sonography and computed tomography. *Radiol Clin North Am.* 1983;21:425.
28. Mulier S, Penninckx F, Verwaest C, Filez L, Aerts R, Fieuws S, Lauwers P. Factors affecting mortality in generalized postoperative peritonitis: multivariate analysis in 96 patients. *World J Surg* 2003; 27: 379-384
29. Mueller PR, Simeone JF. Intraabdominal abscesses: diagnosis by sonography and computed tomography. *Radiol Clin North Am.* 1983;21:425
30. Nespoli A, Ravizzini C, Trivella M, Segala M. The choice of surgical procedure for peritonitis due to colonic perforation. *Arch Surg* 1993;128:814-8.
31. Notash AY, Salimi J, Rahimian H, Fesharaki MH, Abbasi A. Evaluation of Mannheim peritonitis index and multiple organ failure score in patients with peritonitis. *Indian Journal of Gastroenterology.* 2005; 24(5):197-200
32. Nathens AB, Ahrenholz DH, Simmons RL, Rotstein OD. Peritonitis and other intraabdominal infections. In: Howard RJ, Simmons RL, eds. *Surgical Infectious Diseases*. Norwalk, CT: Appleton & Lange; 1995: 959–1010.
33. Ohmann C, Hau T. Prognostic indices in peritonitis. *Hepatogastroenterology* 1997;44:937-46.
34. Ohmann C, Yang Q, Hau T, Wacha H. Prognostic modeling in peritonitis. Peritonitis Study Group of the Surgical Infection Society Europe. *Eur J Surg* 1997; 163: 53-60
35. Pisanu A, Cois A, Uccheddu A. Surgical treatment of perforated diverticular disease: evaluation of factors predicting prognosis in the elderly. *Int Surg* 2004; 89: 35-38
36. Roehrborn A, Thomas L, Potreck O, et al. The microbiology of postoperative peritonitis. *Clin Infect Dis.* 2001;33:1513
37. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA. Sensibilidad and Especificidad of the individual CT signs of appendicitis: experience with 200 helical appendiceal CT examinations. *J Comput Assist Tomogr* 1997;21:686-92
38. Roehrborn A, Thomas L, Potreck O, et al. The microbiology of postoperative peritonitis. *Clin Infect Dis.* 2001;33:151

39. Schein M, Saadia R, Freinkel Z, Decker GAG. Aggressive treatment of acute severe diffuse peritonitis from intestinal origin. *World J Surg* 1983;7:762-6.
40. Schein M: Surgical management of intra-abdominal infection: is there any evidence? *Langenbecks Arch Surg* 2002, 387:1-7.
41. Silen W. Cope's Early Diagnosis of the Acute Abdomen. 16th ed. New York: Oxford University Press; 1983
42. Scheingraber S, Kurz T, Dralle H. Short- and long-term outcome and health-related quality of life after severe peritonitis. *World J Surg* 2002;26:667-671.
43. Tan KK, Hong CC, Zhang J, Liu JZ, Sim R: Predictors of outcome following surgery in colonic perforation: an institution's experience over 6 years. *J Gastrointest Surg* 2011, 15:277-284
44. Tan KK, Bang SL, Sim R: Surgery for small bowel perforation in an Asian population: predictors of morbidity and mortality. *J Gastrointest Surg* 2010, 14:493-499.
45. Lamme B, Boermeester MA, Belt EJ, van Till JW, Gouma DJ, Obertop H. Mortality and morbidity of planned relaparotomy versus relaparotomy on demand for secondary peritonitis. *Br J Surg* 2004;91:1046-1054.
46. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al: 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med* 2003; 31:1250–1256
47. Linder MM, Wacha H, Feldmann U, Wesch G, Streifensand RA, Gundlach E: The Mannheim peritonitis index. An instrument for the intraoperative prognosis of peritonitis. *Chirurg* 1987, 58:84-92.
48. Weiss G, Steffanie W, Lippert H. Peritonitis: main reason of severe sepsis in surgical intensive care. *Zentralbl Chir* 2007;132:130-137.
49. Wittman DH. Intraabdominal infections, pathophysiology and treatment intra abdominal infection. In: Wittman DH, editor. Marcel Decker Inc: 1991. p. 6-11.
50. Wagner JM, McKinney WP, Carpenter JL. Does this patient have appendicitis? *JAMA* 1996;276:1589-94.
51. Zügel NP, Kox M, Lichtwark-Aschoff M, Gippner-Steppert C, Jochum M: Predictive relevance of clinical scores and inflammatory parameters in secondary peritonitis. *Bull Soc Sci Med Grand Duche Luxemb* 2011, 1:41-71.