



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"**

PROCOLO

**CORRELACIÓN DEL ÍNDICE DE MANNHEIM CON LA MORTALIDAD EN PACIENTES
CON PERITONITIS SECUNDARIA.**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

DR. HORACIO JUAN RIVERA CADENA

PRESIDENTE DE TESIS EN CIRUGÍA GENERAL

DR. CÉSAR ATHIÉ GUTIÉRREZ

ASESOR DE TESIS:

DR. NOÉ ISAIÁS GRACIDA MANCILLA

MÉDICO ADSCRITO DE CIRUGÍA GENERAL

CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO, 30 DE OCTUBRE DE 2017.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. CESAR ATHIE GUTIERREZ
Presidente de Tesis en Cirugía General

DR. NOÉ ISAÍAS GRACIDA MANCILLA.
Asesor de Tesis
Médico Adscrito a Cirugía General

DR. HORACIO JUAN RIVERA CADENA
Autor

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de Tesis a todas las personas que me dieron su apoyo para mi desarrollo como Cirujano General, así como persona. A mis compañeros de residencia que sin ellos hubiera sido imposible realizarla, a mis maestros que me enseñaron con paciencia y afecto el manejo hacia los pacientes mostrando su lado humano y gran sensibilidad, así también sin dejar de mencionar a mi estimada familia los cuales nunca dejaron de apoyarme en todo momento este camino tan maravilloso. Dedico este trabajo a mi amada Nazul Valencia González que siempre estuvo conmigo en los desvelos y necesidades.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi amada Universidad Nacional Autónoma de México por darme la oportunidad de formarme como todo un Cirujano integral y profesional.

Agradezco al Hospital General de México “Eduardo Liceaga” por brindarme todo el apoyo e infraestructura que se necesita para formar cirujanos de calidad y altamente competitivos a nivel nacional e internacional.

Agradezco al Dr. Noé Isaías Gracida Mancilla por brindarme su apoyo incondicional para el desarrollo de este trabajo, así como su amistad la cual no tiene precio.

Agradezco al Dr. César Athié Rodríguez por su paciencia y brindarnos su conocimiento, atenciones, un ejemplo de profesionalismo.

Quiero agradecer a toda mi familia, madre, padre y a mis hermanas quienes siempre confiaron en mí, y me brindaron su amor y cariño.

No quiero dejar de agradecer a Nazul Valencia por darme su cariño y apoyo en mi desarrollo como cirujano entregándome toda su paciencia y comprensión.

RESUMEN

TÍTULO: Correlación del Índice de Mannheim con la Mortalidad en Pacientes con Peritonitis secundaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: La peritonitis secundaria es un padecimiento frecuente, grave y con alta mortalidad potencial. Existen herramientas útiles para poder predecir la mortalidad del paciente con peritonitis, sin embargo, gran parte de ellas se basan en parámetros bioquímicos, o emplean calculadoras o sistemas electrónicos especiales para su aplicación. El índice de peritonitis de Mannheim, es una herramienta clínica, que se ha sugerido como un predictor de mortalidad en pacientes con peritonitis, y que ha resultado ser muy útil, sencilla, con alta sensibilidad y especificidad, que se basa en parámetros clínicos y hallazgos transoperatorios.

OBJETIVO: Determinar si existe correlación entre el puntaje obtenido mediante el índice de peritonitis de Mannheim, con la mortalidad por infección abdominal en pacientes con peritonitis secundaria.

DISEÑO: Estudio retrospectivo, observacional, correlacional, transversal, de recolección de los datos de los casos ingresados y operados entre Julio de 2013 y Enero de 2014 con diagnóstico de dolor abdominal agudo y que durante la cirugía se encontrara como causa del dolor peritonitis aguda secundaria.

PACIENTES Y MÉTODOS: Datos recopilados, de los pacientes atendidos por el servicio Urgencias del Hospital General de México OD, mismos que se registran en una base de datos Excel y que incluyen a pacientes mayores de 18 años de edad, que ingresaron por dolor abdominal, operados, y que durante la cirugía se encontró por presentar datos sugerentes de peritonitis.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Los datos obtenidos fueron concentrados en una base de datos Excel para proceder a su análisis estadístico mediante importación a un

programa de manejo estadístico SPSS, para someter los datos a correlación, considerando como variable independiente el valor obtenido por el índice de Mannheim y como variable dependientes la mortalidad.

RESULTADOS: Tomando como punto de corte el puntaje 15 para APACHE II, se encontró que hubo 135 casos (76.3%) con puntaje de 14 o menor; y 42 casos (23.7%) con 15 puntos o mayor. Al someter a análisis los datos anteriores encontramos que, si hay correlación entre la medición por índice de APACHE II, con la mortalidad y con la necesidad de reoperación ($p < 0.000$ ambos). El índice de riesgo relativo (IRR) para la mortalidad es de 0.038 y para la reoperación de 4.69. Para el IPM, y considerando como punto de corte 26, se encontraron 86 casos (76.8%) con 26 puntos o menos, y 26 casos (23.2%) con 27 o más puntos. Al correlacionar el puntaje de IPM se encontró que hay correlación con la mortalidad ($p < 0.009$) y con la necesidad de reoperación ($p < 0.000$). Al analizar el IRR para la mortalidad por el IPM se encontró un valor de 0.213 y de 5.833 para la necesidad de reoperación. Al aplicar el estadístico Kappa para determinar la validez de contenido para APACHE II e IPM en relación a la sobrevivencia se obtuvieron -.145 y -.99, respectivamente; mientras que para la reoperación se obtuvieron .252 y .365, en cada caso.

CONCLUSIONES: El índice de peritonitis de Mannheim con un punto de corte en 26 puntos, tiene correlación con la mortalidad y la necesidad de reoperación en la población de estudio.

ÍNDICE

Antecedentes	8
Clasificación de Peritonitis	8
Mortalidad en Peritonitis Secundaria	8
Predictores de Mortalidad en	9
Cirugía	10
APACHE II	11
Índice de Peritonitis de Mannheim	11
Estrategias de Tratamiento	12
Planteamiento del Problema	14
Justificación	15
Hipótesis	16
Objetivos	17
Población y Muestra	18
Procedimiento	18
Resultados	21
Análisis	32
Tablas	24
Gráficas	39
Referencias	35

ANTECEDENTES

PERITONITIS SECUNDARIA

La peritonitis secundaria es una infección de la cavidad abdominal que se presenta como resultado de la pérdida de la integridad de las barreras anatómicas del tracto gastrointestinal donde es necesario el tratamiento quirúrgico para controlar la fuente de infección, reduciendo la carga bacteriana.¹ La peritonitis es una enfermedad que se acompaña de signos sistémicos de sepsis (fiebre, taquicardia, hipotensión, taquipnea, leucopenia o leucocitosis, gasto cardiaco elevado, falla orgánica múltiple), y que en los casos severos puede originar alteración importante de perfusión sistémica con fallas de diferentes órganos, que, de no ser controlado, pueden ocasionar la muerte.²

MORTALIDAD EN PERITONITIS SECUNDARIA

La peritonitis bacteriana es una patología muy frecuente, compleja, grave y potencialmente mortal. Es una vía final común de muchos padecimientos abdominales, incluidos todos los padecimientos inflamatorios, isquémicos y perforativos que se atienden en los servicios de cirugía de urgencias. La infección e inflamación peritoneal generan una respuesta inflamatoria sistémica compleja que puede ser leve o severa, dependiendo del grado de contaminación de la cavidad peritoneal. Esta respuesta inflamatoria sistémica genera cambios vasculares, celulares, inmunológicos y metabólicos que, si son persistentes, pueden provocar efectos isquémicos a diferentes niveles y desencadenar fallas orgánicas diversas (falla renal, hepática, pulmonar, cardiovascular, etc.). Muchos de estos pacientes requieren vigilancia en terapia intensiva, donde la peritonitis y la sepsis abdominal que genera representan una de las principales causas de admisión y de mortalidad. La mortalidad que se presenta por las causas principales de peritonitis secundaria no ha variado en las últimas dos décadas, donde se reporta una mortalidad de 19%.³ Así mismo, el total de la mortalidad reportada para apendicitis es de 1%, aumentando hasta el 5% cuando existe perforación, ocurriendo la mayoría de las

mueres en pacientes de avanzada edad. Los factores pronósticos más importantes en cirugía colorrectal de urgencia son el estado preoperatorio, la edad avanzada y la presencia de peritonitis fecal, juntos presentan una mortalidad de hasta 60%.⁴

PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CIRUGÍA

La alta mortalidad, que los pacientes con sepsis intraabdominal por peritonitis secundaria presentan, enfatiza la importancia de los predictores de severidad y mortalidad, tanto preoperatorios como trans y postoperatorios, para dirigir el manejo más apropiado. Se han desarrollado diversos biomarcadores y escalas funcionales, tomando en cuenta diferentes factores pronósticos, con diferente precisión, para predecir morbilidad y mortalidad en los pacientes quirúrgicos y que pueden ser útiles igualmente en los pacientes con peritonitis y sepsis abdominal.⁵ Los sistemas de puntaje preoperatorios son dirigidos a un paciente en particular el cual va a ser operado, y dado que muchas de las complicaciones postoperatorias son cardíacas o respiratorias, la mayoría de estos sistemas fueron diseñados específicamente para predecir el riesgo de tal complicación. El sistema desarrollado por la sociedad americana de anestesiólogos (ASA) ha sido utilizado para valorar el riesgo quirúrgico ⁶ (Tabla 1), posteriormente se desarrollaron escalas como la de Goldman para evaluar el riesgo cardiovascular en el paciente quirúrgico; se consideraron 9 factores que proporcionan un puntaje de 0 a 53, agrupando en 4 clases de riesgo (Tabla 2).⁷ Hay otros índices diferentes, uno de ellos diseñado en base al estado nutricional preoperatorio del paciente, es el índice nutricional pronóstico (PNI), que correlaciona con el desarrollo postoperatorio de sepsis y muerte, tomando en cuenta 4 factores: el nivel de albúmina sérica, nivel de transferrina sérica, el pliegue cutáneo tricóptico y la reacción de hipersensibilidad retardada en respuesta a la inyección de antígenos intradérmicos (parotiditis, cándida y estreptoquinasa-estreptodornasa).⁸ Se han desarrollado escalas específicas para mortalidad como es el puntaje de severidad de peritonitis de origen colónico izquierdo (PSS), donde se reporta un incremento de mortalidad de 0% con PSS de 6 puntos (el mínimo posible), al 100% con un puntaje de 13 (de un máximo de 14 puntos), evaluando la causalidad de

factores (género, edad, ASA, inmunocompromiso, tiempo de evolución, origen, falla orgánica preoperatoria, grado de peritonitis) por medio de estudios de regresión logística.^{9, 10} Se han desarrollado un número de sistemas de puntaje de severidad de la enfermedad, basados en la respuesta fisiológica a la enfermedad o lesión, para dirigirse principalmente al paciente críticamente enfermo, con una tendencia a ser usados para predecir el resultado en grupos de pacientes más que de forma individual, ya que no son lo suficientemente específicos para normar las decisiones clínicas en un paciente en particular, como lo son el puntaje de fisiología aguda simplificado II (SAPS II) y el modelo de probabilidad de mortalidad a las cero horas III (MPMO III).¹¹

EVALUACIÓN DE FISIOLÓGÍA AGUDA Y CRÓNICA DE SALUD II (APACHE II)

Sin duda el modelo de puntaje fisiológico de severidad de enfermedad más estudiado es la Evaluación de Fisiología Aguda y Crónica de Salud II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II, APACHE II), que se construye tomando el peor valor obtenido en las primeras 24 horas de admisión a la unidad de cuidados intensivos (ICU), combinado con una escala simple de evaluación de salud crónica como el ASA asignando al paciente a una de cuatro clases, A – D.¹² El objetivo de la clasificación de pacientes en la base de severidad de la enfermedad, era hacer posible la comparación entre grupos para la valoración de resultados y apreciación de nuevas terapias. APACHE II es una modificación en la cual se reducen los parámetros fisiológicos a 12 variables, con puntajes adicionados para edad y salud crónica, resultando en un puntaje total de 0 a 71 (Tabla 3).¹³ El modelo de APACHE predictor de mortalidad usa el APACHE combinado con de factores de categorías diagnósticas y cuando se realiza o no cirugía de emergencia para proporcionar un riesgo de mortalidad calculado. El APACHE II ha sido validado en diversos estudios de pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos en unidades de cuidados intensivos; presentando una media de puntaje de 9 a 15 entre los sobrevivientes, y mostrando entre aquellos que fallecieron una media de 15 a 25 puntos.¹⁴ Evaluando pacientes con peritonitis secundaria con puntajes entre 11 y 15, APACHE II ha

demostrado una sensibilidad del 100% y una especificidad de 73.8% para predecir mortalidad, y en el grupo de pacientes con puntajes entre 16 y 20 una sensibilidad y especificidad de 87.5 y 100% respectivamente.¹⁵

ÍNDICE DE PERITONITIS DE MANNHEIM

El Índice de Peritonitis de Mannheim (MPI) es un predictor de mortalidad creado en Alemania por Wacha y Linder, el cual se basó en el resultado de 1253 pacientes con peritonitis tratados entre 1963 y 1979, desarrollado por el análisis discriminativo de 17 factores de riesgo posibles de los cuales resultaron significativos 8 para valor pronóstico, permite una clasificación inmediata en dos grupos: baja y alta mortalidad. Los factores pronósticos que se incluyeron son edad, sexo, falla orgánica, presencia de cáncer, origen colónico de la contaminación, peritonitis generalizada, y características del fluido peritoneal (citrino, purulento o fecal) asignando distintos factores numéricos según fueron resultados favorables o adversos. (Tabla 4) En el MPI se obtiene un puntaje de 0 a 47 puntos, con un punto de corte de 26 puntos, donde se estableció una mortalidad en los pacientes por arriba del punto de corte de 50%, y en aquellos con puntajes menores de 26 tan solo del 1 al 3%, con una sensibilidad de 95.9% y una especificidad de 80%, con un valor predictivo positivo de 98.9% y un valor predictivo negativo del 50%. Debido a la gran diferencia entre el pronóstico de ambos grupos, otros han considerado establecer tres grupos pronósticos, con puntajes de corte entre los mismos, de menos de 21 puntos, de 21 a 29 puntos y aquellos mayores a 29 puntos, reportando mortalidad de 2.3%, 22.5% y 59.1% respectivamente, con una sensibilidad y especificidad similares a las establecidas para los grupos con punto de corte en 26 puntos.^{16, 17, 18, 19}

ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO

Antes del empleo rutinario de la terapia quirúrgica cerca del 90% de todos los pacientes con infecciones intraabdominales morían por sepsis, atribuido este resultado al curso natural de la enfermedad. Cuando Kirschner estableció los principios del tratamiento quirúrgico y se emplearon como manejo común la mortalidad disminuyó hasta un 50%, demostrando que la mejoría de la supervivencia del 40 – 50% debe ser acreditada al manejo operatorio solamente.²⁰ Desde entonces, a pesar de los innumerables avances en las habilidades quirúrgicas, los agentes antimicrobianos y los cuidados intensivos, la mortalidad de la peritonitis se reporta entre 3.6% hasta el 41.7%.²¹ La dificultad en el control de las infecciones intraabdominales ha sido motivo de discusiones intensas en el campo de la cirugía, y sigue sin definirse la mejor estrategia para lograrlo. El éxito del tratamiento de la peritonitis depende de eliminar la fuente de infección, el control de la contaminación bacteriana, apoyo hemodinámico y soporte nutricional adecuado; donde el tratamiento quirúrgico incide directamente en el control del foco infeccioso, como factor más importante, ya que bloquea el origen de la peritonitis con el objetivo de llegar a la “limpieza” de la cavidad abdominal.²²

Se ha reportado que el 2% de todos los laparotomizados desarrollan sepsis postoperatoria, de los cuales el 29% que tienen este diagnóstico en la cirugía inicial persistirán con ella. El error en el diagnóstico y control pueden generar fallas orgánicas, cuya mortalidad es menor cuando se previenen que cuando se tratan.

Muchos de los pacientes que persisten con peritonitis requerirán de nuevas cirugías para la resolución del cuadro infeccioso. La reoperación puede ser *programada* si se decide desde la primera cirugía, o *a demanda* cuando se indica de acuerdo a la evolución del paciente; aun cuando existe la posibilidad de no encontrar alguna causa, es más desalentador el hallazgo en autopsias de patología que requería de tratamiento quirúrgico que no fue realizado. Una reintervención agresiva tiene una sobrevida de 52%; observando que los pacientes sin sepsis sistémica tienen una mortalidad del 13%, aquellos con presencia de absceso y falla orgánica múltiple

(FOM) tienen un aumento en la mortalidad de hasta 50%, y en los que presentan peritonitis difusa y FOM una mortalidad de 100%.^{23, 24}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La peritonitis secundaria es un padecimiento frecuente, grave y con alta mortalidad potencial, que requiere manejo por cirugía para su resolución, la cual debe realizarse con el menor retraso posible, ya que el tiempo de retraso incide en el empeoramiento del paciente.

El índice de peritonitis de Mannheim, es una herramienta que se ha sugerido como un predictor de mortalidad en pacientes con peritonitis, que ha resultado muy útil, sencilla, con alta sensibilidad y especificidad, que se basa en parámetros clínicos y hallazgos transoperatorios.

JUSTIFICACIÓN

La mortalidad de los pacientes con peritonitis secundaria está relacionada directamente con la extensión de la infección, con el retraso del tratamiento quirúrgico y con la falta de control del foco infeccioso abdominal.

Se han empleado diversos medios para evaluar la evolución general de los pacientes con peritonitis y poder predecir el pronóstico y la mortalidad, sin embargo, algunos de ellos no son fácilmente accesibles, o requieren múltiples pruebas o equipo especial (software) para su empleo, no siempre disponible a toda hora.

Es necesario encontrar una herramienta objetiva, reproducible y pertinente, de predicción que permita al cirujano cuantificar la severidad y la probabilidad de mortalidad de los pacientes con infección intraabdominal, al momento de la cirugía.

El índice de peritonitis de Mannheim, sugerido como un predictor de mortalidad, se basa en parámetros clínicos y hallazgos transoperatorios, por lo que podría emplearse para pronosticar la mortalidad de manera temprana.

HIPÓTESIS

H0 (hipótesis nula)

El puntaje obtenido mediante el índice de Mannheim no tiene relación con mortalidad de los pacientes con peritonitis secundaria.

H1 (hipótesis alterna)

El puntaje obtenido mediante el índice de Mannheim se relaciona directamente con mortalidad de los pacientes con peritonitis secundaria.

Pregunta de investigación: *¿Existe correlación entre el puntaje obtenido por el índice de Mannheim y la mortalidad de los pacientes con peritonitis secundaria?*

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar si existe correlación entre el puntaje obtenido mediante el índice de peritonitis de Mannheim, con la mortalidad por infección abdominal en pacientes con peritonitis secundaria.

Objetivos particulares

1. Establecer si existe correlación entre el índice de peritonitis de Mannheim y la mortalidad, de los pacientes con peritonitis secundaria en el Hospital General de México "Eduardo Liceaga".
2. Evaluar si existe correlación entre cada uno de los parámetros del índice de peritonitis de Mannheim, como predictores independientes, de la mortalidad en pacientes con peritonitis secundaria.

POBLACIÓN Y MUESTRA

El estudio se llevó a cabo con los datos recopilados, de los pacientes atendidos por el servicio Urgencias del Hospital General de México “Eduardo Liceaga”, mismos que se registran en la base de datos de la Clínica de Atención Integral de la Sepsis Abdominal (CASA), y que incluyen a pacientes mayores de 18 años, que ingresaron por dolor abdominal, operados y que durante la cirugía se encontró por presentar datos sugerentes de peritonitis.

Criterios de inclusión

Se incluyeron a casos de ambos sexos, mayores de 18 años, atendidos por el servicio de Urgencias del HGMEI, que ingresaron por dolor abdominal y que fueron operados, en quienes se identifica una causa de peritonitis secundaria, que contaran con datos suficientes para cuantificarse el índice de severidad de APACHE II y el índice de Mannheim.

Criterios de exclusión

Se excluyeron a casos portadores de patologías crónicas que pudieran hacer modificar los valores de las escalas de APACHE II o de Mannheim. Igualmente se excluyeron casos de portadores de enfermedades asociadas a inmunodeficiencias o bajo tratamiento con medicamentos susceptibles de modificar la respuesta inmune.

Pacientes que ingresan al servicio de Urgencias del HGMOD ya operados de otra institución.

Criterios de eliminación

Pacientes cuyo registro de datos fue insuficiente para determinar el IPM y el seguimiento.

PROCEDIMIENTO

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, transversal, de recolección de los datos de los pacientes ingresados y operados por la Unidad de Cirugía del

servicio de Urgencias del Hospital General de México OD entre Julio de 2013 y Enero de 2014, que ingresaran con diagnóstico de dolor abdominal agudo y que durante la cirugía se encontrara como causa del dolor peritonitis aguda secundaria.

Se obtuvieron los datos necesarios para calcular el índice de Mannheim (IPM): 1) Sexo, 2) Edad, 3) Presencia de Falla Orgánica, 4) Retraso de la cirugía mayor a 24 hrs, 5) Presencia o no de cáncer, 6) Foco de origen de la peritonitis (colónico o no colónico), 7) Peritonitis generalizada o no, y 8) Tipo de líquido encontrado en la cirugía (citrino, purulento o gastrointestinal).

Se registraron, además, los datos necesarios para calcular el índice de APACHE II, como medio de comparación de la severidad, empleando como punto de corte 15 puntos, definiendo casos leves aquellos con puntajes menores de 14 y casos severos los casos con puntaje de 15 y mayor.

Asimismo, se registró el egreso de los pacientes, como vivos o fallecidos.

Los datos obtenidos fueron concentrados en una base de datos Excel para proceder a su análisis estadístico mediante importación a un programa de manejo estadístico SPSS, versión 21.

Se obtuvieron los estadísticos descriptivos para cada uno de los parámetros de los índices de severidad en estudio. Para las variables categóricas se obtuvo la moda, y para las variables cuantitativas se obtuvieron la media y mediana, como medidas de distribución central, y la desviación estándar y varianza como medidas de dispersión. Asimismo, se obtuvieron la asimetría y curtosis, para definir la normalidad de la muestra.

Para el IPM como variable dependiente cuantitativa se evaluó su modo de distribución, mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnoff, resultando en una distribución no normal, por lo que se decidió someter los resultados a pruebas de la estadística no paramétrica. Para lo anterior se procedió a categorizar la variable en 2 categorías: peritonitis leve, aquellos casos con un puntaje de IPM de 25 o menor; y peritonitis grave, aquellos con IPM igual o mayor a 26 puntos.

Se evaluaron los datos en tablas de contingencia de 2x2, aplicando la prueba de chi cuadrada, obteniendo la razón de momios del cruce de datos de la variable IPM contra APACHE (leve < 14 puntos y severo > 15 puntos), y contra mortalidad (vivo o fallecido).

Posteriormente se aplicó la prueba de Mann-Witney como prueba de contraste de hipótesis

Finalmente se cruzaron los datos obtenidos por la presencia o no de cada uno de los parámetros del IPM (sexo femenino, edad > 50 años, retraso en la cirugía, foco colónico o no, presencia de fallas orgánicas, presencia de cáncer, extensión de la peritonitis y líquido encontrado), para establecer su relación con la mortalidad como variables independientes

Los resultados obtenidos se presentan en tablas y gráficas.

RESULTADOS

Entre Julio de 2013 y Febrero de 2014 se recopilaron los datos e 177 pacientes atendidos por el servicio de Urgencias del Hospital General de México OD ingresados por dolor abdominal agudo y en quienes se confirmó el hallazgo de peritonitis secundaria durante la cirugía inicial.

Del total de pacientes, 85 (48%) fueron del sexo femenino y 92 (52%) del sexo masculino. La edad media fue de 43.38 años (desviación estándar 17.1), con una mínima de 18 y una máxima de 86 años.

Distribución por sexo			
		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	92	52.0
	Femenino	85	48.0
	Total	177	100.0

Sobrevivieron 159 casos (89.8%) y fallecieron 18 casos, para una mortalidad de 10.2%, del total de la muestra.

Estado de Egreso			
		Frecuencia	Porcentaje
Egreso	Fallecido	18	10.2
	Vivo	159	89.8
	Total	177	100.0

Órgano Lesionado			
		Frecuencia	Porcentaje
Órgano	Apéndice	86	48.6
	Estómago	4	2.3
	Delgado	23	13.0
	Colon	18	10.2
	V. Biliar	39	22.0
	Páncreas	1	.6
	Útero y anexos	6	3.4
	Total	177	100.0

El órgano dañado, causante de la peritonitis, más frecuentemente encontrado fue el apéndice (48.6%), seguido de la vía biliar (22%), intestino delgado (13%), colon (10.2%), útero y anexos (3.4%) y el páncreas (0.6%)

Causa de la Peritonitis			
		Frecuencia	Porcentaje
Causa	Inflamación	81	45.8
	Obstrucción	7	4.0
	Perforación	89	50.3
	Total	177	100.0

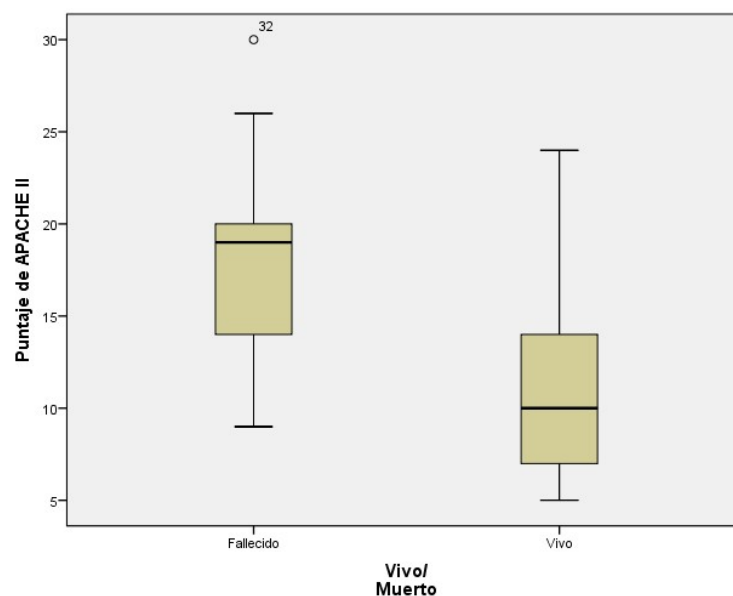
En cuanto a las causas que originaron la peritonitis se encontró que la perforación fue la causa más frecuente (50.3%), seguida de la inflamación visceral (45.8%) y por último la obstrucción (4%).

Para el índice de peritonitis de Mannheim, como variable dependiente, y cuyos valores posibles van de 0 a 42, se obtuvo un valor medio para la muestra de 14.85, con una desviación estándar de 9.93, con una mediana de 12 y una varianza de 98.59; con una asimetría de 0.614 y una curtosis de -0.301. Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnoff demostrando una distribución no normal de la muestra, por lo que se procedió a su categorización, tomando como punto de corte 26, considerando los casos con puntajes menores a 25 como leves y aquellos con puntajes mayores a 26, como graves. Con base en ello se obtuvo que 27 casos (15.2 %) tuvieron una peritonitis grave, y 150 casos (84.8 %) una peritonitis leve.

Al dividir a los casos de acuerdo con la severidad evaluada mediante la escala de APACHE II se encontró 42 (23.7 %) casos severos y 135 casos (76.3 %) leves.

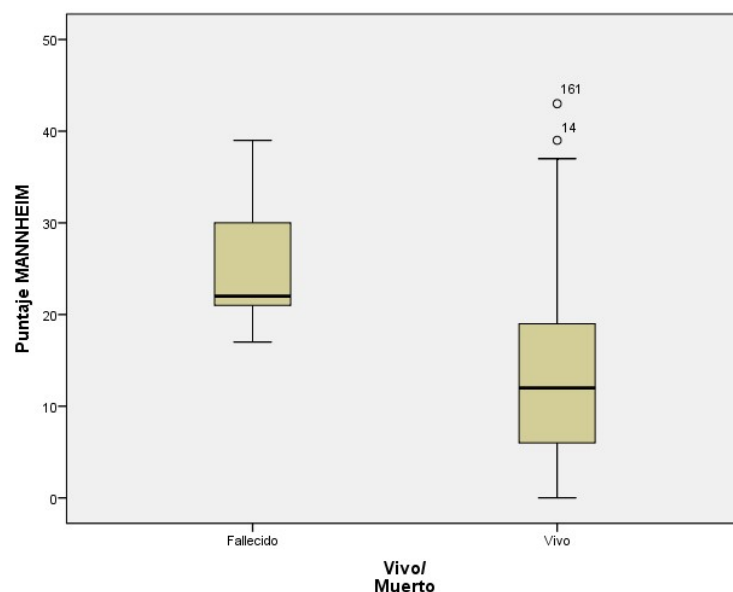
Al evaluar la escala de APACHE II, con un punto de corte de 15, como estándar de oro para predecir la mortalidad, encontramos que 13 casos de los 42 severos fallecieron, lo que representa el 31%, mientras que de los 135 casos leves, fallecieron 5, lo que representa el 3.7%. Con lo que se observa una mortalidad mayor para los casos severos que para los leves, y al aplicar el estadístico chi cuadrada a estas observaciones, se obtiene un valor de $p < 0,05$ (0.000), con un OR 11.655, con un intervalo de confianza del 95% de 3.852 a 35.266

Asociación entre la Severidad por APACHE II y Mortalidad			
	APACHE II		Total
	Severo (>15)	Leve (<14)	
Fallecido	13	5	18
	31.0%	3.7%	10.2%
Vivo	29	130	159
	69.0%	96.3%	89.8%
Total	42	135	177
	100.0%	100.0%	100.0%



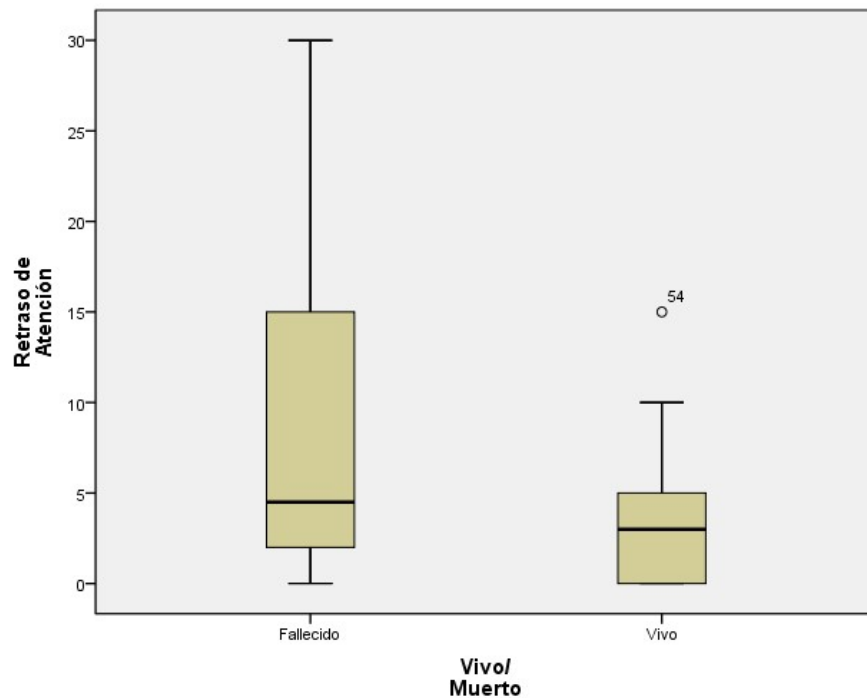
Al evaluar el índice de severidad de Mannheim, con un punto de corte de 26, para predecir la mortalidad, encontramos que 8 casos de los 27 con peritonitis grave fallecieron, lo que representa el 29.6%, mientras que de los 150 casos con peritonitis leve, fallecieron 10, lo que representa el 6.7%, mostrando una mortalidad mayor para los casos con peritonitis grave, que para los leves, y al aplicar el estadístico chi cuadrada a estas observaciones, se obtiene un valor de $p < 0,05$ (0.000), con un OR 5.895, con un intervalo de confianza del 95% de 2.071 a 16.77

Asociación entre la Severidad por Mannheim y Mortalidad			
	Mannheim		Total
	Grave (> 26)	Leve (< 25)	
Fallecido	8	10	18
	29.6%	6.7%	10.2%
Vivo	19	140	159
	70.4%	93.3%	89.8%
Total	27	150	177
	100.0%	100.0%	100.0%



Al analizar cada uno de los parámetros que integran el IPM por separado se obtuvo que para el retraso en el tratamiento quirúrgico, más de 24 horas; que 15 de 127 casos con retraso fallecieron (11.8%) y 3 de 47 casos sin retraso, fallecieron (6%); aplicando la prueba exacta de Fisher a estos datos se obtiene una $p > 0.05$ (0.407), que no es estadísticamente significativa

Asociación entre el Retraso de la Atención y Mortalidad			
	Retraso > 24 hrs		Total
	Con retraso	Sin retraso	
Fallecido	15	3	18
	11.8%	6.0%	10.2%
Vivo	112	47	159
	88.2%	94.0%	89.8%
Total	127	50	177
	100.0%	100.0%	100.0%

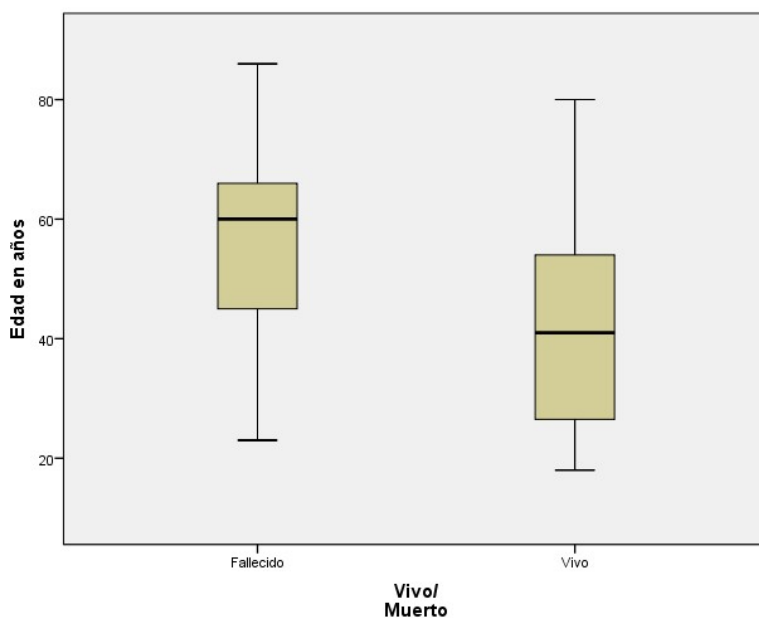


En relación al sexo, 9 de los 18 casos fallecidos eran del sexo masculino (50%) y 9 del sexo femenino (50%); mientras que de los 159 casos que sobrevivieron, 83 (52.2%) eran del sexo masculino, y 76 (47.8%) del sexo femenino. De lo anterior se observa que no hay diferencias para la mortalidad y la sobrevivencia; y al aplicar el estadístico chi cuadrada se obtiene un valor de $p > 0.05$ (0,859), estadísticamente no significativo.

Asociación entre la Sexo y Mortalidad			
	Vivo/ Muerto		Total
	Fallecido	Vivo	
Masculino	9	83	92
	50,0%	52,2%	52,0%
Femenino	9	76	85
	50,0%	47,8%	48,0%
Total	18	159	177
	100,0%	100,0%	100,0%

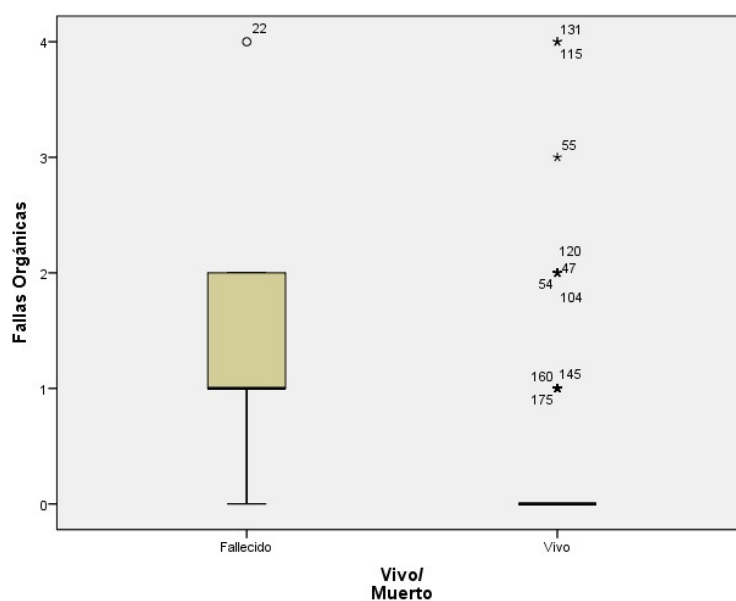
En cuanto a la edad se encontró que, de 63 casos con edad mayor de 50 años, fallecieron 12 (19%), mientras que de 114 casos menores de 50 años, fallecieron 6 (5.3%). Lo que muestra una mortalidad mayor para los mayores de 50 años de edad, con un valor de $p < 0.05$ (0,004) chi cuadrada; con un OR 4.235, con un intervalo de confianza del 95% de 1.504 a 11.923

Asociación entre la Edad y Mortalidad			
	Edad		Total
	Mayor de 50	Menor de 50	
Fallecido	12	6	18
	19.0%	5.3%	10.2%
Vivo	51	108	159
	81.0%	94.7%	89.8%
Total	63	114	177
	100.0%	100.0%	100.0%



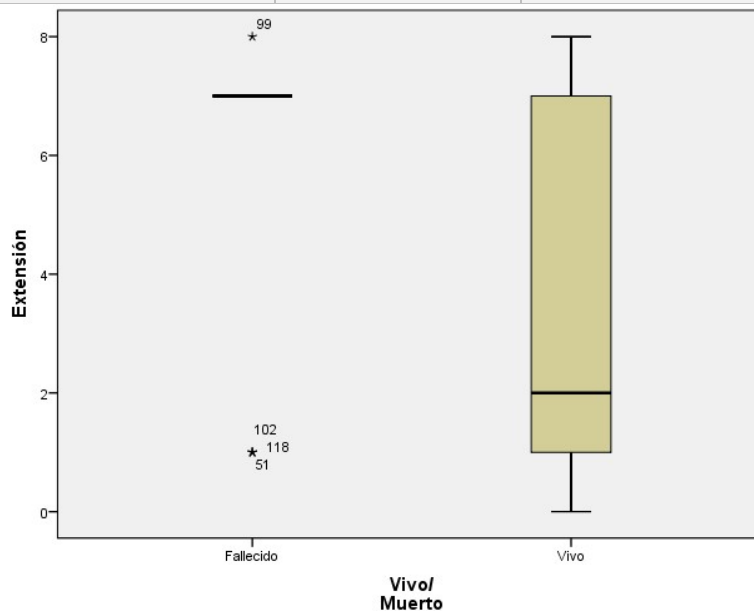
En relación al desarrollo de fallas orgánicas, 18 casos desarrollaron algún tipo de falla; de ellos fallecieron 6 casos (37.5%), mientras que de 161 que no desarrollaron fallas, fallecieron 12 (7.5%). Lo que muestra una mortalidad mayor para los casos que desarrollan fallas orgánicas, con un valor de $p < 0.05$ (0,000) chi cuadrada; con un OR 7.450, con un intervalo de confianza del 95% de 2.311 a 24.018

Asociación entre la Falla Orgánica y Mortalidad			
	Fallas orgánicas		Total
	Con Falla	Sin Falla	
Fallecido	6	12	18
	37.5%	7.5%	10.2%
Vivo	10	149	159
	62.5%	92.5%	89.8%
Total	16	161	177
	100.0%	100.0%	100.0%



Al analizar el grado de extensión de la contaminación de la cavidad peritoneal, dividiendo la peritonitis en localizada y generalizada, se encontró que de 77 casos con peritonitis generalizada, fallecieron 15 (19.5%), mientras que de 100 casos con peritonitis localizada, fallecieron 3 (3%); lo que muestra una mortalidad mayor para los casos con peritonitis generalizada que para aquellos con peritonitis localizada, con un valor de $p < 0.05$ (0.000) de chi cuadrada (OR 7.823, IC 95% de 2.175 a 28.132)

Asociación entre el Grado de Peritonitis y Mortalidad			
	Grado de Peritonitis		Total
	Generalizada	Localizada	
Fallecido	15	3	18
	19.5%	3.0%	10.2%
Vivo	62	97	159
	80.5%	97.0%	89.8%
Total	77	100	177
	100.0%	100.0%	100.0%



Al analizar la asociación entre el tipo de líquido encontrado y la mortalidad, se encontró que de los 81 casos en los que se encontró líquido citrino, 4 de ellos (4.9%) fallecieron; de los 78 casos donde hubo líquido purulento, 10 de ellos (12.8%) fallecieron; mientras que de los 18 casos donde hubo líquido fecal, 4 de ellos (22.2%) fallecieron. Con esto se observa una tendencia al incremento de la mortalidad conforme al incremento del grado de contaminación de la cavidad peritoneal expresado mediante el líquido encontrado en la cirugía. Sin embargo, al aplicar el estadístico chi cuadrado, se obtiene un valor de $p > 0.05$ (0.053), estadísticamente no significativo, por lo que no se da valor a las diferencias encontradas para la presente muestra.

Asociación entre el Líquido encontrado Mortalidad				
	Líquido encontrado			Total
	Citrino	Pus	Fecal	
Fallecido	4	10	4	18
	4,9%	12,8%	22,2%	10,2%
Vivo	77	68	14	159
	95,1%	87,2%	77,8%	89,8%
Total	81	78	18	177
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Al aplicar la prueba de Mann and Whitney para variables no paramétricas, se obtuvo un valor de $p < 0.05$, con lo que se rechaza la hipótesis nula: "El puntaje obtenido mediante el índice de Mannheim no tiene relación con mortalidad de los pacientes con peritonitis secundaria".

ANÁLISIS

Se realizó un estudio correlacional para evaluar la utilidad de la escala de peritonitis de Mannheim como predictor de severidad y de mortalidad en peritonitis secundaria⁹.

De los 177 casos incluidos 92 fueron hombres (52%) y 85 mujeres (48%), con una edad de presentación de 43.38 años, con una mínima de 18 y máxima de 86 años. La mortalidad general se situó en 10.2%. El órgano afectado más frecuentemente fue el apéndice cecal (48.6%), seguido de la vesícula biliar (22%), intestino delgado (13%) y el colon (10.2%). Y la causa más común de peritonitis fue la perforación (50.3%). Estos datos concuerdan con los reportados en la literatura, respecto a la descripción de la población de estudio, por lo que pudieran ser un reflejo de lo que acontece en otros centros hospitalarios ²⁵.

Al evaluar la severidad global para la muestra mediante el puntaje obtenido por el índice de Mannheim se encontró una media de 14.85 (DE 9.93), sin embargo, al aplicar el estadístico de Kolmogorov-Smirnoff, se obtuvo un valor menor a 0.05, por lo que se considera que la muestra no tiene una distribución normal, por lo que no es susceptible de estudiarse mediante pruebas de la estadística paramétrica.

Con base en lo anterior, se decidió analizar la muestra con pruebas de la estadística no paramétrica, para lo cual se categorizó, separando a los pacientes en leves (aquellos con un puntaje Mannheim < 25 puntos), y graves (Mannheim > 26 puntos), con base en la sugerencia de Rodriguez y Barrera ^{9,26} Así, la muestra estuvo integrada por 84.8% de casos leves y 15.2% de casos graves.

Como estándar de severidad se empleó la medición de la escala fisiológica de APACHE II²⁷, y para su análisis se categorizó a los casos en leves (aquellos con APACHE < 14) y severos (APACHE > 15), considerando este punto de corte de lo referido en el estudio de Squella¹⁴ donde coincide con las cifras estimadas; obteniéndose un 76.3% de casos leves y un 23.7% severos.

En cuanto a la mortalidad se obtuvo que el 89.8% de los casos sobrevivieron y 10.2% fallecieron.

Al evaluar la mortalidad de los casos, categorizados por Mannheim, se encontró que, de 27 casos graves, 8 fallecieron (29.6%), mientras que, de 150 casos leves, fallecieron 10 (6.7%), [p < 0.000) OR 5.895, IC 95% de 2.0719 a 16.77]. Esto apoya la propuesta hecha por Rodolfo²⁹ y colaboradores, quienes obtuvieron una mortalidad del 40% en graves así como de 4% en leves, pero difiere de Tushar²⁸ en donde los paciente con índice menores a 21 sin mortalidad así como los mayores a 29 fueron de 67.4% de mortalidad.

Al evaluar por separado cada uno de los parámetros que integral el índice de Mannheim, encontramos que el retraso de la cirugía mayor a 24 horas, la edad mayor a 50 años, la presencia de fallas orgánicas y la peritonitis generalizada tuvieron diferencias estadísticamente significativas entre los casos que sobrevivieron y los que fallecieron.

No encontramos diferencias en la mortalidad al considerar el sexo, el origen no colónico de la peritonitis, ni el tipo de líquido encontrado. Cabe señalar que en nuestra muestra no incluía pacientes con cáncer, de manera que no tenemos elementos para concluir al respecto.

CONCLUSIONES

- El retraso de la cirugía mayor a 24 horas, la edad mayor a 50 años, la presencia de fallas orgánicas y la peritonitis generalizada en forma independiente se asocian con un riesgo mayor de mortalidad en peritonitis.
- Existen diferencia en los resultados con el Índice d Mannheim como predictor de mortalidad en otros centros hospitalarios eso podría establecer diferencia en el manejo, y diferencia de instalaciones para el índice de mortalidad, logística, pero eso no es del todo concluyente.
- Los órganos más afectados efectivamente son la apéndice y vías biliares coincidiendo con la literatura universal.
- Al final del trabajo podemos concluir que la escala de Mannheim como predictor de mortalidad junto con la escala de severidad de APACHE II son excelentes métodos de evaluación para evaluar la mortalidad en la peritonitis secundaria en el Hospital General de México "Eduardo Liceaga".
- La escala fisiológica de severidad de APACHE II y el índice de peritonitis de Mannheim son herramientas útiles como predictores de mortalidad en peritonitis.

REFERENCIAS

- 1.- Sepsis abdominal: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Luis A. Gorordo-Desol, Orlando R. Pérez-Nieto, Oscar Porras-Escorcía, Carlos A. Altamirano-Arcos. Revista Mexicana de Cirugía del Aparato Digestivo / Vol. 4, num. 3/ Julio-Septiembre, 2015/p. 110-117
- 2.- Peritonitis secundaria Alejandro González-Ojeda, Gabriela Abigail Velázquez-Ramírez Revista de Investigación Clínica / Vol. 57, Núm. 5 / Septiembre-Octubre, 2005 / pp 706-715
- 3.- Peritonitis aguda secundaria. Causas, tratamiento, pronóstico y mortalidad. Rodríguez, Cynthia; Arce Aranda, Carlos ; Samaniego, Castor Cir. Parag. Vol. 38;Nº 1. 2014
- 4.- Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. Álvaro Sanabria^{1,3}, Luis Carlos Domínguez , Valentín Vega , Camilo Osorio , Adriana Serna , Charles Bermúdez Rev Colomb Cir. 2013;28:24-30.
- 5.- Valor Pronóstico de la escala SOFA en pacientes quirúrgicos graves. Dra. Rebeca Iracema Delgado Fernández I, Dr. Amilkar Colas González II, Dra. Anabel Hernández Ruiz I, Dr. José Antonio Hernández Varea I, Dr. Gaspar Rafael Alcalde Mustelier Rev. Arch Med Camagüey Vol19(5)2015.
- 6.- La valoración preanestésica como instrumento predictivo de morbimortalidad después de la cirugía Dr. Juan Lagarda-Cuevas, Dr. Antonio Castellanos-Olivares, Lic. Guillermo Lagarda-Cuevas. Revista Mexicana de Anestesiología Vol. 34. No. 2 Abril-Junio 2011 pp 79-90.
- 7.- Evaluación cardiovascular perioperatoria en el paciente cardiópata sometido a cirugía no cardíaca. Dr. Héctor Sánchez Surita, Dra. Sonia Isabel Flores Kim. Rev., Mex. Anest. Vol. 25 No. 3 Colegio Mexicano de Anestesiología 2002.
- 8.- Métodos de valoración del estado nutricional P. Ravasco, H. Anderson, F. Mardones; Red de Malnutrición en Iberoamérica del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Red Mel-CYTED) Nutr. Hosp. vol.25 supl.3 Madrid oct. 2010
- 9.- Valor Predictivo de Mortalidad del Índice de Peritonitis de Mannheim Elizabeth Barrera Melgarejo, Manuel Rodríguez Castro, Giuliano Borda Luque, Néstor Najjar Trujillo Rev. Gastroenterol. Perú; 2010; 30-3: 211-215
- 10.- Efficacy of Mannheim Peritonitis Index (MPI) Score in Patients with Secondary Peritonitis. Maralidhar V A, Madhu C P, Sudhir S, Madhu Srinivasarangan. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2014. Dec, Vol-8 (12): NC01-NC03.
- 11.- Escalas pronósticas en la disfunción multiorgánica: estudio de cohortes M. Sánchez-Casadoa , V.A. Hostigüela-Martínb, A. Raigal-Cano a, L. Labajoc, V. Gómez-Tello d , G. Alonso-Gómez a y F.M. Aguilera-Cerna. Med Intensiva. 2016;40(3):145-153.

- 12.- Valor predictivo de la escala APACHE II sobre la mortalidad en una unidad de cuidados intensivos de adultos en la ciudad de Mérida Yucatán MPSS José Antonio Gien López, M en C Doris Del C. Salazar Escalante, MC Rafael UC López, MC Juan Jesús Ramírez De Reza. Revista de la Asociación Mexicana de Vol. XX, Núm. 1 / Ene.-Mar. 2006 pp 30-40.
- 13.- *Apache II y III en Pacientes Mexicanos* Dr. Victor M. Whizar-Lugo Anestesia en México Volumen 17 Número 3 - Septiembre - Diciembre 2005.
- 14.- Comparación de los modelos pronósticos APACHE II y Score Salvador en sepsis abdominal Squella F, Mosella F, Ibáñez C, Muñoz M, Chávez B, Ugarte S. REVISTA CHILENA DE MEDICINA INTENSIVA. 2008; VOL 23(1): 7-11.
- 15.- (no encuentro esta fuente o alguna parecida).
- 16.- Pronóstico de la peritonitis generalizada según el índice de Mannheim Dr. Julio César González-Aguilera Cir Ciruj 2002; 70: 179-182.
- 17.- Valor predictivo de mortalidad del índice de peritonitis de Mannheim Elizabeth Barrera Melgarejo ; Manuel Rodríguez Castro ; Giuliano Borda Luque; Néstor Najjar Trujillo *Rev. gastroenterol. Perú v.30 n.3 Lima jul./set. 2010.*
- 18.- Mannheim Peritonitis Index (MPI) and elderly population: prognostic evaluation in acute secondary peritonitis. Salamone G, Licari L, Falco N, Augello G, Tutino R, Campanella S, Guercio G, Gulotta G. G Chir. 2016 Nov-Dec;37(6):243-249.
- 19.- [The Mannheim peritonitis index. An instrument for the intraoperative prognosis of peritonitis]. Linder MM, Wacha H, Feldmann U, Wesch G, Streifensand RA, Gundlach E. Chirurg. 1987 Feb;58(2):84-92.
- 20.- Kirschner, M.: Die Behandlung der akuten eitrigen freien Bauchfellentzündung. Arch. Klin. Chir.142:253, 1926
- 21.- Peritonitis secundaria generalizada: predictores de mortalidad y sobrevida, y vinculantes evolutivos de mortalidad. Julio Berreta, Daniel Kociak, Adrián Balducci, Fabián De Feo, María Verónica Laplacette, Fernando Bellido, María Fabiana Vázquez, Eduardo González Fernández, Claudia Brotto, Adriana Barrios Teresita Bressan. Acta Gastroenterol Latinoam 2010;40:105-116.
- 22.- Sepsis Abdominal NIETO J.A., MD, SCC. Revista CIRUGIA, Asociación Colombiana de Cirugía, Vol 15, numero 3, Julio –Septiembre 2.000.

23.- Relaparotomía a demanda. Factores asociados a mortalidad Dr. José Luis Martínez-Ordaz, Dr. Roberto Manuel Suárez-Moreno, Dr. Óscar Javier Felipez-Aguilar, Acad. Dr. Roberto Blanco-Benavides. Cir Ciruj 2005;73:175-178.

24.- SEPSIS SEVERA Y CIRUGÍA Drs. Julio Yarmuch , Sebastián Mayanz , Carlos Romero. Rev Chil Cir. Vol 67 - Nº 1, Febrero 2015; pág. 79-87.

25.- Sepsis abdominal, Victoriano Sáenz-Félix, Guillermo Arturo GalindoVázquez, Raúl Estrada-Herrera, Rev Gastroenterol Mex, Vol. 76, Supl. 1, 2011.

26.- Rodriguez H, Acad R, Poblano M et al. Factores pronósticos asociados a mortalidad en pacientes con sepsis intrabdominal tratados en la unidad de terapia intensiva. Cir Ciruj 1999; 67:205-207.

27.- APACHE-II scoring system in perforative peritonitis. Kulkarni SV¹, Naik AS, Subramanian N Jr. Am J Surg. 2007 Oct;194(4):549-52.

28.- Evaluation of prognosis in patients' with perforation peritonitis using Mannheim's peritonitis index Dr. Tushar Dani , Prof. L. Ramachandra , Dr. Rajesh Nair , Dr. Digvijoy Sharma International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 5, Issue 5, May 2015 1 ISSN 2250-3153.

29.- Rodolfo L. Bracho-Riquelme MC, Men C, Mannheim Peritonitis Index Validation Study at the Hospital General de Durango (Mexico), Cir Ciruj 2002;70:217-225.