

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO
CIRUJANO**

**“ÍNDICE DE MANNHEIM COMO FACTOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN
PACIENTES POST OPERADOS CON CUADROS DE PERITONITIS GENERALIZADA
SECUNDARIA EN EL HOSPITAL BELÉN TRUJILLO”**

Área de Investigación:

Cirugía General – Educación en ciencias de la salud

Autor (es):

Br. Tello Olaya, Ana Paula

Jurado Evaluador:

Presidente: Bustamante Cabrejo, Alexander David

Secretario: Burgos Chavez, Othoniel Abelardo

Vocal: Idrogo Regalado, Teofilo

Asesor:

Villena Ruiz, Miguel

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4145-2225>

Trujillo – Perú

2022

Fecha de sustentación: 2022/07/18

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este trabajo a mi familia mi pilar, quienes hicieron posible que el sueño de una pequeña niña hoy se vuelva una realidad a mis padres por su ejemplo de perseverancia y constancia, a mi pequeño hermano por su apoyo siempre, mi abuela fuente de inspiración y mis tíos por su cariño junto a palabras de aliento que me dieron las fuerzas para continuar, y a mis amigas que son la familia que estos años en la universidad me obsequio. Papa perdón por chocarte el carro

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que estuvieron en este proceso aportando en múltiples formas para poder culminarlo muchas gracias a mis amigas Ximena, Carolina e Isabel todo este camino las volvió mi familia a Eduardo por su motivación y apoyo, una especial mención a mi amiga Esteffany que estuvo en todo el proceso e incentivándome cuando ya no había fuerzas.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la utilidad del índice de Mannheim como factor pronóstico de mortalidad en pacientes post operados con cuadros de peritonitis generalizada secundaria.

Materiales y métodos: Estudio analítico observacional, retrospectivo, tipo casos y controles, corte longitudinal. Se empleo 335 historias clínicas con el diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada intervenidos quirúrgicamente en el periodo 2016 a 2021 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: De un total 335 historias clínicas, los pacientes que obtuvieron resultados mayores 29 puntos presentaron una sensibilidad 74.6% y especificidad de 11.9%, probabilidad de mortalidad 0.746; quienes presentaron resultados menores 29 puntos presentaron una sensibilidad de 25.4% y especificidad de 88.1%, probabilidad 0.881 de no sufrir mortalidad; un puntaje mayor de 29 presentaron el 74.6% pacientes fallecidos, 11.9% sobrevivientes, puntaje menor 29 puntos presente 25.4% pacientes fallecidos, 88.1% sobrevivieron; puntaje medio obtenido 29.4 en fallecidos Vs 19.0 sobrevivientes ($p= 0.000$). Curva de ROC punto de corte de 28.5. Los dos diagnósticos intraoperatorios en sobrevivientes y fallecidos respectivamente 57% apendicitis aguda complicada, 6,7% perforación de víscera hueca causa inflamatoria, 14,9% absceso apendicular, perforación víscera hueca de etiología inflamatoria 13,4%. Complicaciones post operatorias de pacientes fallecidos, shock séptico 55,2%, sepsis 40,3%, pacientes sobrevivientes: 58,5%, con sepsis 16,4%, abscesos residuales. La edad (60.4 vs 35.9; $p=0.000$), sexo (37.3% vs 37.7% femenino, 62.7% vs 62.3% masculino; $p=0.955$)

Conclusiones: El índice de Mannheim tiene utilidad como herramienta predictora de mortalidad

Palabras clave: Índice de Mannheim, mortalidad, peritonitis secundaria generalizada

ABSTRACT

Objective: To determine the usefulness of the Mannheim index as a prognostic factor for mortality in post-operative patients with secondary generalized peritonitis.

Materials and methods: Analytical, observational, retrospective study, case-control type, longitudinal section. 335 medical records were used with the diagnosis of generalized secondary peritonitis who underwent surgery in the period 2016 to 2021 that met the inclusion and exclusion criteria.

Results: Of a total of 335 medical records, results greater than 29 points present a sensitivity of 74.6%, and specificity of 11.9%, probability of mortality 0.746; those who presented results less than 29 points present a sensitivity of 25.4%, specificity of 88.1%, probability 0.881 not to suffer mortality; score greater than 29 74.6% in deceased, 11.9% in survivors, lower score 29 points 25.4% deceased, 88.1% survived; mean score obtained 29.4 in deceased vs. 19.0 survivors ($p= 0.000$). ROC curve cut-off point of 28.5. The two intraoperative diagnoses in survivors and deceased, respectively, 57% complicated acute appendicitis, 6.7% hollow viscus perforation of inflammatory cause, 14.9% appendiceal abscess, hollow viscus perforation of inflammatory etiology 13.4%. Postoperative complications: deaths, septic shock 55.2%, severe sepsis 40.3%, survivors: 58.5%, with severe sepsis 16.4%, residual abscesses. Age (60.4 vs 35.9; $p=0.000$), gender (37.3% vs 37.7% female, 62.7% vs 62.3% male; $p=0.955$)

Conclusions: The Mannheim index is useful as a mortality predictor tool.

Keywords: Mannheim index, mortality, secondary generalized peritonitis.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	7
	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	18
	HIPÓTESIS	19
II.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	19
	2.1 MATERIAL.....	19
	DISEÑO DE INVESTIGACION.....	19
	POBLACION, MUESTRA Y MUESTREO	20
	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES	24
	2.2 MÉTODOS	28
	ANÁLISIS DE DATOS.....	29
	CONSIDERACIONES ÉTICAS	30
III.	RESULTADOS.....	31
IV.	DISCUSIÓN.....	42
V.	CONCLUSIONES	46
VI.	RECOMENDACIONES.....	47
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48
VIII.	ANEXOS	54

I. INTRODUCCIÓN

Dentro de las complicaciones que se presentan en el área quirúrgica con elevada tasa de mortalidad, son los cuadros de peritonitis en los cuales se desarrolla un proceso séptico a nivel de cavidad abdominal, donde bacterias y toxinas invaden dos o más compartimientos ya sea por agresión directa del peritoneo o por translocación bacteriana (1).

El grado de extensión de una peritonitis se ha clasificado en dos formas; localizada cuando la infección se encuentra delimitada en uno o dos cuadrantes abdominales y cuando logra extenderse en gran parte la cavidad abdominal es donde se torna de tipo generalizada, difusa, extendida o también denominada sepsis intraabdominal diseminada, la cual ya es un proceso séptico de origen en la cavidad abdominal donde bacterias, toxinas y esfacelos invaden los compartimientos abdominales, otra forma de clasificarla es dependiendo del mecanismo por el cual el agente etiológico logra llegar hasta el peritoneo se cataloga como peritonitis primaria, secundaria y terciaria(1,2).

Para que se llegue a desarrollar un cuadro de peritonitis secundaria en la mayoría de situaciones se tienen como antecedente un proceso inflamatorio intraabdominal agudo; como una apendicitis complicada, úlcera péptica perforada, obstrucción intestinal con estrangulación, rotura de víscera hueca por perforación traumática o secundaria a un proceso inflamatorio, infecciones pélvicas y contaminación intraoperatoria(1), en la evolución de la enfermedad se agrava produciendo la contaminación directa del peritoneo por parte de los

fluidos del sistema gastrointestinal, genitourinario o del proceso inflamatorio, dependiendo de dónde sea la ubicación de la lesión primaria que permita la salida de los fluidos. En relación a los agentes etiológicos de peritonitis secundarias a cuadros de perforación intestinal, el agente aislado es la bacteria gram negativa *Escherichia Coli* en el 47,9% de los casos productora de BLEE (betalactamasa), seguido de *Klebsiella pneumoniae* en un 12,5% sensibles a amikacina y cefalosporinas de tercera generación (3), cuando las bacterias entran en contacto directo con el peritoneo las propias enzimas digestivas que portan actúan sobre la superficie de la serosa peritoneal produciendo una digestión enzimática con la posterior necrosis del tejido, derramamiento de proteínas séricas y extravasación de electrolitos del torrente sanguíneo a la cavidad peritoneal, esto ocasiona un desbalance en las presiones de los fluidos corporales propiciando que se tenga una producción de un exudado rico en granulocitos que al inicio puede estar difusa en cavidad abdominal o confinarse en un absceso(4).

La agresión directa del peritoneo produce manifestaciones clínicas características como es el dolor abdominal, ya sea que se encuentre localizado o por toda la cavidad abdominal, al momento del examen físico se revela dolor a la palpación superficial o profunda debido a que dicha estimulación produce irritación del peritoneo que suele acompañarse de una reacción de defensa muscular generalizada presente en el 72% de los casos (2), el conjunto de estas dos manifestaciones explican el conocido abdomen en tabla por la dureza notoria que se ocasiona ante la contracción de los músculos de la pared abdominal

asociado al aumento de la temperatura corporal, mal estado general, taquicardia, taquipnea, en algunas ocasiones puede acompañarse con náuseas y vómito, clínica florida correspondiente al desarrollo de un proceso séptico (5). El curso de la enfermedad es variable, según sea la situación evolutiva del proceso infeccioso, tiene importancia la precocidad de iniciar una conducta combinada quirúrgica y terapéutica al momento de realizarse el diagnóstico, para evitar complicaciones como insuficiencia múltiple de órganos, resultado de la incapacidad de los mecanismos de defensa del organismo frente a la infección que se está produciendo, es la complicación que ensombrece el pronóstico al elevar de forma alarmante la mortalidad(6), en los parámetros de laboratorio tenemos un recuento de leucocitos elevado, recuento de plaquetas disminuido, marcadores bioquímicos de inflamación sistémica elevados como la procalcitonina y la proteína C reactiva(7), mostrando mayor relevancia como indicador de mortalidad niveles elevados de proteína c reactiva y el índice de PCR/PCT en los casos de pacientes con sepsis abdominal por peritonitis secundaria (8).

El manejo de una peritonitis es multidisciplinario, la intervención quirúrgica es de vital importancia sobretodo realizarlo en el menor tiempo posible desde su diagnóstico, el procedimiento de elección a realizar es una laparotomía con exploración minuciosas de la cavidad abdominal localizar y eliminar el foco infeccioso, seguido del lavado de la cavidad peritoneal con suero salino, desbridamiento de colecciones, en presencia de abscesos realizar un drenaje de estos, cierre seguro de la pared abdominal y colocación de drenajes en lugares

específicos en caso de requerirlos(5), paralelamente se debe mantener una buena terapia antibiótica, ambos manejos son de vital importancia para un manejo y control. Se debe tomar una conducta agresiva para evitar y prevenir toda posibilidad de una expansión del foco de infeccioso, debido que en estos casos la propagación por cavidad abdominal es propicia por el estado de vulnerabilidad del paciente que llega a estas circunstancias, si se le agregan otros factores que deterioren su estado como inmunosupresión, anemia , tipo de agente etiologico, resistencia a los antibioticos o falla de algún órgano, favorecería a la proliferación de dicha infección, por lo tanto se debe tener en cuenta que la evolución de cada paciente es diferente por todas las variantes que se pueden presentar(9), aquellos que recibieron una manejo adecuado en los casos de peritonitis generalizada secundaria con cirugía y el uso de terapia antibiótica adecuada tienen pronósticos favorable lo cual nos reduce la mortalidad de esta patología de un 5% a 6%(10)

Se está haciendo especial énfasis en poder determinar de forma más precisa posible el pronóstico de mortalidad de los pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria, debido a que estos presentan un 19% a 55% de probabilidades de fallecer en áreas de cuidados intensivos(9), representan el 1% de los ingresos hospitalarios urgentes o de emergencia y es la segunda causa principal de sepsis de los pacientes que se encuentran en el área de cuidados intensivos a nivel mundial (6), frente a estos resultados el poder predecir el posible desarrollo de la enfermedad nos daría una advertencia en el momento adecuado. En el curso de la enfermedad de la peritonitis influyen múltiples factores, por parte del

paciente, la edad, estado inmunológico, físico o las comorbilidades asociadas juegan un papel importante en el desarrollo de la enfermedad, también están incluidos las modificaciones en los signos clínicos, biológicos y radiológicos(7).

Por los porcentajes elevados que se presentan en los casos de peritonitis secundaria es importante su pronta identificación por parte del personal médico, y que se tenga un conocimiento de los sistemas de predicción de mortalidad, para esto se han puesto en manifiesto varias escalas de medición para el pronóstico de mortalidad como el índice de peritonitis de Mannheim (IPM) que se enfoca en pacientes quirúrgicos que estén cursando con cuadros de peritonitis secundaria, otra escala enfocada en estos tipos de casos es el puntaje de gravedad fisiológica y operativa para la medición de la mortalidad (POSSUM), que fue desarrollado para evaluar la morbimortalidad en cirugía general, debe aplicarse al momento del acto quirúrgico en los pacientes de todas las categorías de riesgo, sin tener criterios específicos o una patología concreta(11), por último el puntaje de morbilidad y sepsis de Stoner y Elebute tiene como finalidad calificar la gravedad del cuadro séptico por el que este cursando el paciente e indica el grado de gravedad que tenga, este tiene variación dependiendo de la condición que presente cada paciente (12), todas estas escalas han sido diseñadas para la realizar una evaluación de los parámetros que se presentan y poder tener una predicción con el resultado por lo que es de importancia enfatizar en el empleo de estas herramientas que nos propician información del posible desarrollo y evolución frente a estas entidades(13).

De todas las escalas mencionadas anteriormente la que demostró tener mayor eficacia al momento de tener un resultado en la predicción y que será empleada en el presente estudio es Índice de pronóstico de Mannheim (MPI), score que fue originado en Alemania en 1994, se basó en los resultados obtenidos de 1253 pacientes con peritonitis tratados entre 1963 y 1979 por análisis discriminativo, se determinó que 8 parámetros tienen un resultado significativos con valores pronóstico, los cuales fueron: edad, sexo, padecimiento de cáncer, falla orgánica o algunos signos de disfunción orgánica, origen de la secreción puede ser colónico o no colónico, extensión de la infección, características del fluido peritoneal y el tiempo que transcurrió desde la aparición de los síntomas (14,15). Dentro de las variables que están presentes y que mostraron relevancia al momento de aplicar MPI, la mayoría de edad en la que emplean los 50 años de edad en adelante como punto de corte, este factor demostró favorecer en el desarrollo y agravamiento de la enfermedad, teniendo como fundamento teórico el deterioro propio del organismo a nivel de todos los sistemas pero el de mayor importancia el sistema inmunológico, definido como reacción – celular inmunológica cambiando a ambiental en interacción junto con el deterioro fisiológico propio de la edad, lo que permitiría una mayor agresividad en la infección favorecido por un sistema de defensa incompetente, la proliferación de la infección implica mayores complicaciones, también se demostró que las mujeres presentan mayor predisposición en el desarrollo de la peritonitis para lo cual no tiene un fundamento teórico corroborado todavía(16). Las características de las secreciones identificadas durante la intervención quirúrgica es otra

variable que se presenta en el índice, al momento de clasificarlas según el tipo de fluido también nos da una idea del posible origen de la infección y la evolución que se pueda dar, en la clasificación de las secreciones; las fecaloides son de aspecto verdoso o achocolatado mal oliente, otro tipo son las secreciones purulentas que son de color amarillo intenso o verdoso sin mal olor y por último son la secreción cetrina amarillenta clara de aspecto cetrino sin mal olor(2).

De las variables con mayor impacto en relación a la mortalidad es la disfunción múltiple de órganos la que suele estar presente más frecuentemente en los casos de peritonitis perforante con una relación del 73% en estos casos o que pueden cursar con una disfunción orgánica progresiva manifestada con hipotensión, depresión de miocardio y coagulopatía que giran en torno a los pacientes hemodinámicamente inestables que no son buenos candidatos para cirugía (17), de estos pacientes los que cursan con falla orgánica presentan manifestaciones clínicas o de laboratorio preoperatorio compatible con la alteración funcional de 2 o más órganos, las fallas más frecuentes son de los aparatos cardiovascular, renal y hematológicas, desde el ingreso del paciente hasta el momento del alta se debe evaluar a estos pacientes en todo momento y en presencia de alteraciones que deterioren el estado general, derivarlos a una unidad de cuidados intensivos para una adecuada monitorización(18).

Se incluye en las variables a los pacientes oncológicos que cursaron con cuadros de peritonitis generalizada secundaria, se ha demostrado un elevado porcentaje de mortalidad debido a que la patología de fondo que padecen cursa con la alteración del sistema inmunológico, ocasionando la alteración en el correcto

funcionamiento del sistema inmune con las actividades de respuesta humoral y celulares ocasionando una evolución tórpida que involucra dificultades para combatir la infección, favoreciendo la proliferación por toda la cavidad abdominal y a nivel sistémico, por lo que son menos propensos a sobrevivir graves infecciones con la destrucción de las barreras anatómicas(19).

Varios parámetros que no son evaluados por el índice aportan negativamente en el curso de la enfermedad aumentando las probabilidades de fallecimiento sobretodo aquellas situaciones que se presenten previas a la cirugía ejemplos de esto: paciente que cursaron con shock, un aumento de la fisiología aguda y puntuación de la evaluación de salud crónica (APACHE) II desfavorable, el aislamiento de enterococos, episodios de alteración de la conciencia, una terapia empírica inadecuada antibióticos, un mal estado nutricional, la presencia de una enfermedad cardiovascular, incapacidad para obtener y mantener un control de la fuente infecciosa, inmunosupresión, hipoalbuminemia, trombocitopenia, casos de peritonitis difusa versus localizada, más de 24 horas de retraso antes de la intervención quirúrgica o adquirieron una infección nosocomial, se engloban muchas situaciones que afectan en el trayecto de la enfermedad, nos encontramos con dos pilares importantes; la propia enfermedad y el estado del paciente que dependiendo cuales son los factores que afectan a cada uno de forma individual o conjunta nos llevarían a futuras complicaciones o al fallecimiento, por lo tanto no es solo de manejo multidisciplinario sino también puede ser de origen múltiple ya que para desarrollar esta infección las causas que le preceden suelen ser complicaciones, retardos o mal diagnóstico de las

enfermedades inflamatorias del tracto digestivo o urinario que mencionamos anteriormente y que terminaron en la inflamación del peritoneo entonces no podemos solo enfocarlo desde un punto de vista único (20).

Cada parámetro que conforma el índice que fue mencionado anteriormente (edad, sexo, falla orgánica, diagnóstico oncológico, localización en cavidad abdominal, características del fluido) se le asignó un valor numérico, una vez obtenidos todos los parámetros con el puntaje asignado se sumaron obteniendo un valor final entre un rango de 0 a 47 puntos, cada paciente obtendrá un resultado diferente según sus características, el punto de corte para predecir mortalidad según múltiples estudios varía desde 26 a 29. El momento idóneo para la aplicación de la escala es cuando se establece el diagnóstico de peritonitis con todos los parámetros que se evalúan en MPI, la utilidad clínica de este índice está basado en el puntaje obtenido de los pacientes y en el caso de aquellos con resultados entre los rangos que predicen mortalidad poder determinar un pronóstico favorable o desfavorable, con este tipo de herramientas nos facilitaría poder tener una estimación general en este tipo específico de patologías quirúrgicas para poder enfatizar y mantener una conducta adecuada en casos con mal pronóstico en un momento adecuado(14,15,21).

González P. et al (21), presentan resultados con respecto a la aplicación del índice de Mannheim con un punto de corte 26 puntos, en estos pacientes se estableció una mortalidad del 50% y aquellos que obtuvieron un puntaje menor de 26 tan solo de 1-3% mortalidad, con una sensibilidad del 95.9% y una especificidad del 80%.

Muralidhar V. et al (22), revelan en su estudio que los pacientes con resultados del puntaje del MPI de ≤ 20 , 21-29, ≥ 30 tenían una mortalidad del 5%, 14% y 50% respectivamente, el puntaje de 25 para predecir mortalidad presento una sensibilidad del 72,09 % y una especificidad del 71,43 %.

Carlos S. et al (10), realizaron un estudio observacional retrospectivo de tipo prueba diagnóstica en el Hospital “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo durante el periodo del 2015 al 2017 y al momento de aplicar el índice a sus pacientes en los resultados finales estimaron que un puntaje de 29 puntos o mayor a este era indicativo de una mayor tasa de mortalidad para los paciente que obtuvieron estos puntajes, también confirmaron la veracidad del índice como predictor.

Liana T. et al (25), determinaron el mejor punto de corte de 27 puntos para el IPM con sensibilidad 100%, especificidad 67,44%, un resultado menor de 27 se encontró que el 54,72% presentaron sobrevida; mientras que un resultado mayor de 27 tuvo 71,14% con sobrevida, son resultados prometedores que nos confirman la veracidad de este índice y que podría ser aplicado en la práctica diaria médica facilitando la pronta selección de pacientes de alto riesgo para procedimientos terapéuticos más agresivos y para proporcionar una clasificación objetiva de la gravedad de la enfermedad.

Budzynski P. et al (23) los pacientes se dividieron en los grupos según sus resultados <21 , 21-29, > 29 , a estos resultados se les asocio una mortalidad del 1,75%, 28,13% y 50% respectivamente.

En los estudios donde se aplicó el índice se dividió a los pacientes en dos grupos según los resultados que obtenían, dependiendo del resultado alrededor de los umbrales con dos diferentes puntajes determinan una diferencia estadísticamente significativa en mortalidad con 6.1% de mortalidad para ≤ 25 y 29.5% de mortalidad para MPI, a groso modo tenemos que el MPI ha sido evaluado en múltiples estudios y en la literatura, resultando una herramienta eficaz y confiable para identificar subgrupos de pacientes afectado por peritonitis perforante con alto riesgo de muerte, incluso si algunos existen discrepancias con respecto al valor de corte óptimo(15). Como se tiene que evaluar cada parámetro que se presente en el transcurso de la enfermedad poder obtener el puntaje MPI plantearíamos que también nos podría ser de utilidad para evaluar el riesgo a que se pueda presentar en un futuro, como alteraciones graves del estado general en el postoperatorio, así como la necesidad de tratamiento continuo del paciente en una unidad de cuidados intensivos u otra intervención quirúrgica, relaparotomía. El uso sensato de la puntuación final facilitará la identificación de pacientes en el grupo de alto riesgo, por lo tanto posiblemente creando conciencia de su mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, como: insuficiencia cardiorrespiratoria, acidosis, electrolito trastornos y complicaciones postoperatorias de la herida(24).

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Es índice de Mannheim una herramienta factible como factor pronóstico de mortalidad en pacientes post operados con cuadros de peritonitis generalizada secundaria?

OBJETIVOS

Objetivos generales:

Determinar la utilidad del índice de Mannheim como factor pronóstico de mortalidad en pacientes post operados con cuadros de peritonitis generalizada secundaria.

Objetivos específicos:

1. Determinar con pruebas estadísticas si el índice de Mannheim tiene o no valor pronóstico de mortalidad en peritonitis secundaria.
2. Determinar el puntaje promedio que obtuvieron en el índice de Mannheim los pacientes que fallecieron y los pacientes que sobrevivieron.
3. Comparar el puntaje que obtuvieron los pacientes fallecidos con respecto a los que sobrevivieron que fueron diagnosticados con peritonitis secundaria generalizada.
4. Determinar la frecuencia de los de los diagnósticos quirúrgicos en los pacientes que fueron diagnosticados con peritonitis secundaria generalizada.

- Determinar la frecuencia de complicaciones post operatorias de los pacientes fallecidos con respecto a los que perduraron que fueron diagnosticado con peritonitis secundaria generalizada.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula: Los resultados del índice de Mannheim no son un factor pronóstico de mortalidad en pacientes post operados con cuadros de peritonitis generalizada secundaria en el Hospital Belen de Trujillo, 2016 -2021.

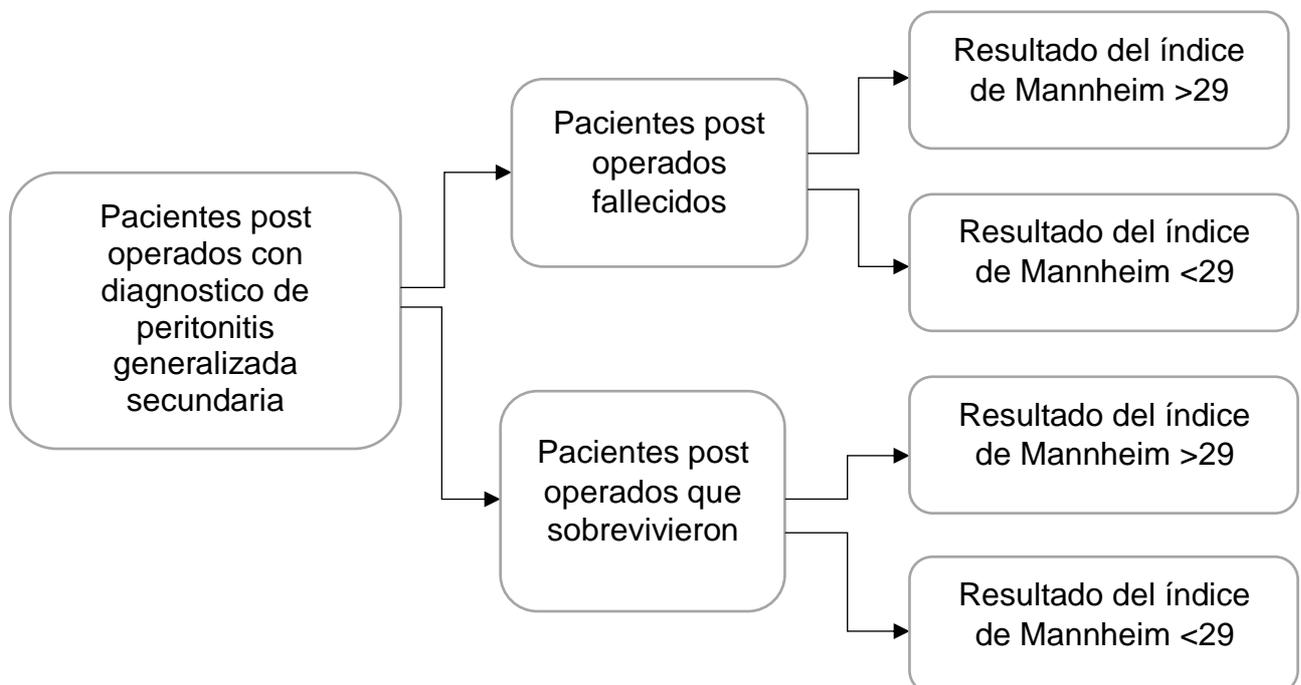
Hipótesis alterna: Los resultados del índice de Mannheim son un factor pronóstico de mortalidad en pacientes post operados con cuadros de peritonitis generalizada secundaria.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 MATERIAL

DISEÑO DE INVESTIGACION

Para el presente trabajo de investigación se realizo un estudio analítico observacional, retrospectivo, tipo casos y controles, de corte longitudinal.



POBLACION, MUESTRA Y MUESTREO

Población

Pacientes admitidos en el servicio de cirugía general que fueron intervenidos y que presentaron el diagnóstico de peritonitis generalizada secundaria en el Hospital Belen de Trujillo durante el período del 2016 al 2021.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de pacientes post operados que fueron ingresados en el servicio de cirugía general del Hospital Belen de Trujillo con el diagnóstico de peritonitis generalizada secundaria.
- Pacientes mayores de 18 años de edad que ingresaron al servicio de cirugía general del hospital Belen de Trujillo con diagnóstico de peritonitis generalizada secundaria.
- Pacientes con datos completos en sus historias clínicas.
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes que fueron sometieron a laparotomía exploratoria
- Pacientes con diagnóstico de cáncer (parámetro incluido en el índice de Mannheim.)

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de pacientes post operados que no tienen el

diagnóstico de peritonitis generalizada secundaria que fueron ingresados en el servicio de cirugía general del hospital Belen de Trujillo.

- Pacientes que presenten historias clínicas con datos incompletos
- Pacientes con diagnóstico de peritonitis generalizada primaria, terciaria o de origen no específico.
- Historias clínicas de pacientes que no fueron intervenidos y tienen el diagnóstico de peritonitis generalizada los cuales no fueron intervenidos en el servicio de cirugía
- Pacientes que presenten diagnóstico de enfermedades de carácter inmunosupresor: Diabetes mellitus, VIH, TBC.
- Pacientes con terapias inmunosupresoras.

Muestra y muestreo

Unidad de análisis:

Pacientes admitidos en el servicio de cirugía general que fueron intervenidos y que presentaron el diagnóstico de peritonitis generalizada secundaria en el Hospital Belen de Trujillo durante el período del 2016 al 2021 y que cumplieron con los criterios de selección ya mencionados.

Unidad de muestreo:

Historias clínicas de todos los pacientes seleccionado que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

TAMAÑO DE MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra requerida en el estudio se utilizó la siguiente fórmula:

$$n_1 = \frac{\left(\frac{Z_{1-\alpha/2}}{2\sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})}} + Z_{1-\beta} \sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{\phi(P_1 - P_2)^2}; n_2 = \phi n_1$$

Donde:

- P_1 es la proporción esperada en la población i , $i = 1,2$
- ϕ es la razón entre los dos tamaños muestrales
- $\bar{P} = \frac{P_1 + \phi P_2}{1 + \phi}$
- ϕ es el n° de controles por caso
- P_1 es la proporción de casos expuestos
- P_2 es la proporción de controles expuestos
- P_1 y P_2 se relaciona con OR del modo siguiente:

$$P_1 = \frac{OR P_2}{(1 - P_2) + OR P_2}, P_2 = \frac{P_1}{OR(1 - P_1) + P_1}$$

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96 =$ Coeficiente de confiabilidad del 95% de confianza

$Z_{1-\beta} = 0,8416 =$ Coeficiente asociado a la potencia de prueba del 80%

Cálculo: EPIDAT 4.2 Referencia (10)

Datos:

Proporción de casos expuestos 25,000%

Proporción de controles expuestos 11,000%

Odds ratio a detectar 2,697

Número de controles por caso: 4

Niveles de confianza: 95,0%

Resultados: La muestra estara constituida por un total de 335
pacientes

Potencia %	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	67	268	335

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ÍNDICE
DEPENDIENTE					
Mortalidad en peritonitis generalizada secundaria	Cualitativa	Nominal	Número de fallecimientos por causa de una peritonitis generalizada secundaria obtenido de la historia clínica	Epicrisis	Si - No
INDEPENDIENTE					
Índice de Mannheim	Categorico	Ordinal	El índice mide características de cada paciente: Perfil epidemiológico Características clínicas Características pre y post quirúrgicas	Puntaje obtenido según los parámetros de la ficha de recolección nº 1 entre un puntaje de 0 a 47 (anexo 1) Edad Sexo Falla orgánica Cáncer Tiempo de evolución Origen Extensión Características del fluido	Mortalidad aumentada mayor de 29 Mortalidad disminuida menor de 29

INTERVINIENTES					
Edad	Cuantitativa	De razón	Representa el número de años	En datos de filiación de la historia clínica	Años
Sexo	Categorica	De razón	Características biológicas y físicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer	En datos de filiación de la historia clínica	Masculino Femenino
Diagnostico quirúrgico	Cualitativa	Nominal	Se denomina al diagnóstico que aparece en el informe operatorio	Diagnósticos de síndromes hallados en el reporte operatorio de la historia clínica	Inflamatorias Infecciosas Neoplásicas Hemorrágicas
Hallazgos operatorios	Cualitativa	Nominal	Son los hallazgos que se identifican durante el acto operatorio	Hallazgos operatorios en el reporte operatorio de la historia clínica	Características de fluido peritoneal Fecaloides Purulento Claro
Complicaciones post operatorias	Cualitativa	Nominal	Son las complicaciones que se presentan posterior al acto quirúrgico	Diagnóstico de síndromes hallados en la historia clínica	Inflamatorias Infecciosas Hemorrágicas

- **ÍNDICE DE PERITONITIS DE MANNHEIM:**

El índice de Mannheim es una herramienta de pronóstico de mortalidad que cuenta con 8 parámetros clínicos y quirúrgicos :

Edad del paciente, sexo, presencia o ausencia de falla orgánica, padecimiento de enfermedad malignidad (cáncer), origen de la infección, extensión de la peritonitis, características del fluido peritoneal, siendo el rango del puntaje de 0 a 47 puntos según la suma de los puntos asignado a cada parámetro del índice que presente cada paciente(10).

TABLA DEL INDICE DE MANNHEIM(25)

FACTORES	ADVERSOS	PUNTOS	FAVORABLES	PUNTOS
Edad	>50 años	5	<50 años	0
Sexo	Femenino	5	Masculino	0
Falla orgánica	Presente	7	Ausente	0
Cáncer	Presente	4	Ausente	0
Tiempo de evolución	24 horas	4	<24 horas	0
Origen	No colónico	4	Colónico	0
Extensión de peritonitis	Generalizada	6	Localizada	0
Características del fluido peritoneal	Fecaloide	12	Claro	0
	Purulento	6		
Total		47		0

El punto de corte para predictor de mortalidad será en los pacientes que presenten un puntaje mayor o igual de 29 (10).

- **Peritonitis secundaria generalizada:** Infección que se desarrolla a nivel de cavidad abdominal, donde bacterias y toxinas invaden dos o más compartimientos abdominales por agresión directa del peritoneo secundario a perforaciones, inflamación y/o infección grave de un órgano intraabdominal, ocasionando derrame de líquidos naturales bilis, orina y sangre sobre la cavidad peritoneal(1,2,3).
- **Mortalidad intrahospitalaria:** Referencia al número de fallecimientos de pacientes en cualquier momento o por causas distintas que tuvo lugar en el ámbito sanitario durante su estancia intrahospitalaria (10).
- **Edad:** es el tiempo vividos de la persona que se representa en número de años.
- **Sexo:** características biológicas y físicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer.
- **Diagnostico quirúrgico:** Se denomina al diagnóstico que se establece en el informe operatorio debido a la enfermedad por la cual se realiza la cirugía debido a causas inflamatorias, hemorrágicas, infección y neoplásicas.
- **Complicaciones post operatorias:** Desarrollo de procesos infecciosos postoperatorios dentro de la cavidad abdominal que pueden ser de etiología bacterianos o fúngicos que ocasionan perforaciones, inflamación y/o infección (26).

2.2 MÉTODOS

PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

Se realizaron todos los trámites administrativos y éticos que correspondían en la Universidad Privada Antenor Orrego posteriormente se solicitó la autorización al director del Hospital Belén de Trujillo para poder realizar la presente investigación obteniendo los permisos correspondientes y las aprobaciones de investigación. Con todos los documentos autorizados se acudió a la área de archivo y estadística donde se encuentran almacenados los datos del hospital, seguido se me otorgo un registro con los números de las historia clínica de los pacientes (360 pacientes) que fueron registrados con el diagnóstico de peritonitis generalizada secundaria atendidos e intervenidos quirúrgicamente en el Departamento de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2016 – 2021, posteriormente fueron seleccionados por muestreo aleatorio simple las historias clínicas pertenecientes a cada uno de los grupos de estudio que estaban incluidos y que cumplieron con los criterios de selección (340 pacientes), seguido de la recolección de los datos correspondientes a las variables que están presentes en el estudio del índice de Mannheim e incorporarlas en la hoja de recolección de datos (Anexo 1, Anexo 2), una vez terminado el llenado de las hojas de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales (335 pacientes) en ambos grupos de estudio planteados, se recolecto y ordeno la información de todas las hojas de obtención de datos de los pacientes para poder elaborar la base de datos para realizar el análisis respectivo en formato Excel, luego con el software IBM SPSS STADISTICS 28 se ingresaron los datos para

los cálculos tanto descriptivos como inferenciales, con los resultados aportador se realizó la redacción del informe final.

ANÁLISIS DE DATOS

La muestra total obtenida de la información en las historias clínicas fueron ingresados a una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2013, luego se traspasaron al programa estadístico IBM SPSS Statistics 28 para procesamiento y análisis de los datos.

Estadística descriptiva

Para las variables cuantitativas los resultados se presentarán usando medias y desviaciones estándar, para las variables cualitativas se usará frecuencias y porcentajes (Tablas cruzadas).

Estadística analítica

Para evaluar los resultados se usará la prueba t de Student para comparar los puntajes medios y en el análisis bivariado la prueba Chi Cuadrado de Pearson con la medida de riesgo del Odds ratio con su respectivo intervalo de confianza del 95% y con un nivel de significancia del 5% ($p < 0,05$)

Odds ratio e intervalo de confianza (Woolf y Cornfield), para incidencia acumulada. La estimación de la Odds ratio para la población es:

$$OR = \frac{a/c}{b/d}$$

Intervalo de confianza aproximado para OR, Método de Woolf:

Aplicando una transformación logarítmica se obtiene:

$$\ln(OR) \pm z_{\frac{\alpha}{2}} e. e. (\ln(OR))$$

Donde: $e. e. (\ln(OR)) = \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d}}$

Ver Tabla N° 01.

Disposición de los sujetos incluidos en un estudio de casos y controles. Tabla 2x2			
	Casos	Controles	
Fallecieron	A	B	a + b
No fallecieron	C	D	c + d
	a + c	b + d	a + b + c + d

CONSIDERACIONES ÉTICAS

En el presente estudio se fue realizando tomando en cuenta los principios de investigación con seres humanos de la Declaración de Helsinki II N° 11, 15, 17, 23, y 25 , contó con el permiso del Comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo, con la autorización de la Universidad Privada Antenor Orrego por el comité de bioética, los datos obtenidos de las historias clinias del servicio de cirugia general del hospital Belen de Trujillo, durante el curso del estudio fueron de uso único del personal investigador, manteniéndose en anonimato y secreto la información al ser mostrado los resultados alcanzados.

III. RESULTADOS

En este estudio retrospectivo de casos y controles se revisaron un total de 335 historias clínicas que presentan el diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada en el Hospital Belen de Trujillo durante el periodo del 2016 al 2021; las cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, de las cuales 67 historias clínicas pertenecen al grupo de pacientes que fallecieron.

En la tabla 1 se presenta la caracterización de los pacientes según el sexo y la edad, se evidencio que la edad (60.4 vs 35.9; $p=0.000$) presentaron asociación a la mortalidad en pacientes con diagnóstico de peritonitis generalizada secundaria, sin embargo, en relación al sexo (37.3% vs 37.7% femenino, 62.7% vs 62.3% masculino; $p=0.955$) no se presenta asociación significativa.

En la tabla 2 se muestra el pronóstico y resultados del puntaje del índice de Mannheim en pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada; se refleja como resultados los pacientes que obtuvieron un puntaje ≥ 29 en el índice es del 74.6% correspondiente a los pacientes que fallecieron y 11.9% a los que no fallecieron. Se obtuvo un puntaje ≤ 29 con respecto al índice de 25.4% de los pacientes que fallecieron y de 88.1% de los pacientes que no fallecieron, la media de puntaje obtenido de pacientes fallecidos es de 29.4 ± 5.0 con respecto a los que no fallecieron de 19.0 ± 8.0 (29.4 Vs 19.0; $p= 0.000$) presentando asociación significativa con relación a los promedios obtenidos de los puntajes de pacientes con diagnóstico de peritonitis generalizada secundaria.

En la tabla 3 se presenta una valoración diagnóstica en relación con la mortalidad; se presentó que para un puntaje ≥ 29 se tiene una sensibilidad de 74.6%, y una especificidad de 11.9%, esto nos indica un resultado positivo para el índice de probabilidad de 0.746 de no sobrevivir al presentar este resultado; para un puntaje ≤ 29 tiene una sensibilidad de 25.4% y especificidad de 88.1% la cual nos reporta una probabilidad del 0.881 de no sufrir mortalidad al presentar un puntaje negativo en el índice.

En la tabla 4 y figura 1 se presentan las coordenadas de la curva de ROC, en la cual mediante la sumatoria de 74.6 sensibilidad y 88.1 especificidad se obtiene como resultado de mayor puntaje 1.627 que como punto de corte en la coordenada concuerda con el puntaje de 28.5 o 29 mostrando significancia el valor del resultado.

La frecuencia de diagnósticos intraoperatorios establecidos en pacientes que sobrevivieron presentes en la tabla 5 fueron de un 57% para apendicitis aguda complicada, 6,7% perforación de víscera hueca de causa inflamatoria, 5,2% colecistitis complicada, 5,2% absceso apendicular, diverticulitis complicada 4,1%, en los hallazgos operatorios el 80,6% exudado purulento, 10,1% fecaloide, 4,5% biliar, 4,1% claro y 0,7% orina.

En la tabla 6 los diagnósticos presentes en pacientes fallecidos; 14,9% absceso apendicular, perforación víscera hueca de etiología inflamatoria 13,4%, absceso retroperitoneal 11,9%, neoplasia de colon perforada 10,4%, vólvulo de sigmoides 10,4%, obstrucción intestinal por bridas y adherencias 9%, apendicitis aguda

supurada 7,5%, perforación víscera hueca por trauma abdominal 4,5%, hernia epigástrica 3%, dehiscencia de anastomosis de muñón apendicular 3%, dehiscencia de anastomosis de restitución intestinal 1,5%, hernia estrangulada 1,5%, dehiscencia de anastomosis del ciego 1,5%.

En la tabla 7 las se presentan las complicaciones post operatorias, los pacientes que fallecieron presentaron; shock séptico 55,2%, sepsis 40,3%, shock hipovolémico 1,5%, dehiscencia de herida operatoria 1,5%, absceso residual 1,5%, aquellos que no fallecieron no cursaron con complicaciones post operatorias el 58,5%, con sepsis 16,4%, abscesos residuales 8,2%, shock séptico 5,6% infección de sitio operatorio, 4,9% fistula entero cutánea 2,6% dehiscencia de la herida, 1,9% neumonía intrahospitalaria 1,1% shock hipovolémico, 0,7% anemia moderada y evisceración 0,4%.

Tabla 1

Pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada según sexo,
edad y grupo de estudio

HBT 2016-2021

Características	Mortalidad				Prueba estadística
	Si		No		
	N.º	%	N.º	%	
Sexo					
Femenino	25	37.3	101	37.7	$\chi^2 = 0.001$ $p = 0.955$
Masculino	42	62.7	167	62.3	
Edad					
18 - 29	10	14.9	129	48.1	$\chi^2 = 58.34$ $p = 0.000$
30 - 59	21	31.3	105	39.2	
60 - +	36	53.7	34	12.7	
Edad: Media \pm DE	60.4 \pm 24.3		35.9 \pm 17.2		
Total pacientes	67	100.0	268	100.0	

Tabla 2

Pronóstico y puntaje en el índice de Mannheim como pronóstico de mortalidad en pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada.

HBT 2016-2021

Características	Mortalidad				Prueba estadística
	Si		No		
	N.º	%	N.º	%	
Pronóstico de mortalidad					
Si (≥ 29 puntos)	50	74.6	32	11.9	
No (<29 puntos)	17	25.4	236	88.1	
Puntaje:					
Media \pm DE	29.4 \pm 5.0		19.0 \pm 8.0		t=10.08 p=0.000
Total pacientes	67	100.0	268	100.0	

$\chi^2 = 113.1$ p = 0.000 p < 0.01 OR = 21.7 IC 95% 11.2 < OR < 42.1

Tabla 3

Valoración diagnóstica del índice de Mannheim como pronóstico de mortalidad en pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada.

Pronóstico de mortalidad	Mortalidad			
	Si		No	
	N.º	%	N.º	%
Si (≥ 29 puntos)	50	74.6	32	11.9
No (<29 puntos)	17	25.4	236	88.1
Total pacientes	67	100.0	268	100.0

$$\text{Sensibilidad} = \frac{50}{67} * 100 = 74.6$$

$$\text{Especificidad} = \frac{236}{268} * 100 = 88.1$$

FIGURA 1

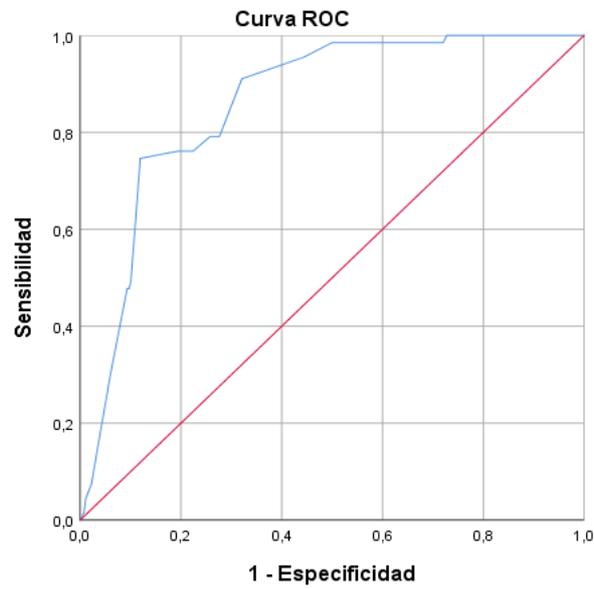


Figura. Curva ROC para el puntaje del índice de Mannheim como pronóstico de mortalidad en pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada.

Área bajo la curva

Variables de resultado de prueba: Resultado escala

Área

,860

Tabla 4

Coordenadas de la curva ROC para el puntaje del índice de Mannheim como pronóstico de mortalidad en pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada

Positivo si es mayor o igual que	Sensibilidad	1-Especificidad	Especificidad	Sensibilidad + Especificidad
3,00	1,000	1,000	0.000	1.000
5,00	1,000	,993	0.007	1.007
7,50	1,000	,940	0.060	1.006
9,50	1,000	,925	0.075	1.075
10,50	1,000	,787	0.213	1.213
11,50	1,000	,739	0.261	1.261
12,50	1,000	,728	0.272	1.272
13,50	,985	,720	0.280	1.265
14,50	,985	,713	0.287	1.272
15,50	,985	,634	0.366	1.351
16,50	,985	,541	0.459	1.444
18,00	,985	,537	0.463	1.448
19,50	,985	,500	0.500	1.485
20,50	,955	,444	0.556	1.511
22,00	,910	,321	0.679	1.589
23,50	,791	,276	0.724	1.515
24,50	,791	,257	0.743	1.534
25,50	,761	,224	0.776	1.537
26,50	,761	,213	0.787	1.548
27,50	,761	,194	0.806	1.567
28,50	,746	,119	0.881	1.627
29,50	,493	,101	0.899	1.392
30,50	,478	,097	0.903	1.381
31,50	,478	,093	0.907	1.385
32,50	,299	,060	0.940	1.239
33,50	,075	,022	0.978	1.053
36,00	,045	,011	0.989	1.034
40,50	,015	,007	0.993	1.008
44,00	,000	,000	1.000	1.000

Tabla 5

Diagnósticos intraoperatorios y hallazgos de pacientes con peritonitis
generalizada secundaria

HBT 2016-2021

Diagnósticos	Frecuencia	%
Apendicitis aguda complicada	154	57,0
Perforación víscera hueca (Inflamatoria)	18	6,7
Colecistitis complicada	14	5,2
Absceso apendicular	14	5,2
Diverticulitis complicada	11	4,1
Apendicitis aguda supurada	8	3,0
Obstrucción intestinal por bridas y adherencias	6	2,2
Vólvulo de sigmoides	6	2,2
Dehiscencia de anastomosis muñón apendicular	5	1,9
Perforación víscera hueca (Neoplasia)	5	1,9
Fistulas intestinal	4	1,5
Hernia interna estrangulada	3	1,1
Absceso retroperitoneal	3	1,1
Perforación intestinal por tuberculosis	3	1,1
Bilioperitoneo	3	0,7
Dehiscencia de anastomosis restitución intestinal	2	0,7
Absceso intraabdominal	2	0,7
Perforación vejiga	2	0,4
Enfermedad inflamatoria intestinal	1	0,4
Dehiscencia anastomosis del ciego	1	0,4
Peritonitis primaria EAD	1	0,4
Oblito	1	0,4
Tuberculosis peritoneal	1	0,4
Total	268	100,0
Exudado	Frecuencia	%
Purulento	216	80,6
Fecaloide	27	10,1
Biliar	12	4,5
Orina	2	0,7
Claro	11	4,1
Total	268	100,0

Tabla 6

Diagnostico intraoperatorios y hallazgos de los pacientes fallecidos con
peritonitis secundaria generalizada

HBT 2016-2021

Diagnostico	Frecuencia	%
Absceso apendicular	10	14,9
Perforación de víscera hueca (Inflamatoria)	9	13,4
Absceso retroperitoneal	8	11,9
Neoplasia de colon perforada	7	10,4
Vólvulo sigmoides	7	10,4
Obstrucción intestinal por bridas y adherencias	6	9,0
Fistula intestinal	5	7,5
Apendicitis aguda complicada	5	7,5
Perforación víscera hueca por trauma abdominal	3	4,5
Hernia epigástrica	2	3,0
Dehiscencia de anastomosis de muñón apendicular	2	3,0
Dehiscencia de anastomosis de restitución intestinal	1	1,5
Hernia estrangulada	1	1,5
Dehiscencia de anastomosis del ciego	1	1,5
Total	67	100,0
Exudado	Frecuencia	%
Purulento	51	76,1
Fecaloide	13	19,4
Biliar	3	4,4
Claro	0	0,0
Total	67	100,0

Tabla 7

Complicaciones en pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada según grupo de estudio.

Complicaciones	Mortalidad			
	Si		No	
	N.º	%	N.º	%
Ninguno	0	0.0	156	58.2
Absceso residual	1	1.5	22	8.2
Fístula antero-cutánea	0	0.0	7	2.6
Sepsis	27	40.3	43	16.4
Shock séptico	37	55.2	15	5.6
Dehiscencia de herida	1	1.5	5	1.9
Evisceración	0	0.0	1	0.4
Neumonía intrahospitalaria	0	0.0	3	1.1
ISO	0	0.0	13	4.9
Anemia moderada	0	0.0	1	0.4
Shock hipovolémico	1	1.5	2	0.7
Total	67	100.0	268	100.0

IV. DISCUSIÓN

De un total de 335 pacientes con el diagnóstico de peritonitis generalizada secundaria que fueron sometidos a una intervención quirúrgica en el presente estudio se presentó una mortalidad del del 20% y una supervivencia del 80% en el total de pacientes evaluados.

El uso del índice nos dio una valoración diagnóstica prometedora para quienes obtuvieron un puntaje menor de 29, con una especificidad del 88.1% y una sensibilidad de 11.9%, nos da una utilidad clínica importante debido a quienes obtuvieron estos resultados no tuvieron un desenlace negativo, mostrándonos una mayor eficacia en dicha aplicación para predicción de la mortalidad con una probabilidad de 0.881 de no sufrir mortalidad ante estos resultados, se obtuvo una sensibilidad del 74.6% y especificidad del 25.4% para aquellos con un resultado mayores de 29 puntos siendo para quienes obtuvieron un resultado positivo en la aplicación del índice presentaron una probabilidad de 0.746 de sufrir mortalidad, al momento de establecer una utilidad clínica con estos resultados nos arroja la eficacia que se puede obtener en los pacientes y la utilidad como predictor de mortalidad (10,14,15,18,29).

Se debe establecer un diagnóstico temprano en casos de peritonitis generalizada secundaria y acompañarlo de un enfoque institucional adecuado debido a que son de vital importancia para evitar un desarrollo tórpido en el curso de la enfermedad, el tratamiento antibiótico empírico temprano y agresivo tiene un fuerte impacto en el resultado de la mayoría de casos de origen infeccioso (29),

la elección terapéutica varia en cada paciente dependiendo de la gravedad de la peritonitis y las complicaciones asociadas como sepsis, al realizar la aplicación del índice de Mannheim determinamos la gravedad del cuadro clínico y factores como el trastorno fisiológico, la edad, comorbilidades o inmunocompetencia, parámetros evaluados en la herramienta del presente estudio, un manejo quirúrgico está indicado en los casos de peritonitis generalizada o en ausencia de respuesta al manejo médico, debe realizarse un seguimiento exhaustivo para detectar a tiempo el fracaso del tratamiento médico, por lo que con la herramienta empleada en este estudio orientaría al cirujano cuando tomar una conducta adecuada quirúrgica o medica en el momento apropiado de la mano con la administración de antimicrobianos, esto tendría una repercusión positiva en el curso de la enfermedad. (30,31)

En las características generales en el presente estudio el sexo femenino y masculino no mostraron relación significativa con la mortalidad 37.3% vs 37.7% femenino, 62.7% vs 62.3% masculino; $p=0.955$ debido a que el número de pacientes de ambos sexos fue similar en los dos grupos de estudio, la edad media de ambos grupos 60.4 vs 35.9 ($p=0.000$) presento una diferencia significativa, el grupo de estudio que presento la mayoría de edad con el punto de corte de 60 años fue el 53.7% se asoció a mortalidad, teniendo como fundamento teórico un deterioro propio del sistema inmunológico para frenar el proceso infeccioso que se está desarrollando en la cavidad abdominal (16).

En el presente estudio se empleó como punto de corte un puntaje de 29, corroborado por la curva de ROC que nos reporta un resultado de 1.627 en

relación a las coordenadas nos da el valor de 28,5 o 29 para emplear como predictor de la mortalidad apoyando los resultados de los estudios de Carlos Sedano donde se estimó el mismo resultado para la aplicación del índice en su estudio, se comprobó que con resultados entre 26 a 29 presentan un mayor porcentaje de mortalidad (10,14,15). En la aplicación del índice de Mannheim en los grupos de estudio se obtuvo que el 74.6% de pacientes fallecidos obtuvo un puntaje mayor de 29, el grupo de pacientes sobreviviente el 88.1% con resultados menores de 29 puntos, la media de ambos grupos 29.4 ± 5.0 vs 19 ± 8.0 ($p=0.000$) presenta una marcada diferencia, resaltante con un valor estadístico significativo, manifestando que los pacientes con resultados positivos al momento de la aplicación del índice tendrán 21.7 más riesgo de fallecer con respecto a quienes obtengan un resultado negativo del índice en relación a la mortalidad, estudios realizados en Journal of Nepal nos arrojan resultados similares con tasas de mortalidad de 20,9% para quienes obtengan resultados mayor de 29, la tasa de mortalidad total fue del 2,4 %, las puntuaciones menores 21 con 8,9 %, entre 21 a 29 del 20,9 % en mismo que el mayor de 29 (valor de $p < 0,05$) (27).

Los dos diagnósticos intraoperatorios que se presentaron con mayor frecuencia fueron en un 57% para apendicitis aguda complicada seguida de perforación de víscera hueca de causa inflamatoria 6,7% en pacientes sobrevivientes y en no sobrevivientes un 14,9% con absceso apendicular, perforación víscera hueca de etiología inflamatoria 13,4% concordando con estudios como el de Bang GA donde las dos etiologías principales fueron perforación de víscera hueca y

apendicitis aguda (28), en estudios de para determinar las complicaciones y mortalidad por peritonitis las causas más frecuentes fueron de etiología apendicular, peritonitis postoperatoria, úlcera gastroduodenal perforada, perforación de asas delgadas, de origen ginecológico (1), representando a las patologías quirúrgicas agudas que se presentan con mayor frecuencia en el ámbito quirúrgico, en hallazgos operatorios se registró un 80,6% con fluido purulento, 10,1% fluido fecaloide y 4,5% de característica biliar, como mención resaltante este último no se encuentra dentro de los tipos de fluidos característicos en uno de los parámetros de evaluación del índice, se presentaron en un 5,2% los diagnósticos de colecistitis complicada y 0,7% desarrollo bilioperitoneo por la frecuencia de diagnósticos de etiología de vías biliares debería tener relevancia en los parámetros de evaluación.

Las complicaciones post operatorias por las que cursaron con mayor frecuencia fueron shock séptico 55,2% y sepsis 40,3% en los pacientes fallecidos, con resultados similares en estudios de BangGA donde la principal causa de muerte fue la sepsis en 8 de 12 casos (28), con estos resultados nos corrobora la importancia que presenta con relación a la mortalidad de la variable falla orgánica presente en el índice en los pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada de origen perforante con una relación del 73% de los casos (17).

V. CONCLUSIONES

1. El índice de Mannheim tiene valoración pronóstica para la mortalidad en pacientes post operados con peritonitis secundaria generalizada
2. El punto de corte de 29 puntos tiene asociación en la mortalidad en los pacientes post operados con diagnósticos de peritonitis secundaria generalizada.
3. El índice de Mannheim presenta una sensibilidad del 88% para pacientes que obtengan un resultado menor de 29 puntos.
4. La edad avanzada mayoría de 60 años tiene asociación con la mortalidad.

VI. RECOMENDACIONES

Se sugiere emplear el índice de Mannheim en pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria generalizada como herramienta de predicción de mortalidad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Benítez E, Galli V, Jara J, Miranda A, Morel J, Olazar L, et al. Complicaciones y mortalidad por peritonitis: un estudio transversal. *Medicina Clínica y Social*. 2018;2(1):6-12
2. Aranda A. Peritonitis aguda secundaria. Causas, tratamiento, pronóstico y mortalidad. *Prim Cátedra Clínica Quirúrgica - Hosp Clínicas - FCM UNA*. 2014;38:4.
3. Kumar-M P, Shafiq N, Kumar P, Gupta A, Malhotra S, M. N, et al. Antimicrobial susceptibility patterns of organisms causing secondary abdominal infections in patients with perforated abdominal viscus. Department of Pharmacology, Postgraduate Institute of Medical Education and Research (PGIMER), India *Ther Adv Infect Dis*.2019;6.
4. Sharma S, Singh S, Makkar N, Kumar A, Sandhu M. Assessment of severity of peritonitis using mannheim peritonitis index. *Niger J Surg*. Department of General Surgery, Government Medical College, Amritsar, Punjab, India. 2016;22(2):118.
5. Ross JT, Matthay MA, Harris HW. Secondary peritonitis: principles of diagnosis and intervention. *BMJ*.1. Department of Surgery, University of California, San Francisco, San Francisco, USA 18 de junio de 2018;k1407.
6. Roque Pérez L, et al. Factores pronósticos de mortalidad en pacientes con peritonitis secundaria hospitalizados en la unidad cuidados intensivos. *Rev Cub Med Int Emerg Vol*. 15, 2016;(2). 15:18.

7. Godínez-Vidal AR, Rojas-Hernández V, Montero-García PJ, Martínez-Martínez AR, Zavala-Castillo JC, Gracida-Mancilla NI. Evaluación de las concentraciones séricas de procalcitonina como indicador de gravedad y mortalidad en sepsis abdominal por peritonitis secundaria. *Cir Cir*. 22 de mayo de 2019;87(3):921.
8. Godínez-Vidal AR, Alcántara-Gordillo R, Aguirre-Rojano VI, López-Romero SC, González-Calatayud M, González-Pérez LG, et al. Evaluación de la proteína C reactiva, la procalcitonina y el índice PCR/PCT como indicadores de mortalidad en sepsis abdominal Evaluation of C-reactive protein, procalcitonin and the PCR/PCT index as indicators of mortality in abdominal sepsis. *Cir Cir* [Internet]. 2020;88(2):150–3. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cicr/v88n2/2444-054X-cir-88-2-150.pdf>
9. Sierra RE, Abdo CP, González VLG, Soto JAE. Mortalidad por peritonitis secundaria en la unidad de terapia intensiva. Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”. Guantánamo, Cuba. 2018:8.
10. Sedano C, Lizano L, Balbin J, Condor I, Atencio J, Villalba C. Eficacia del Índice de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria de un hospital de Huancayo, Perú. *Rev Medica Hered*. 11 de abril de 2019;30(1):12.
11. Meléndez HJ, Contreras JR. Validación de los índices POSSUM y Portsmouth-POSSUM en cirugía general en dos instituciones de segundo nivel: estudio analítico tipo corte transversal. :9.

12. G. B. C, N. C, N. SB, B. M. P. Study of factors that help in assessing the outcome of perforative peritonitis. *Int Surg J.* 28 de mayo de 2019;6(6):1944.
13. Nachiappan M. Scoring Systems for Outcome Prediction of Patients with Perforation Peritonitis. *Rev Journal of Clinical and Diagnostic Research.*2016;
14. Tineo-Rodríguez L, Tineo-Carrasco O, Osada-Liy J. Validación del índice pronóstico de Mannheim para mortalidad en pacientes con peritonitis generalizada en el hospital de alta complejidad. *Rev Cuerpo Med. HNAAA.*2018;9.
15. Neri A, Marrelli D, Scheiterle M, Di Mare G, Sforza S, Roviello F. Re-evaluation of Mannheim prognostic index in perforative peritonitis: Prognostic role of advanced age. A prospective cohort study. *Int J Surg.* enero de 2015;13:54-9.
16. Salamone G. Mannheim Peritonitis Index (MPI) and elderly population: prognostic evaluation in acute secondary peritonitis. *G Chir - J Surg.* 2016;27(6):243.
17. Barie PS. Development of Multiple Organ Dysfunction Syndrome in Critically Ill Patients With Perforated Viscus: Predictive Value of APACHE Severity Scoring. *Arch Surg.* 1996;131(1):37.
18. Alvarez ETR, Aguilera JCG, Lavernia JOC, Hechavarría LAA. Factores pronósticos de fallo orgánico y muerte en pacientes con peritonitis difusa secundaria. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias.* 2018 :18.

19. M.M.Correia, L.C.S Thuler, E. Velasco, E.M.Vidal e A. Schanaider. Prediction of Death Using the Mannheim Peritonitis Index in Oncologic Patients. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 2001:6.
20. Tolonen M, Sallinen V, Mentula P, Leppäniemi A. Preoperative prognostic factors for severe diffuse secondary peritonitis: a retrospective study. *Langenbecks Archive of Surgery*. agosto de 2016;401(5):611-7.
21. González-Pérez LG, Sánchez-Delgado Y, Godinez-Vidal AR, Cruz-Manzano JF, Gutiérrez-Uvalle GE, Gracida-Mancilla NI. Índice de Mannheim y mortalidad en sepsis abdominal. *Cir Cir*. 21 de noviembre de 2018;86(5):1104.
22. A M V, C P M, S S, Srinivasarangan M. Efficacy of Mannheim Peritonitis Index (MPI) score in patients with secondary peritonitis. *J Clin Diagn Res [Internet]*. 2014;8(12):NC01-3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2014/8609.5229>
23. Budzyński P, Dworak J, Natkaniec M, Pędziwiatr M, Major P, Migaczewski M, et al. The usefulness of the Mannheim Peritonitis index score in assessing the condition of patients treated for peritonitis. *Pol J Surg*. 1 de enero de 2015
24. Sharma R, Ranjan V, Jain S, Joshi T, Tyagi A, Chaphekar R. A prospective study evaluating utility of Mannheim peritonitis index in predicting prognosis of perforation peritonitis. *J Nat Sci Biol Med*. 2015;6(3):49.

25. Tineo-Rodríguez L, Tineo-Carrasco O, Osada-Liy J. Validación del índice pronóstico de Mannheim para mortalidad en pacientes con peritonitis generalizada en el hospital de alta complejidad. 2018;9.
26. Bassetti M, Eckmann C, Giacobbe DR, Sartelli M, Montravers P. Post-operative abdominal infections: epidemiology, operational definitions, and outcomes. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020;46(2):163–72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-019-05841-5>
27. Journal of Nepal Health Research Council [Internet]. View of Evaluation of Mannheim's Peritonitis Index in Prediction of Mortality in Patients with Non-traumatic Hollow Viscus Perforation Peritonitis; [consultado el 15 de junio de 2022]. Disponible en: <http://jnhrc.com.np/index.php/jnhrc/article/view/3258/1088>
28. Bang GA, Bwelle Moto G, Chopkeng Ngoumfe JC, Ekani Boukar YM, Tientcheu Tim F, Savom EP, et al. Complications of surgical management of non-traumatic acute abdomens of digestive origin at the Yaoundé central hospital, Cameroon (November 2019 - July 2020). *Med Trop Sante Int* [Internet]. 2021;1(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.48327/mtsi.2021.99>
29. Grotelüschen R, Heidelmann LM, Lütgehetmann M, Melling N, Reeh M, Ghadban T, et al. Antibiotic sensitivity in correlation to the origin of secondary peritonitis: a single center analysis. *Sci Rep* [Internet]. 2020;10(1):18588. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-73356-x>
30. Ho VP, Kaafarani H, Rattan R, Namias N, Evans H, Zakrison TL. Sepsis 2019: What surgeons need to know. *Surg Infect (Larchmt)* [Internet]. 2020;21(3):195–204. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1089/sur.2019.126>

31. Nascimbeni R, Amato A, Cirocchi R, Serventi A, Laghi A, Bellini M, et al. Management of perforated diverticulitis with generalized peritonitis. A multidisciplinary review and position paper. *Tech Coloproctol* [Internet]. 2021;25(2):153–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10151-020-02346->

y

VIII. ANEXOS

ANEXO I: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código de historia clínica:

Edad (años):

Sexo:

TABLA INDICE DE MANNHEIM

FACTORES	ADVERSOS/FAVORABLES/ PUNTAJE ASIGANDO	VALOR ASIGNADO
Edad	>50 años (5 puntos)	()
	<50 años (0 puntos)	()
Sexo	Femenino (5 puntos)	()
	Masculino (0 puntos)	()
Falla orgánica	Presente (7 puntos)	()
	Ausente (0 puntos)	()
Cáncer	Presente (4 puntos)	()
	Ausente (0 puntos)	()
Tiempo de evolución	>24 horas (4 puntos)	()
	<24 horas (0 puntos)	()
Origen	No colónico (4 puntos)	()
	Colónico (0 puntos)	()
Extensión de peritonitis	Generalizada (6 puntos)	()
	Localizada (0 puntos)	()
Características del fluido peritoneal	Fecaloide (12 puntos)	()
	Purulento (6 puntos)	()
	Claro (0 puntos)	()
Total		

ANEXO II: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

PERITONITIS

Código de historia clínica:

Edad (años):

Sexo:

CUADRO CLINICO:			
Tiempo de enfermedad	< 12HORAS	<24 HORAS	>48 HORAS
Temperatura	<37°C		>37°C
Secreción	SI		NO
Hemograma (leucocitosis)	SI		NO
Dolor abdominal	SI		NO
Abdomen en tabla	SI		NO
Signo de rebote	SI		NO
Distensión abdominal	SI		NO
Ruidos hidroaereos	SI		NO
Falla multiorganica	SI		NO
Otros:			
DIAGNOSTICO QUIRURGICO			
Apendicitis	SI		NO
Apendicitis complicada	SI		NO
Colecistitis	SI		NO
Úlcera péptica perforada	SI		NO
Diverticulitis colónica	SI		NO
Dehiscencia de anastomosis	SI		NO
Neoplasia	SI		NO
Otros			
HALLAZGOS OPERATORIOS			
Edema de la pared intestinal	SI		NO
Fibrina	SI		NO
Numero de cuadrantes comprometidos			
Volumen de líquido peritoneal			
COMPLICACIONES POST OPERATORIAS			
Abscesos residuales	SI		NO
Absceso de pared	SI		NO
Fistulas entero-cutáneas	SI		NO
Dehiscencia de herida	SI		NO
Sepsis	SI		NO
Shock séptico	SI		NO
No complicaciones	SI		NO
Otros			
CONDICIONES DE ALTA			
Fallecido	SI		NO
Alta	SI		NO