

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**



**PREDICTORES PREOPERATORIOS DE MORTALIDAD EN  
PACIENTES ADULTOS CON PERITONITIS POR  
PERFORACION DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
ENERO 2005 – AGOSTO 2013 HOSPITAL REGIONAL  
DOCENTE DE TRUJILLO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

**MAIKI CORONEL DELGADO**

**ASESOR:**

**DR. OSCAR SALIRROSAS GONZALEZ**

**TRUJILLO – PERÚ  
2014**

**MIEMBROS DEL JURADO**

**PRESIDENTE**

Dr. MORENO LAZARO, ALBERTO

**SECRETARIO**

Dr. MORALES RAMOS, ELOISA

**VOCAL**

Dr. SÁNCHEZ BARDALES, FERNANDO

**ASESOR**

Dr. OSCAR SALIRROSAS GONZALEZ

## **AGRADECIMIENTO**

Le doy gracias a mis padres por todo el apoyo brindado a lo largo de mi vida, por los valores que me han inculcado y por haberme dado la oportunidad de tener una buena educación en el transcurso de mi vida.

Al Dr. Oscar Salirrosas González, por su acertada dirección en la asesoría de esta tesis.  
Y al Dr. José Antonio Caballero Alvarado, mi co-asesor y amigo en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico a Dios como ser supremo y creador nuestro, por darme la inteligencia, paciencia y ser mi guía en cada momento de mi vida

Quiero dedicar este trabajo a mi familia, por acompañarme siempre. A mis padres, por sus sabios consejos y por estar a mi lado en los momentos difíciles

## INDICE

	<b>Página</b>
AGRADECIMIENTO.....	3
DEDICATORIA.....	4
ÍNDICE .....	5
RESUMEN .....	6
ABSTRACT .....	7
I. INTRODUCCION .....	8
II. PLAN DE INVESTIGACIÓN .....	13
2.1. Formulación del Problema .....	13
2.2. Objetivos .....	13
2.3. Hipótesis.....	14
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	15
3.1. Población.....	15
3.2. Variables y Escalas de Medición .....	19
IV. PROCEDIMIENTO.....	20
4.1. Procesamiento y Análisis de Datos.....	20
V. RESULTADOS .....	22
VI. DISCUSIÓN .....	27
VII. CONCLUSIONES.....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
ANEXOS	

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar los predictores preoperatorios de mortalidad en pacientes adultos con peritonitis por perforación del tracto gastrointestinal en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Se realizó un estudio observacional, analítico, de pruebas diagnósticas, que evaluó 107 pacientes con peritonitis, distribuidos en dos grupos: Grupo Casos (18 pacientes que fallecieron) y Grupo Controles (89 pacientes que sobrevivieron), todos ellos sometidos a cirugía en el periodo de estudio comprendido entre Enero 2005 a Agosto del 2013.

**RESULTADOS:** La edad promedio para el grupo de casos fue  $51,61 \pm 16,66$  años y para el grupo de controles fue  $38,15 \pm 14,85$  ( $p < 0,01$ ); el 50% de los pacientes correspondieron al sexo masculino en el grupo de casos y en el grupo control 41,57% ( $p > 0,05$ ). Los factores de riesgo encontrados fueron la presencia de comorbilidad, el retardo quirúrgico (tiempo de enfermedad + vacío quirúrgico), el score Índice de Peritonitis de Mannheim, los valores obtenidos a la admisión para la hemoglobina, glucosa y creatinina.

**CONCLUSIONES:** Los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con peritonitis por perforación del tracto gastrointestinal fueron la edad, la presencia de comorbilidad, el retardo quirúrgico, el índice de peritonitis de Mannheim, la hemoglobina, glucosa y creatinina.

**PALABRAS CLAVES:** Mortalidad, peritonitis, tracto gastrointestinal.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine preoperative predictors of mortality in adult patients with peritonitis by perforation of the gastrointestinal tract in Trujillo Regional Teaching Hospital.

**MATERIAL AND METHODS:** We conducted an analytical, observational study of diagnostic tests, which evaluated 107 patients with peritonitis, divided into two groups: cases (18 patients died) and controls group (89 patients who survived), all undergoing surgery in the period Group study period from January 2005 to August 2013.

**RESULTS:** The mean age for the group was 51, 61  $\pm$  16,66 years for the cases and for the control group was 38,15  $\pm$  14,85 ( $p < 0,01$ ); 50% of patients were males in the case group and the control group 41,57% ( $p > 0,05$ ). Risk factors found were the presence of comorbidity, surgical delay (time of surgical disease + surgical time), and the score of Mannheim Peritonitis Index, the values obtained for the admission hemoglobin, glucose and creatinine.

**CONCLUSIONS:** Risk factors associated with mortality in patients with peritonitis caused by perforation of the gastrointestinal tract were age, comorbidity, surgical delay, the Mannheim peritonitis index, hemoglobin, glucose and creatinine.

**KEYWORDS:** Mortality, peritonitis, gastro-intestinal tract.

## I. INTRODUCCION

La peritonitis por perforación del tracto gastrointestinal es una de las urgencias quirúrgicas más comunes en todo el mundo <sup>1</sup>. A pesar de los avances en la técnicas quirúrgicas, terapia antimicrobiana y el apoyo de cuidados intensivos, el tratamiento de la peritonitis sigue siendo muy exigente, difícil y complejo <sup>2</sup>. La mayoría de los pacientes se presentan tardíamente, con sepsis <sup>3</sup>, lo que aumenta la incidencia de la morbilidad y mortalidad, complicando el trabajo de los anestesiólogos para proporcionar cuidado perioperatorio óptimo de estos pacientes.

La peritonitis es definida como la inflamación aguda del peritoneo o parte de él, donde no necesariamente tiene que estar presente la infección. Previo a la introducción del tratamiento quirúrgico, la mortalidad por esta entidad se acercaba al 90%, posteriormente con el desarrollo de la cirugía la mortalidad ha ido decreciendo hasta un 50% o menor, para la peritonitis en sentido general.<sup>4</sup>

La peritonitis, puede clasificarse como peritonitis primaria cuando proviene de una infección de la cavidad peritoneal que no está directamente relacionada con otra anomalía intraabdominal y que en la mayoría de casos hay presencia de infección bacteriana. La peritonitis secundaria incluye a todas las peritonitis que tienen un foco primario conocido. El origen de la peritonitis está en la perforación o pérdida de integridad de la barrera gastrointestinal y/o genitourinaria. La peritonitis terciaria es la infección recurrente de la cavidad peritoneal que sigue a un episodio de peritonitis primaria o secundaria.<sup>5, 6, 7</sup>

A nivel internacional, existe una gran variedad de indicadores pronósticos en la peritonitis secundaria grave, que tratan de identificar precozmente a los enfermos con alto riesgo de muerte, siendo una herramienta útil para el seguimiento de estos pacientes, que permite diferenciar la conducta en los casos con una evolución tórpida, los cuales, definitivamente, aportan mortalidad a la casuística.<sup>8, 9, 10</sup>

Existen diferentes indicadores pronósticos (clínicos, bioquímicos, de imágenes, mixtos) que permiten la estimación de la severidad de la enfermedad y del desenlace final, los cuales constituyen un arma importante no solo para el cirujano sino también para el resto de médicos que están involucrados en la atención (intensivistas, anestesiólogos) al momento de evaluar, monitorizar y planear las intervenciones terapéuticas, lo que pudiera repercutir positivamente en la supervivencia de los enfermos.<sup>11, 12</sup>

A lo largo de los años se han comparado diversos marcadores o scores en los pacientes con peritonitis por perforaciones del tracto gastrointestinal; dentro de estos se encuentra el recuento de leucocitos, el nivel de lactato sérico, el PCR, el APACHE II (The Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II), el índice de peritonitis de Mannheim, entre otros; por ejemplo los pacientes que cursan con hiperglicemia en condiciones asociadas a la sepsis tienen una asociación a resultados adversos en su evolución, por lo que los protocolos en el tratamiento de estos pacientes incluye el uso de insulina muchas veces; otra de las variables importantes es la creatinina, la cual es utilizada en los criterios de RIFLE en estos pacientes, con la finalidad de identificar a los pacientes con riesgo de desarrollar injuria renal aguda.<sup>13, 14, 15, 16</sup>

**Singh R (2011):** En la Escuela de Medicina de Lady Hardinge, New Delhi, India, se propusieron evaluar los predictores de mortalidad, preoperatoriamente, para la estratificación de los riesgos de los pacientes, para lo cual estudiaron a 84 pacientes que cursaron con peritonitis por perforación, encontrando una mortalidad de 17,8%; la regresión lineal múltiple identificó la edad, duración de los síntomas, glicemia preoperatoria, urea, creatinina, el índice de peritonitis de Mannheim y el retardo en la intervención quirúrgica como predictores independientes de mortalidad. La hiperlactatemia, la acidosis y el exceso de bases no fueron encontrados estar asociados con la mortalidad.<sup>17</sup>

**Tan K (2010):** En el Hospital Tan Tonck Seng, Singapur, se propusieron revisar su experiencia en el manejo quirúrgico de la perforación del intestino delgado e identificar factores que podrían predecir morbilidad y mortalidad, 47 pacientes fueron evaluados, encontrando que el score ASA  $\geq 3$ , el IPM  $> 26$ , hipotensión, creación de un estoma, nivel de electrolitos anormales y alteración renal estuvieron relacionados a mayor morbilidad.<sup>18</sup>

**Malik A (2010):** En el Instituto de ciencias médicas Sheri Kashmir, India, se propusieron evaluar el uso del APACHE II y el Índice de Peritonitis de Mannheim en los resultados de pacientes con peritonitis, para lo cual evaluaron a 101 pacientes con peritonitis generalizada, encontrando que en el IPM, la mortalidad fue 0 en el grupo de pacientes con un score < 15, mientras que fue 4% en los pacientes con un score de 16 a 25 y 82,3% en aquellos con scores > 25. Similarmente, en el sistema APACHE II, no hubo mortalidad con scores < 10. La mortalidad fue 35,29% y 91,7% en el grupo 10 a 20 y > 20, respectivamente, concluyendo que ambos sistemas son exactos en predecir mortalidad, sin embargo el APACHE II, tuvo mejores ventajas y es por lo tanto más útil.<sup>19</sup>

**Kologlu M (2001):** En el Hospital Universitario Hacettepe, Ankara, Turquía, se propusieron evaluar el Índice de Peritonitis de Mannheim, el Índice de Peritonitis de Altona (PIA II) y un score combinado en pacientes con peritonitis postoperatoria y otras causas de peritonitis secundaria, para lo cual estudiaron a 473 pacientes con peritonitis (75 con peritonitis postoperatoria y 398 de peritonitis por otras causas) encontrando una mortalidad global de 17,8% en el grupo OTROS y 33,3% en el grupo POSTOP. Scores del IPM altos, scores PIA II bajos y scores combinados altos fueron asociados con alta mortalidad en ambos grupos. El valor promedio del IPM fue alto, el valor PIA II promedio fue bajo y el valor de los scores combinados fue alto en el grupo POSTOP; adicionalmente encontraron que el área bajo la curva del score combinado fue más alta que el IPM y PIA II en ambos grupos.<sup>20</sup>

Hemoglobina y pigmentos biliares: La presencia de hemoglobina en cavidad peritoneal aumenta la proliferación bacteriana y la virulencia en la peritonitis. Su degradación facilita un substrato proteico para la actividad metabólica del germen. El hierro acelera la replicación bacteriana. Las propiedades detergentes de los pigmentos biliares disminuyen la tensión superficial del peritoneo interfiriendo en su mecanismo de defensa mediado por la fibrina evitando el sello de las perforaciones.

La concentración de hemoglobina fue similar en los pacientes que sobrevivieron y en aquellos que fallecieron; el 60% de los sujetos fallecidos tuvo hipoglucemia ( $82.6 \pm 14.4$

mg/dl;  $p = 0.015$ ); por el contrario, los pacientes que sobrevivieron tuvieron glucemia normal (56.53%) o presentaron hiperglucemia (26.08%).

Una concentración baja de glucosa en el fluido ( $<50$  mg/dl) también puede sugerir una efusión séptica (10). La comparación de la glucosa del líquido obtenido por abdominocentesis con la glucosa sanguínea, puede indicar una efusión séptica si existe una diferencia de más de 20 mg/dl.

No existen evidencias que permitan utilizar a la glucemia como marcador pronóstico independiente de mortalidad en este tipo de paciente. Con este estudio se pretende evaluar la hipótesis de que el nivel de glucemia se asocia al pronóstico de pacientes sépticos graves, o más específicamente, que el nivel de glucemia al inicio puede aumentar, en estos pacientes, la probabilidad de fallecer.

Se realizó un estudio longitudinal y prospectivo, para evaluar la utilidad de la glucemia como factor pronóstico de mortalidad en pacientes sépticos críticos. La glucemia es factor de riesgo de infección, sin embargo, no existen evidencias suficientes que permitan utilizarla como marcador pronóstico de mortalidad. El valor más alto de glucemia de los 3 primeros días, la glucemia del primer día se asoció con la gravedad.

La glucemia  $< 80$  mg/dl fue un factor predictivo independiente de mortalidad. Por su parte, la concentración plasmática de urea ( $> 78$  mg/dl) se asoció con una sensibilidad del 60% y una especificidad del 91.30%. Los niveles  $> 92$  mg/dl se asociaron con especificidad y un valor predictivo positivo del 100%. La sensibilidad, la especificidad y el valor predictivo positivo de la concentración de la creatinina  $> 2.1$  mg/dl fueron del 60%, 100% y 100%, respectivamente.

También presentaron trastornos de la funcionalidad renal; la concentración sérica promedio de la urea y de la creatinina fue de  $88.92 \pm 53$  mg/dl y  $2.28 \pm 0.96$  mg/dl. En comparación, los pacientes que sobrevivieron tuvieron niveles séricos de la urea y de la creatinina de  $46.95 \pm 21.81$  mg/dl ( $p < 0.001$ ) y de  $1.16 \pm 0.39$  mg/dl ( $p < 0.001$ ), respectivamente.

El retraso Quirúrgico por su reconocimiento se asocia a un aumento de la morbilidad, mortalidad y en costos médicos.

Se considera que la I.P.M resulta útil para la evaluación pronóstico de la peritonitis generalizada cuando se utiliza al ingreso del paciente en U.C.I y se toma un punto de corte. Es fácilmente aplicable y se basa en la valoración de parámetros clínicos y humorales. Este es útil cuando el puntaje es mayor de 26, con mortalidad entre 55 y 69% Según estudios previos su sensibilidad para predecir la muerte es superior al 80% y la especificidad del 70%.

La perforación intestinal por cuerpo extraño es una afección poco frecuente, con un diagnóstico preoperatorio muy difícil y que precisa una cobertura antibiótica y un tratamiento quirúrgico urgente. La demora en la intervención quirúrgica origina una mayor morbimortalidad.

## **II. PLAN DE INVESTIGACION**

### **2.1. FORMULACION DEL PROBLEMA CIENTIFICO**

¿Cuáles son los predictores preoperatorios de mortalidad en pacientes adultos con peritonitis por perforación del tracto gastrointestinal en el Hospital Regional Docente de Trujillo, Enero 2005 – Agosto 2013?

### **2.2. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar los predictores preoperatorios de mortalidad en pacientes adultos con peritonitis por perforación del tracto gastrointestinal en el Hospital Regional Docente de Trujillo, Enero 2005 – Agosto 2013.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Evaluar la glicemia preoperatoria, hemoglobina, creatinina, el índice de peritonitis de Mannheim y el retardo en la intervención quirúrgica como factores predictivos en pacientes adultos que fallecieron por peritonitis asociados a perforación del tracto gastrointestinal en el Hospital Regional Docente de Trujillo.
2. Evaluar la glicemia preoperatoria, hemoglobina, glucosa, creatinina, el índice de peritonitis de Mannheim y el retardo en la intervención quirúrgica como factores predictivos en pacientes adultos que sobrevivieron luego de una peritonitis asociada a perforación del tracto gastrointestinal en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

### 2.3. HIPÓTESIS

**Ho:** La glicemia, Hemoglobina, El índice de peritonitis de Mannheim y el Retardo quirúrgico son factores predictivos en pacientes adultos que fallecieron por peritonitis asociados a perforación del tracto gastrointestinal en el Hospital Regional Docente de Trujillo tengan mayor proporción de factores predictivos de mortalidad.

**Ha:** La glicemia, Hemoglobina, El índice de peritonitis de Mannheim y el Retardo quirúrgico son factores predictivos en pacientes adultos que fallecieron por peritonitis asociados a perforación del tracto gastrointestinal en el Hospital Regional Docente de Trujillo tengan mayor proporción de factores predictivos de mortalidad.

### III. MATERIAL Y METODOS

#### 3.1. POBLACIÓN

La población en estudio estuvo constituida por todos los pacientes  $\geq 14$  años que fueron operados y hospitalizados por peritonitis asociada a perforación de alguna víscera hueca del tracto gastrointestinal en el periodo de estudio comprendido entre Enero del 2005 a Agosto del 2013 en el Servicio de Trauma y Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo.

#### DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y DISEÑO ESTADÍSTICO DEL MUESTREO:

##### TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se empleó la fórmula para estimar la proporción poblacional realizada por **Lee S et al**, en el que se señala una mortalidad del 27% en aquellos pacientes con peritonitis por perforación del TGI.

$$n = \frac{Z^2 P(1 - P)}{E^2}$$

**Donde:**

Z = Desvío estándar que corresponden a un nivel de significancia o error fijado ( $\alpha$ ); 1,96 para  $\alpha = 0.05$ .

E = Error tolerable 5%

P = Proporción de elementos a favor de la característica de estudio.

1-P = Proporción de elementos no a favor de la característica de estudio.

P = 27%

Reemplazando los valores, se obtiene: 302

Corrigiendo la fórmula en una proyección de 160 pacientes en el periodo de estudio, se obtuvo una muestra final de 107 pacientes.

## **UNIDAD DE ANÁLISIS**

La unidad de análisis estuvo constituida por cada uno de los pacientes  $\geq 14$  años que fueron operados y hospitalizados por peritonitis asociada a perforación de alguna víscera hueca del tracto gastrointestinal en el periodo de estudio comprendido entre Enero del 2005 a Agosto del 2013 en el Servicio de Trauma y Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo.

## **Unidad de Muestreo**

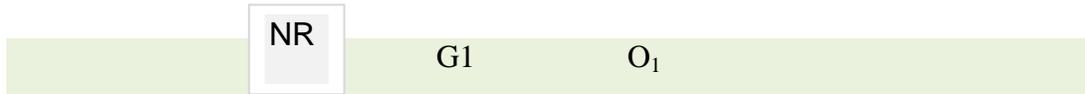
La unidad de muestreo lo constituyeron las historias clínicas.

## **Criterios de selección:**

- Criterios de inclusión
  1. Pacientes  $\geq 14$  años de edad.
  2. Pacientes sometidos a cirugía por peritonitis por perforación del TGI
  3. Pacientes que hayan sido hospitalizados en el periodo de estudio.
  4. Historias clínicas con datos completos.
  
- Criterios de exclusión
  1. Pacientes que presentaron peritonitis por perforación y que fueron manejados conservadoramente.
  2. Pacientes con peritonitis bacteriana espontánea, perforaciones colónicas, malignidad, trauma y fugas anastomóticas.
  3. Pacientes que presentan comorbilidad como Insuficiencia Cardíaca Congestiva, Diabetes Mellitus, Insuficiencia Respiratoria Aguda, hepatomegalias.

## DISEÑO DE ESTUDIO

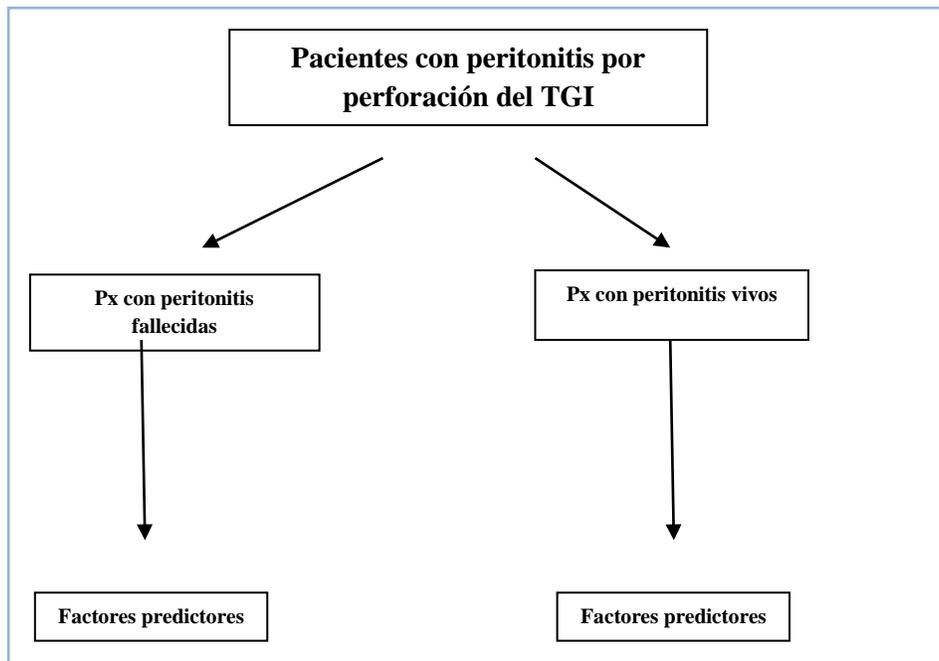
Este estudio correspondió a un diseño observacional, de pruebas diagnósticas.



NR: No aleatoriedad

G1: Pacientes con peritonitis por perforación del TGI.

O<sub>1</sub> : Mortalidad.



## DEFINICIONES OPERACIONALES:

### INDICE DE PERITONITIS DE MANNHEIM<sup>22</sup>:

El índice de peritonitis de Mannheim es de rápida aplicación y basado en la valoración de parámetros clínicos y hallazgos intraoperatorios, con el cual podemos estimar la severidad de la enfermedad y realizar una intervención terapéutica apropiada y precoz. Su score máximo es 47 puntos.

**Tabla 1. Índice de Mannheim**

FACTORES	ADVERSOS	Puntos	FAVORABLES	Puntos
Edad	>50	5	<50	0
Sexo	Femenino	5	Masculino	0
Falla orgánica	Presente	7	Ausente	0
Cáncer	Presente	4	Ausente	0
Tiempo de evolución	- 24 h	4	< 24h	0
Origen	No colonico	4	Colónico	0
Extensión de peritonitis	Generalizada	6	Localizada	0
Características del fluido peritoneal	Fecaloide	12	Claro	0
	Purulento	6		0

### MORTALIDAD<sup>23</sup>:

Se refiere a la condición de muerte del paciente, es un término estadístico que describe la muerte de un paciente, en este estudio asociado a la presencia de peritonitis generalizada secundaria durante o después de la intervención quirúrgica.

### 3.2. VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INDICE
<b>DEPENDIENTE</b>				
Mortalidad	Catagórica	Nominal	HC	si/no
<b>INDEPENDIENTE</b>				
Edad	Catagórica	Nominal	HC	años
Sexo	Catagórica	Nominal	HC	Masculino/ femenino
Sitio de perforación	Catagórica	Nominal	HC	Gástrico, duodenal, ileal, Yeyunal, apendicular
Comorbilidad	Catagórica	Nominal	HC	Si / No
Retardo Qx	Catagórica	Nominal	HC	$\leq 24, > 24$
Hb	Catagórica	Nominal	HC	$<11; \geq 11$
Glucosa	Catagórica	Nominal	HC	$<180; \geq 180$
Creatinina	Catagórica	Nominal	HC	$< 2; \geq 2$
IP de Mannheim	Catagórica	Nominal	HC	$< 25; \geq 25$

## **IV. PROCEDIMIENTO**

Ingresaron al estudio los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, que ingresaron al Servicio de Trauma y Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido Enero 2005 a Agosto del 2013.

1. Una vez que fueron identificados los pacientes, se hizo un listado de todos ellos y luego se seleccionaron los que ingresaron definitivamente al estudio para cada uno de los grupos.
2. De cada historia clínica seleccionada se tomaron los datos pertinentes para el estudio, para lo cual se construyó una hoja de recolección de datos previamente diseñada para tal efecto (ANEXO 1).
3. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

### **4.1. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS**

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 220.

#### **Estadística Descriptiva:**

En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la media, y en las medidas de dispersión la desviación estándar, el rango. También se obtuvieron datos de distribución de frecuencias.

### **Estadística Analítica**

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado ( $X^2$ ), Test exacto de Fisher para variables categóricas y la prueba t de student para variables cuantitativas, las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

### **Estadígrafo**

Dado que el estudio correspondió a un diseño de pruebas diagnósticas, se calculó la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para cada una de las variables estudiadas.

### **ASPECTOS ÉTICOS:**

El estudio contó con el permiso del Comité de Investigación y Ética del Hospital Regional Docente de Trujillo.

## V. RESULTADOS

Durante el período comprendido entre el 01 de Octubre al 30 de Noviembre del 2013 se estudiaron a 107 pacientes  $\geq 14$  años que fueron operados y hospitalizados por peritonitis asociada a perforación de alguna víscera hueca del tracto gastrointestinal, los cuales fueron distribuidos en dos grupos, los casos (18 pacientes que fallecieron) y controles (89 pacientes que sobrevivieron); todos ellos atendidos en el periodo de estudio comprendido entre Enero del 2005 a Agosto del 2013 en el Servicio de Trauma y Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo.

En lo referente a la edad; el promedio para el grupo de casos fue  $51,61 \pm 16,66$  años y para el grupo de controles fue  $38,15 \pm 14,85$  ( $p < 0,01$ ) (Cuadro 1); al categorizar la edad se observó que 22,22% y 3,37% de los casos y controles respectivamente tuvieron una edad  $\geq 65$  años de edad ( $p < 0,01$ ) (Cuadro 1).

En relación al sexo se observó que el 50% de los pacientes correspondieron al sexo masculino en el grupo de casos y en el grupo control 41,57% ( $p > 0,05$ ) (Cuadro 1).

Con respecto a la presencia de comorbilidad en los grupos de casos y controles se observó que 33,33% de los casos presentaron alguna comorbilidad mientras que en los controles solo el 5,62%; de las comorbilidades la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2 estuvieron presentes ( $p < 0,001$ ) (Cuadro 2).

En relación al retardo quirúrgico (tiempo de enfermedad + vacío quirúrgico), se tuvo que el promedio en los casos y controles fueron  $44,39 \pm 13,44$  horas y  $32,84 \pm 11,67$  ( $p < 0,001$ ) (Cuadro 1); al categorizar el tiempo se observó que el 100% de los casos y 77,53% de los controles tuvieron un tiempo quirúrgico  $\geq 24$  horas ( $p < 0,05$ ) (Cuadro 2).

En relación al score de Mannheim, se observó que los pacientes correspondientes a los casos y controles tuvieron promedios de  $33,06 \pm 4,41$  y  $18,10 \pm 8,99$  respectivamente ( $p < 0,001$ ) (Cuadro 1); al categorizar el score con un punto de corte de 25 se observó que

94,44% y 26,97% de los casos y controles respectivamente presentaron un score de Mannheim  $\geq 25$  ( $p < 0,001$ ) (Cuadro 2).

Con respecto a los valores de laboratorio preoperatorios, es decir los valores obtenidos a la admisión para la hemoglobina, glucosa y creatinina, se tuvo: hemoglobina  $11,49 \pm 1,47$  y  $12,32 \pm 1,17$  g/dL ( $p < 0,01$ ); glucosa  $205,22 \pm 48,46$  y  $160,09 \pm 46,37$ mg/dL ( $p < 0,001$ ) y la creatinina  $2,56 \pm 0,46$  y  $1,91 \pm 0,56$ mg/dL ( $p < 0,001$ ) (Cuadro 1); al categorizar cada uno de estos resultados se tuvo, para la hemoglobina, el 27,78% de los casos y 5,62% de los controles tuvieron valores  $< 11$  g/dL ( $p < 0,05$ ); para la glucosa el 83,33% de los casos y 38,20% de los controles tuvieron valores  $\geq 180$  mg/dL ( $p < 0,001$ ) y para la creatinina el 88,89% de los casos y 43,82% de los controles tuvieron valores  $\geq 2$  mg/dL ( $p < 0,001$ ) (Cuadro 3).

## CUADRO 01

### DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN CARACTERÍSTICAS GENERALES Y GRUPOS DE ESTUDIO

#### HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO

ENERO 2005 - AGOSTO 2013

CARACTERÍSTICAS GENERALES	GRUPOS DE ESTUDIO		P
	CASOS (18)	CONTROLES (89)	
*EDAD	51,61 ± 16,66	38,15 ± 14,85	< 0,01
**SEXO (M/T)	9 (50%)	37 (41,57%)	> 0,05

**CUADRO 02**  
**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN FACTORES DE RIESGO**  
**PERSONALES Y GRUPOS DE ESTUDIO**  
**HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO**  
**ENERO 2005 - AGOSTO 2013**

FACTORES DE RIESGO PERSONALES	GRUPO DE ESTUDIO		OR IC 95%	*p
	CASOS (18)	CONTROLES (89)		
COMORBILIDAD (SI/T)	6 (33,33%)	5 (5, 62%)	8,40 [2,22 – 31,83]	< <b>0,001</b>
HTA (SI/T)	4 (22, 22%)	2 (2, 25%)	12,43 [2,08 – 74,35]	< <b>0,01</b>
DM (SI/T)	3 (16, 67%)	3 (3, 37%)	5,73 [1,06 – 31,12]	< <b>0,05</b>
TIEMPO QUIRURGICO (≥ 24 h/T)	18 (100%)	69 (77, 53%)	-----	< <b>0,05</b>
SCORE DE MAMHEIM (≥ 25/T)	17 (94, 44%)	24 (26,97%)	46,04 [5,81 – 365,02]	< <b>0,001</b>

### CUADRO 03

## DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN FACTORES DE RIESGO BIOQUIMICOS Y GRUPOS DE ESTUDIO

### HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO

ENERO 2005 - AGOSTO 2013

FACTORES DE RIESGO BIOQUIMICOS	GRUPO DE ESTUDIO		OR IC 95%	*p
	CASOS (18)	CONTROLES (89)		
Hb (<11/T)	5 (27, 78%)	5 (5, 62%)	6,46 [1,64 – 25,44]	< 0,01
GLUCOSA ( $\geq$ 180/T)	15 (83, 33%)	34 (38, 20%)	8.09 [2,18 – 30,01]	< 0,001
CREATININA ( $\geq$ 2/T)	16 (88, 89%)	39 (43, 82%)	10,26 [2,22 – 47,29]	< 0,001

## VI. DISCUSIÓN

La infección intraperitoneal conocida como peritonitis es una importante causa de muerte en la práctica de la cirugía clínica y también es uno de los diagnósticos más frecuentes en una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos que conduce a sepsis severa<sup>5</sup>. Se puede clasificar como peritonitis primaria, secundaria y terciaria; la peritonitis primaria carece de un trastorno anatómico identificable, también se conoce como peritonitis bacteriana espontánea, la peritonitis secundaria es la entidad más común en pacientes quirúrgicos críticos y se define como una infección de la cavidad peritoneal como consecuencia de perforación de víscera hueca, fuga anastomótica, necrosis isquémica u otras lesiones del tracto gastrointestinal<sup>7, 9</sup>; en este contexto una laparotomía exploratoria puede estar justificada para lograr el control quirúrgico de la fuente del foco infeccioso y la reducción de la carga bacteriana, y la peritonitis terciaria, es definida como una infección grave, recurrente o infección intraabdominal persistente después de un tratamiento quirúrgico aparentemente exitoso y adecuado.<sup>11, 14</sup>

Para los pacientes con perforaciones del intestino delgado y colónicas, un diagnóstico precoz influirá en los resultados del tratamiento; la obstrucción intestinal y la enfermedad inflamatoria intestinal son las causas más frecuentes de perforaciones intestinales no traumáticas en los países industrializados, mientras que las causas infecciosas de perforaciones intestinales son más comunes en los países en desarrollo<sup>16</sup>.

Con respecto a la edad y el sexo de los pacientes que cursan con peritonitis por perforación del tracto gastrointestinal, **Teleanu G et al**<sup>24</sup>, en el Hospital clínico de Emergencia Floreasca, Bucarest, se propusieron validar un score en pacientes con peritonitis de origen colónico, considerando mortalidad, encontrando que de los 58 pacientes con sepsis abdominal, la edad promedio de sus pacientes fue de  $66,68 \pm 10,95$  años y 56,89% fueron varones; **Rather S et al**<sup>25</sup>, en el Instituto de Ciencias Médicas Soura, Srinagar, India, al estudiar el perfil de los resultados postoperatorios en peritonitis secundaria con sepsis debido a apendicitis complicada, encontró que el promedio de la edad fue de 27 años con un rango que osciló entre los 14 a 93 años de edad y en relación al sexo

1:1,2; como se muestra en estos resultados la edad y el sexo varían según el tipo de estudio, tipo de pacientes y tipo de enfermedad asociada; lo mismo se demuestra en nuestro estudio una variedad en las medidas de estas variables; sin embargo en nuestra serie predomina en los sobrevivientes pacientes jóvenes y los fallecidos pacientes adultos mayores.

En relación a los factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con peritonitis por perforación del tracto gastrointestinal, **Gedik E et al**<sup>1</sup>, en la Universidad de Dicle, Diyarbakir, Turquía, se propusieron determinar los factores que afectan los resultados en pacientes con perforación entérica tífica, encontrando luego de estudiar a 96 pacientes que el Índice de Peritonitis de Mannheim > 29 y el intervalo entre la perforación y la cirugía > 48 horas fueron los factores de riesgo que afectaron los resultados en estos pacientes; **Nomani A et al**<sup>26</sup>, en el Khan Research Laboratories Hospital, Islamabad, Pakistán, se propusieron identificar factores pronósticos para úlceras duodenales perforadas y evaluar un nuevo sistema de scores, encontrando que los predictores de pobre pronóstico incluyó perforaciones intestinales múltiples, un tamaño > 0,5 cm de longitud de la perforación, cantidad de fluido peritoneal > 1000 c, sepsis postoperatoria; encontrando que la mortalidad a los 30 días fue del 32,3%.

**Ahuja A et al**, en la Escuela de Medicina de Dayanand, Punjab, India, realizaron una auditoria médica de 50 pacientes con perforación intestinal en relación a morbimortalidad, encontrando que el score APACHE II se correlacionó bien con los resultados del estudio, mostrando que un score > 20, mostró resultados adversos; como se puede verificar en estos resultados, existe escasa información en relación a la presencia de factores de riesgo para mortalidad en pacientes con peritonitis por perforación de víscera hueca, sin embargo en estos estudios se verifica que la edad, los scores, las variables de laboratorio que están dentro de los scores como el APACHE, muestran una relación directa con los resultados adversos como la mortalidad en estos pacientes, este hecho ha sido corroborado en nuestros resultados y es coherente con lo reportado por los diferentes autores mencionados, aunque algunos no lo han estudiado directamente, dentro de sus modelos de predicción están incorporados.<sup>27</sup>

## VII. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con peritonitis por perforación intestinal en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre enero del 2005 a agosto del 2013 ,fueron la edad, la presencia de comorbilidad, el retardo quirúrgico, el score de Mannheim, la hemoglobina, glucosa y creatinina preoperatorias.
2. La evaluación de glicemia preoperatoria, hemoglobina, glucosa, creatinina, índice de peritonitis de Mannheim y el retardo en la intervención quirúrgica en pacientes adultos que fallecieron al categorizar nos dio valores de: Hemoglobina 27,78%, glucosa el 83,33%, creatinina 88,89%, score de Mannheim de  $33,06 \pm 4,41$  a un 94,44%, retardo quirúrgico fueron  $44,39 \pm 13,44$ horas y se observó que el 100% de los casos tuvieron un tiempo quirúrgico  $\geq 24$  horas.
3. La evaluación de glicemia preoperatoria, hemoglobina, glucosa, creatinina, índice de peritonitis de Mannheim y el retardo en la intervención quirúrgica en pacientes adultos que sobrevivieron nos dio valores de : Hemoglobina 5,62% tuvieron valores  $< 11$  g/dL ( $p < 0,05$ ) ,glucosa el 38,20% tuvieron valores  $\geq 180$  mg/dL ( $p < 0,001$ ) ,creatinina 43,82% tuvieron valores  $\geq 2$  mg/dL ( $p < 0,001$ ) , score de Mannheim  $18,10 \pm 8,99$  respectivamente ( $p < 0,001$ ) ,retardo quirúrgico fueron  $32,84 \pm 11,67$  ( $p < 0,001$ ) y se observó que el 100% de los casos tuvieron un tiempo quirúrgico  $\geq 24$  horas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gedik E, Girgin S, Taçyıldız IH, Akgün Y. (2008). Risk factors affecting morbidity in typhoid enteric perforation. *Langenbecks Arch Surg.*;393(6):973-7.
2. Van Ruler O, Kiewiet J, Boer K, Lamme B, Gouma D, Boermeester M et al. (2011). Failure of available scoring systems to predict ongoing infection in patients with abdominal sepsis after their initial emergency laparotomy. *BMC Surg.*;11:38.
3. Berreta J, Kociak D, Balducci A, De Feo F, Laplacette M, Bellido F et al. (2010). Peritonitis secundaria generalizada: predictores de mortalidad y sobrevida, y vinculantes evolutivos de mortalidad. *Acta Gastroenterol Latinoam*;40(2):105-116.
4. Lee S, Hong Y, Park D, Choi S, Moon S, Park J et al. (2008). Lactic acidosis not hyperlactatemia as a predictor of in hospital mortality in septic emergency patients. *Emerg Med J.*;25(10):659-65.
5. Singh H, Mishra A, Sharma D, Somashekar U. (2010). A simple prognostic scoring system for typhoid ileal perforation peritonitis. *Trop Doct.*;40(4):203-7.
6. Subedi S, Afaq A, Adhikary S, Niraula S, Agrawal C. (2007). Factors influencing mortality in perforated duodenal ulcer following emergency surgical repair. *JNMA J Nepal Med Assoc.*;46(165):31-5.
7. Jhobta R, Attri A, Kaushik R, Sharma R, Jhobta A. (2006). Spectrum of perforation peritonitis in India--review of 504 consecutive cases. *World J Emerg Surg.*;1:26.
8. Hynninen M, Wennervirta J, Leppäniemi A, Pettilä V. (2008). Organ dysfunction and long term outcome in secondary peritonitis. *Langenbecks Arch Surg.*;393(1):81-6..

9. Chromik A, Meiser A, Hölling J, Sülberg D, Daigeler A, Meurer K et al. (2009). Identification of patients at risk for development of tertiary peritonitis on a surgical intensive care unit. *J Gastrointest Surg.*;13(7):1358-67.
10. Panhofer P, Izay B, Riedl M, Ferenc V, Ploder M, Jakesz R et al. (2009). Age, microbiology and prognostic scores help to differentiate between secondary and tertiary peritonitis. *Langenbecks Arch Surg.*;394(2):265-71.
11. Wacha H, Hau T, Dittmer R, Ohmann C. (1999). Risk factors associated with intraabdominal infections: a prospective multicenter study. Peritonitis Study Group. *Langenbecks Arch Surg.*;384(1):24-32.
12. Riché F, Dray X, Laisné M, Matéo J, Raskine L, Sanson-Le Pors M et al. (2009). Factors associated with septic shock and mortality in generalized peritonitis: comparison between community-acquired and postoperative peritonitis. *Crit Care.*;13(3):R99.
13. Mulier S, Penninckx F, Verwaest C, Filez L, Aerts R, Fieuws S, Lauwers P. (2003). Factors affecting mortality in generalized postoperative peritonitis: multivariate analysis in 96 patients. *World J Surg.*;27(4):379-84.
14. Koperna T, Schulz F. (2000). Relaparotomy in peritonitis: prognosis and treatment of patients with persisting intraabdominal infection. *World J Surg.*;24(1):32-7.
15. Mulari K, Leppäniemi A. (2004). Severe secondary peritonitis following gastrointestinal tract perforation. *Scand J Surg.*;93(3):204-8.
16. Biondo S, Ramos E, Fraccalvieri D, Kreisler E, Ragué J, Jaurieta E. (2006). Comparative study of left colonic Peritonitis Severity Score and Mannheim Peritonitis Index. *Br J Surg.*;93(5):616-22.
17. Singh R, Kumar N, Bhattacharya A, Vajifdar H. (2011). Preoperative predictors of mortality in adult patients with perforation peritonitis. *Indian J Crit Care Med.*;15(3):157-63.

18. Tan K, Bang S, Sim R. (2010). Surgery for small bowel perforation in an Asian population: predictors of morbidity and mortality. *J Gastrointest Surg.*;14(3):493-9.
19. Malik A, Wani K, Dar L, Wani M, Wani R, Parray F. (2010). Mannheim Peritonitis Index and APACHE II--prediction of outcome in patients with peritonitis. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.*;16(1):27-32.
20. Kologlu M, Elker D, Altun H, Sayek I. (2001). Validation of MPI and PIA II in two different groups of patients with secondary peritonitis. *Hepatogastroenterology.*;48(37):147-51.
21. Kulkarni S, Naik A, Subramanian N Jr. APACHE-II (2007). scoring system in perforative peritonitis. *Am J Surg.*;194(4):549-52.
22. Qureshi A, Zafar A, Saeed K, Quddus A. (2005). Predictive power of Mannheim Peritonitis Index. *J Coll Physicians Surg Pak.*;15(11):693-6.
23. Fracalvieri D, Biondo S. (2009). Scoring systems for postoperative mortality in left colonic peritonitis. *Cir Esp.*;86(5):272-7.
24. Teleanu G, Iordache F, Beuran M. (2014). Prognostic scoring systems-validation and their utility in patients with abdominal sepsis in colon peritonitis. *J Med Life.* ;7(1):84-9.
25. Rather S, Bari S, Malik A, Khan A. (2013). Drainage vs no drainage in secondary peritonitis with sepsis following complicated appendicitis in adults in the modern era of antibiotics. *World J Gastrointest Surg.*;5(11):300-5.
26. Nomani A, Malik A, Qureshi M. (2014). A new prognostic scoring system for perforation peritonitis secondary to duodenal ulcers. *J Pak Med Assoc.*;64(1):50-6.
27. Ahuja A, Pal R. (2013). Prognostic scoring indicator in evaluation of clinical outcome in intestinal perforations. *J Clin Diagn Res.*;7(9):1953-5.

# **ANEXO**

## Anexo N° 1

### **PREDICTORES PREOPERATORIOS DE MORTALIDAD EN PACIENTES ADULTOS CON PERITONITIS POR PERFORACION DEL TRACTO GASTROINTESTINAL**

#### **HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

1. Edad: ..... ( años )
2. Sexo: ( M ) ( F )
3. Comorbilidad asociada: ( SI ) ( NO )
  - HTA ( )
  - DM ( )
4. Vacío quirúrgico: ..... Horas
5. Hb: ..... g/dL
6. Glucosa: ..... mg/dL
7. Creatinina: .....mg/dL
8. Sitio de la perforación: (Gástrica) (Duodenal) (Yeyunal) (Ileal)  
(Apendicular)
9. Score del Índice de peritonitis de Mannheim: .....
10. Muerte: ( SI ) ( NO )