

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

“IN SCIENTIA ET FIDE FORTITUDO NOSTRA”

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**RELACIÓN DE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA Y LAS  
CAUSAS DE MORBI MORTALIDAD EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE  
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III YANAHUARA. AREQUIPA.  
2015**

**TESIS PRESENTADA POR LA BACHILLER  
ANDREA XIMENA CALDERÓN BENAVENTE  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**AREQUIPA-PERÚ  
2016**



*A mi familia porque son lo más valioso  
que tengo y mi razón de vivir.*



*Quien a Dios tiene, nada le falta.  
Solo Dios basta.  
Santa Teresa de Jesús.*

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	<b>5</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>CAPITULO I: MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPITULO II: RESULTADOS</b> .....	<b>17</b>
<b>CAPITULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS</b> .....	<b>58</b>
<b>CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>61</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>66</b>
<b>ANEXOS:</b>	
<b>Anexo N° 1: Proyecto de Tesis</b> .....	<b>69</b>
<b>Anexo N° 2: Ficha de Registro</b> .....	<b>94</b>
<b>Anexo N° 3: Matriz de Sistematización</b> .....	<b>97</b>
<b>Anexo N° 4: Cálculos Estadísticos</b> .....	<b>99</b>

## RESUMEN

El principal objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre los niveles de proteína C reactiva y la causa de morbi-mortalidad en pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital III, Yanahuara.

Corresponde a un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo y documental. Las variables: “niveles de Proteína C reactiva y las causas de morbi-mortalidad” fueron estudiadas por observación documental, esto es por revisión de historias clínicas debidamente seleccionadas en base a los criterios de inclusión. Las variables de interés por su índole categórico requirieron frecuencias absolutas y porcentuales, como estadísticas descriptivas; y, la prueba  $X^2$  para el análisis de la relación.

Los resultados indicaron que los niveles de PCR, tanto de inicio como a los 48 horas, mayormente fluctuaron entre 1 y 10 mg/l, con el 63.33% y 74.44%, respectivamente. De otro lado las causas más prevalentes de morbi-mortalidad fueron, en ambos casos, respiratorias, con el 31.11% y 21.11%, respectivamente.

Asimismo, con base en la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre los niveles del PCR al ingreso y a las 48 horas y las causas de morbi-mortalidad en estos pacientes, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, con un nivel de significación de 0.05.

**Palabras claves:** Proteína C reactiva, causas de morbi-mortalidad.



## ABSTRACT

The principal main of this research was to determine the relationship between the levels of reactive Protein "C" and causes of morbidity and mortality in patients of Intensive Care Service Hospital III Yanahuara.

It is an observational, retrospective, sectional, descriptive and documental study. The variables: Reactive C Protein levels and causes of morbidity and mortality were studied by documental observation, by review of clinical histories rightly chosen in base to inclusion criteria. The variables of interest, due to its categorical nature, required absolute and percentage frequencies, as descriptive statistics; and,  $\chi^2$  test for the analysis of the relationship.

The outcomes showed that levels of Reactive C Protein, initial and 48 hours mostly fluctuated between 1 and 10 mg/l, with 63.33% and 74.44%, each other. Likewise the more prevalent causes of morbidity and mortality were respiratory in both cases, with 31.11% and 21.11%.

In base to  $\chi^2$  test, there is no statistically significant difference between initial RCP and 48 hours, and morbidity and mortality causes in these patients, that is because null hypothesis is accepted, alternative hypothesis is refused, with a significance level of 0.05.

**Key words:** Reactive C Protein, Morbidity and mortality causes.

## INTRODUCCIÓN

La Proteína C Reactiva es una proteína pentamérica constituida por 5 unidades polipeptídicas idénticas. Su nombre deriva de su capacidad para precipitar al polisacárido somático C del streptococo pneumoniae. Se sintetiza en los hepatocitos en respuesta a diferentes procesos infecciosos, inflamatorios y de injuria tisular.

La PCR constituye un marcador muy sensible de inflamación o daño tisular, y su concentración en el suero puede incrementarse rápidamente en respuesta a diferentes estímulos estresantes que atentan contra el equilibrio homeostático de las condiciones fisiológicas del organismo. Como tal la PCR forma parte de la inmunidad innata y recientemente se la ha sindicado como predictor de riesgo cardiovascular.

La concentración de PCR en individuos sanos es de 0.8 mg/dl promedialmente, pero puede incrementarse hasta 10,000 veces su valor en presencia de un estímulo de fase aguda, razón por la cual, es de especial importancia en el diagnóstico y evolución de enfermedades inflamatorias autoinmunes, en el seguimiento de la respuesta evolutiva al tratamiento de algún proceso inflamatorio o infeccioso y en la detección de una enfermedad infecciosa simultánea a otra enfermedad.

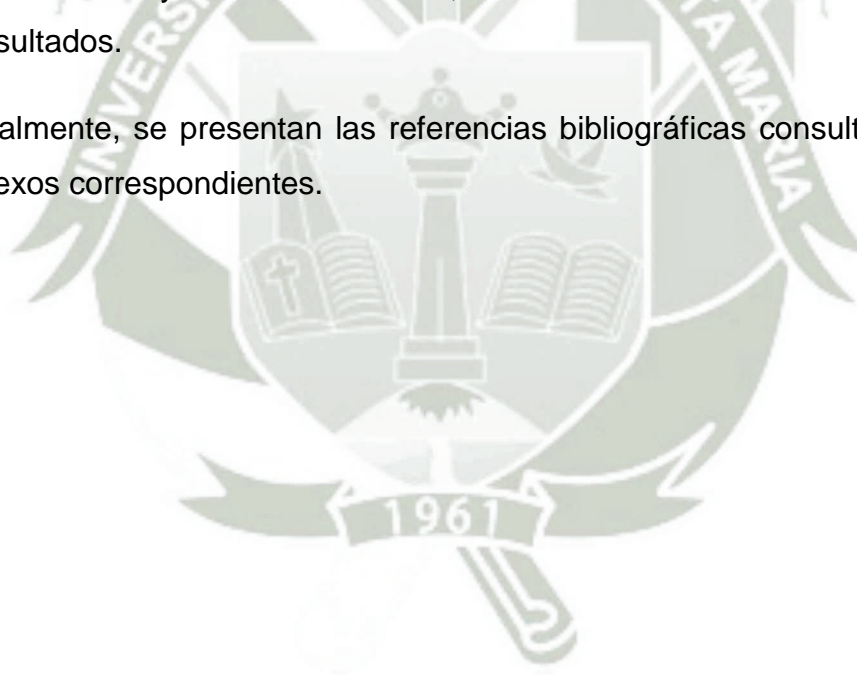
La morbilidad, de otro lado, referencia al registro, colección, presentación y evaluación de enfermedades en seres humanos en una determinada área geográfica. En concreto la morbilidad alude a la casuística de las patologías en términos de frecuencia en una comunidad, con el fin de establecer planes de control.

La mortalidad, en términos genéricos, se refiere al número total de muertes ocurridas por todas las causas de enfermedad, expresable habitualmente a través de tasas en grupos etáreos y de género.

La presente investigación, con base en las premisas teóricas antes mencionadas, pretende estudiar la relación entre los niveles de Proteína C Reactiva y las causas de morbi-mortalidad en pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital III de Yanahuara.

Con tal objeto la tesis está estructurada en 4 capítulos. En el Capítulo I se aborda los Materiales y Métodos; en el Capítulo II, los Resultados de la Investigación a través de tablas, interpretaciones y gráficas, mayormente vinculadas a los objetivos e hipótesis planteados; en el Capítulo III se presenta la Discusión y Comentarios; y, en el Capítulo IV, se formulan las conclusiones y recomendaciones, elaboradas en base estricta a los Resultados.

Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas consultadas y los Anexos correspondientes.



# CAPÍTULO I

## MATERIALES Y MÉTODOS

# I.- MATERIALES Y MÉTODOS

## 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

### 1.1. Técnica

#### a. Precisión de la técnica

Se empleó la técnica de OBSERVACIÓN DOCUMENTAL para recoger información de las variables Niveles de PCR y causas de morbi-mortalidad.

#### b. Esquemmatización

VARIABLES	TÉCNICA
Niveles de PCR	Observación documental
Causas de morbilidad	
Causas de mortalidad	

### 1.2. Instrumentos

#### a) Instrumento documental

##### a.1. Precisión del instrumento

Se empleó un instrumento elaborado, denominado FICHA DE REGISTRO, estructurado en función a las variables e indicadores del estudio.

### a.2. Estructura del instrumento

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Niveles de PCR	1	Menos de 1 mg/l	1.1
		1-10 mg/l	1.2
		> de 10 mg/l	1.3
Causa de morbilidad	2	Enfermedad Respiratoria	2.1
		Enfermedad Cardíaca	2.2
		Enfermedad Endocrinológica	2.3
		Enfermedad Gastrointestinal	2.4
		Enfermedad Neurológica	2.5
		Enfermedad Nefrológica	2.6
		Enfermedad de causa infecciosa	2.7
		Postoperatoria	2.8
		Politraumatismos	2.9
		Complicaciones del embarazo	2.10
		Otras	2.11
Causa de mortalidad	3	Enfermedad Respiratoria	3.1
		Enfermedad Cardíaca	3.2
		Enfermedad Endocrinológica	3.3
		Enfermedad Gastrointestinal	3.4
		Enfermedad Neurológica	3.5
		Enfermedad Nefrológica	3.6
		Enfermedad de causa infecciosa	3.7
		Postoperatoria	3.8
		Politraumatismos	3.9
		Complicaciones del embarazo	3.10
		Otras	3.11

### a.3. Modelo del instrumento

Este figura en anexos.

#### b) Instrumentos mecánicos

- Computadora
- Accesorios

### 1.3. Materiales

- Útiles de escritorio
- Historias clínicas

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

#### a. **Ámbito General:**

Hospital III Yanahuara.

#### b. **Ámbito Específico:**

Unidad de cuidados intensivos de dicho hospital.

### 2.2. Ubicación Temporal

#### a. **Tiempo de ocurrencia**

Del 01 de octubre del 2014 al 30 de setiembre del 2015.

#### b. **Tiempo de estudio**

Meses de noviembre y diciembre del 2015.

### 2.3. Unidades de Estudio

#### a. **Alternativa:** Casos.

#### b. **Unidades de análisis:** Historias clínicas.

#### c. **Características de los casos**

##### c.1. **Criterios de inclusión**

- Historias de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos
- Ambos sexos

- Sin límite de edad
- Pacientes con datos completos de las tres variables.

### **c.2. Criterios de exclusión**

- Historias clínicas de pacientes de otros servicios.
- Historias clínicas sin los datos requeridos.

### **d. Cuantificación de los casos**

n = 120 historias clínicas con los criterios de inclusión.

**Fuente:** Departamento de archivo y estadística de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III de Yanahuara. Arequipa. 2015.

## **3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.1. Organización**

Antes de la administración del instrumento, se ejecutaron las siguientes acciones:

- Autorización del Director del Hospital
- Coordinación con el Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos
- Formalización de las historias clínicas
- Prueba piloto

### **3.2. Recursos**

#### **a) Recursos Humanos**

- |                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| a.1. Investigador | : Andrea X. Calderón Benavente  |
| a.2. Asesor       | : Dr. Galo D. Córdova Rodríguez |
| a.3. Colaborador  | : Dr. M. Larry Rosado Linares   |

#### **b) Recursos Físicos**

Representado por las disponibilidades ambientales e infraestructurales de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III Yanahuara.

#### **c) Recursos Económicos**

El presupuesto para la recolección y otras tareas investigativas será financiado por la investigadora.

#### **d) Recurso Institucional**

- Universidad Católica de Santa María.
- Hospital III Yanahuara.

### **3.3. Prueba piloto**

#### **a) Tipo de prueba:**

Incluyente y en función, es decir, los instrumentos serán validados a medida que se vayan aplicando a las historias clínicas, dejando constancia que los instrumentos administrados a la muestra piloto, no serán descartados, al contrario, serán tomados en cuenta para la recolección principal.

#### **b) Muestra piloto:**

Corresponderá al 5% de la población.

#### **c) Recolección piloto:**

Implicará la aplicación de los instrumentos a la muestra piloto.

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

### 4.1. Plan de Procesamiento de los Datos

#### a. Tipo de procesamiento

Se empleó un procesamiento manual y computarizado, mediante el paquete informático SPSS, versión 19 y el programa Excel.

#### b. Operaciones del procesamiento

##### b.1. Clasificación:

La información obtenida mediante la aplicación de los instrumentos, será ordenada en una Matriz de Sistematización, que figurará en los anexos.

##### b.2. Conteo:

Se requirieron de matrices de conteo.

##### b.3. Tabulación:

Se confeccionó tablas de doble entrada de acuerdo a las variables implicadas en la relación.

##### b.4. Graficación:

Se elaboró gráficas de barras acorde a su respectiva tabla.

### 4.2. Plan de análisis de datos

#### a. Tipo de análisis

Cuantitativo, categórico, trivariado.

**b. Tratamiento estadístico**

Variable investigativa	Tipo	Escala de medición	Estadística descriptiva	Estadística inferencial
<b>Niveles de PCR</b>	Cualitativa	Nominal	Frecuencias absolutas	Chi cuadrado de independencia
<b>Causas de morbilidad</b>	Categorica	Nominal	Frecuencias porcentuales	
<b>Causas de mortalidad</b>	Categorica	Nominal		





## **CAPÍTULO II**

# **RESULTADOS**

TABLA Nº 1

**DISTRIBUCIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS ESTUDIADAS EN  
PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL  
HOSPITAL III DE YANAHUARA**

EDAD	GÉNERO				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
21 a 30 años	4	4.44	7	7.78	11	1.11
31 a 40 años	3	3.33	4	4.44	7	7.78
41 a 50 años	7	7.78	5	5.56	12	13.33
51 a 60 años	3	3.33	6	6.67	9	10.00
61 a 70 años	4	4.44	9	10.00	13	14.44
71 a 80 años	8	8.89	13	14.44	21	23.33
81 a 90 años	9	10.00	6	6.67	15	16.67
91 a más	1	0.11	1	0.11	2	2.22
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>43.33</b>	<b>51</b>	<b>56.67</b>	<b>90</b>	<b>100.00</b>

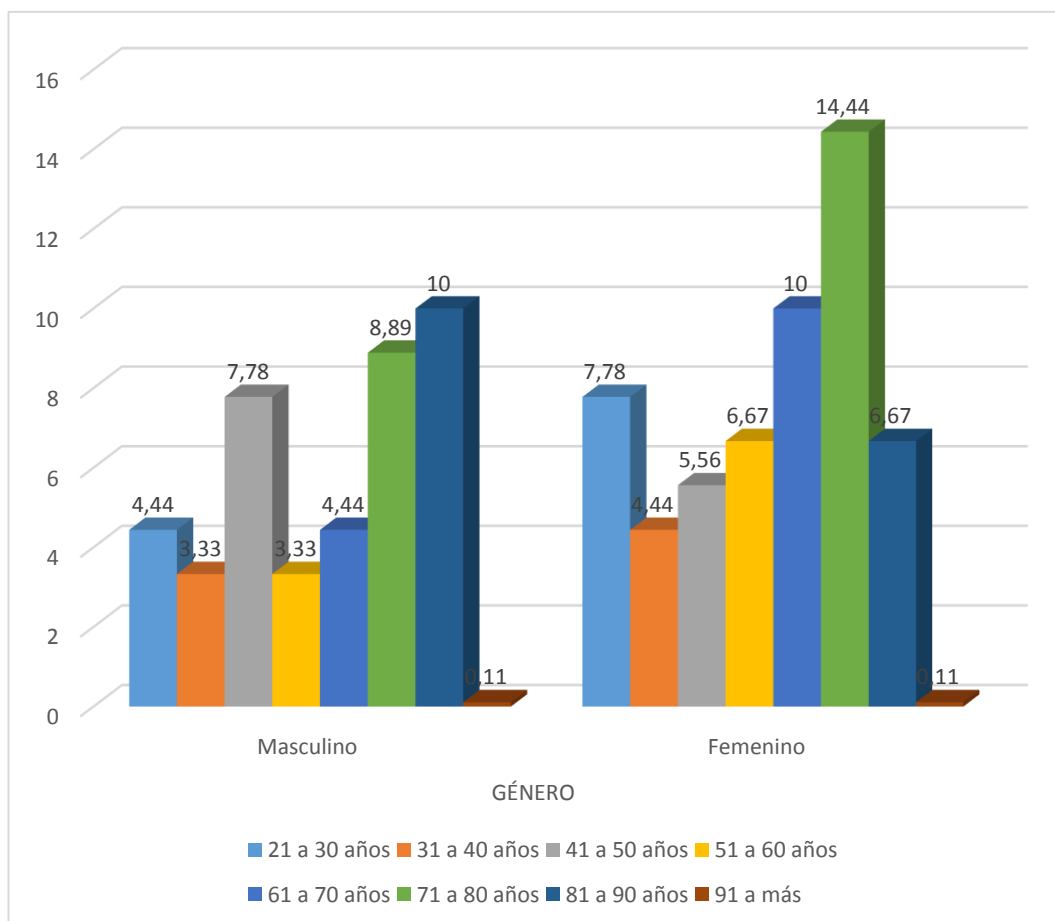
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Según género, la mayor frecuencia de historias clínicas correspondió a las damas con el 56.67%, en tanto que, las de los hombres mostraron un 43.33%.

Según edad, las historias clínicas de pacientes de 71 a 80 años fueron más numerosas, con el 23.33%; en cambio las de los pacientes de 91 a más años, fueron las menos frecuentes, con el 2.22%. No obstante, en varones, las historias clínicas de pacientes de 81 a 90 años fueron más frecuentes, con el 10%. En mujeres, sin embargo, son las de las de 71 a 80 años, las más numerosas con el 14.44%.

### GRÁFICA N° 1

#### DISTRIBUCIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS ESTUDIADAS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 2

**NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA DE INGRESO EN PACIENTES  
DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

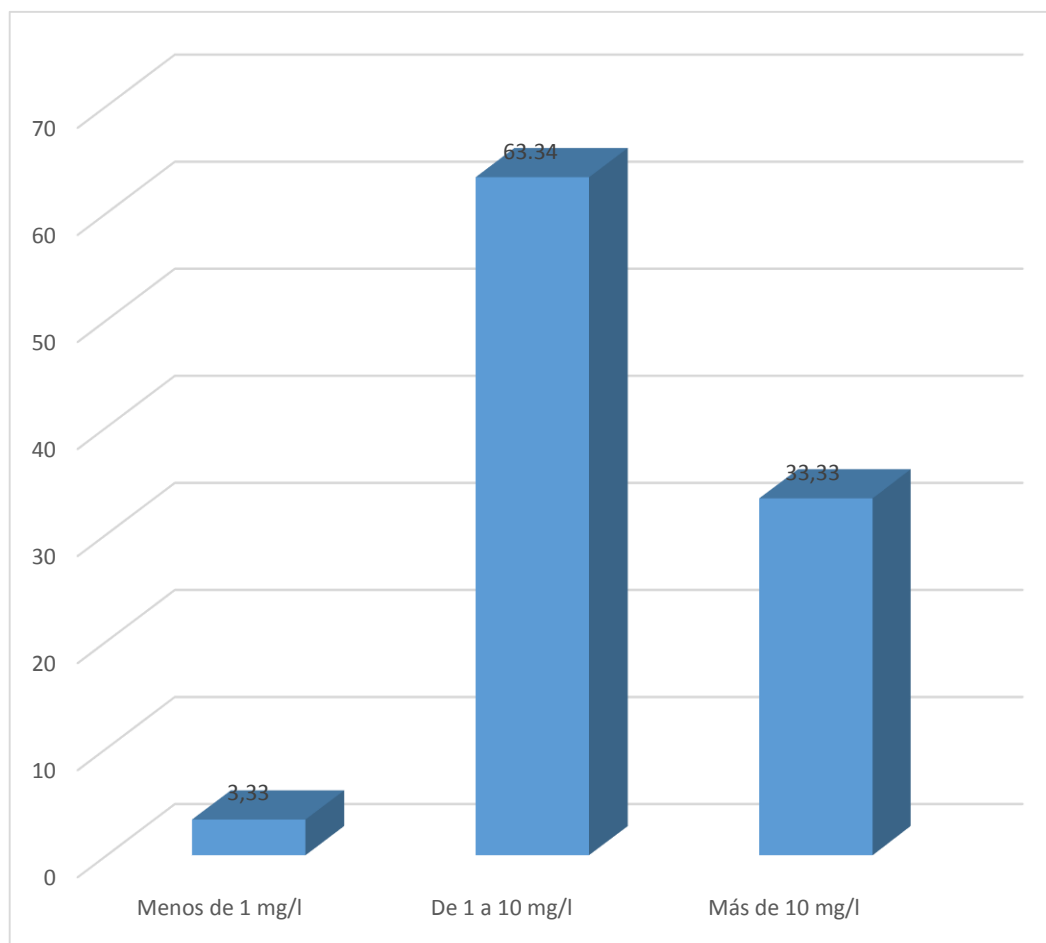
<b>PROTEÍNA C REACTIVA DE INGRESO</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Menos de 1 mg/l	3	3.33
De 1 a 10 mg/l	57	63.34
Más de 10 mg/l	30	33.33
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

La mayor frecuencia de pacientes registraron un nivel de Proteína C Reactiva de ingreso, de 1 a 10 mg/l con el 63.34% de los casos; la minoría acusó un nivel inferior a 1 mg/l con el 3.33%.

## GRÁFICA N° 2

### NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA DE INGRESO EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 3

**PROTEÍNA C REACTIVA A LAS 48 HORAS EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

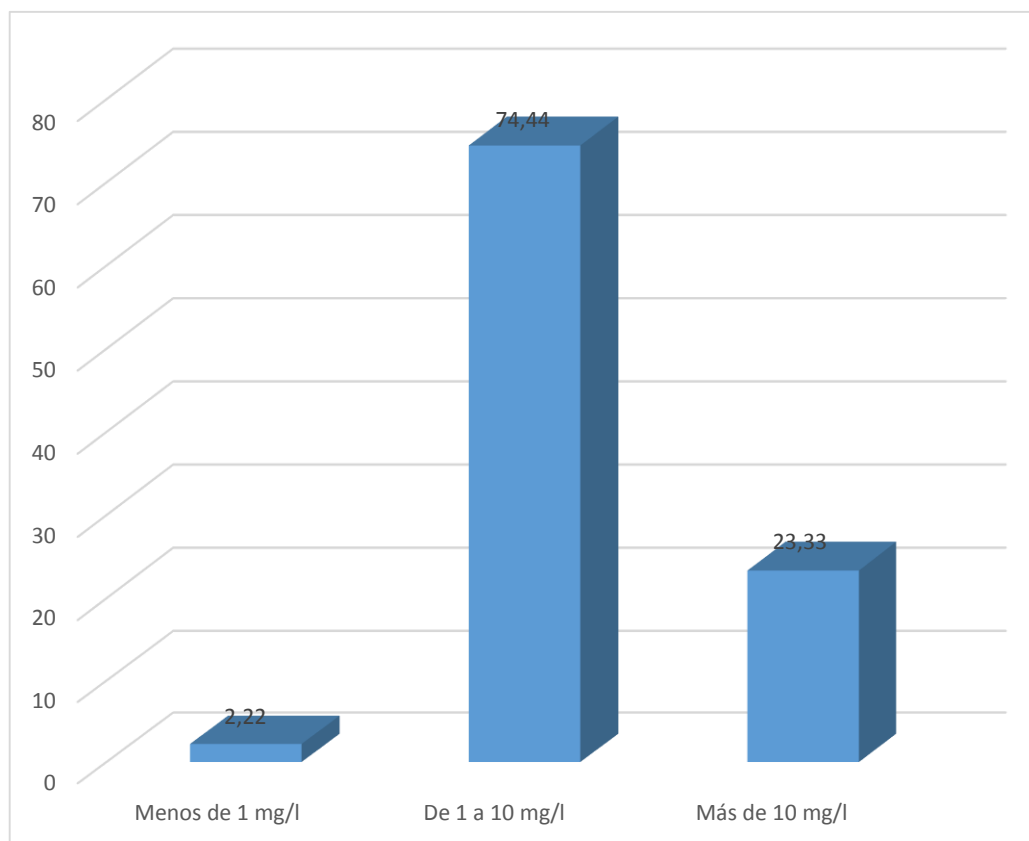
<b>PROTEÍNA C REACTIVA 48 HORAS</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Menos de 1 mg/l	2	2.22
De 1 a 10 mg/l	67	74.44
Más de 10 mg/l	21	23.33
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

La mayoría de pacientes mostró un nivel de Proteína C Reactiva a las 48 horas de hospitalización, de 1 a 10 mg/l, con el 74.44%; seguido por aquellos que registraron niveles superiores a los 10 mg/l, con el 23.33%; y, finalmente, los que exhibieron niveles inferiores a 1 mg/l, con el 2.22%.

### GRÁFICA N° 3

#### PROTEÍNA C REACTIVA A LAS 48 HORAS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 4

**CAUSAS GENERALES DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

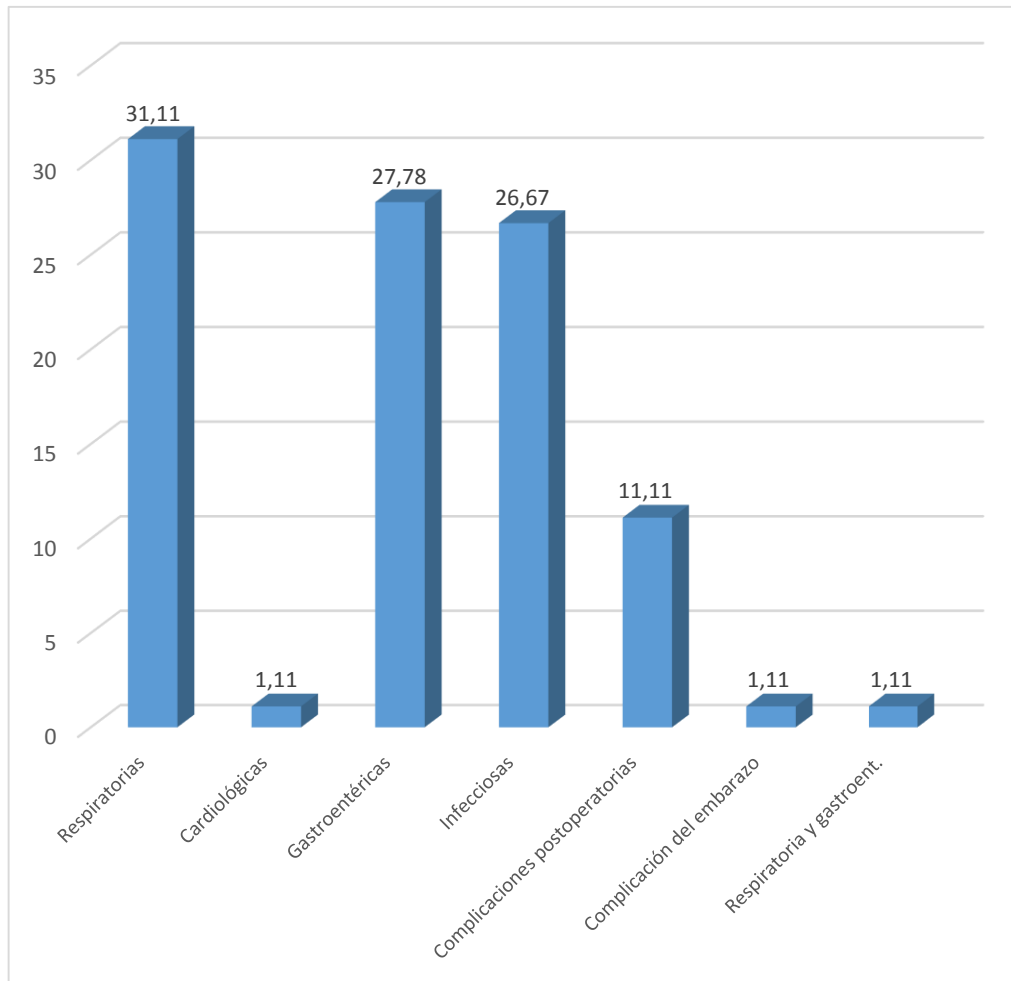
CAUSAS DE MORBILIDAD	Nº	%
Respiratorias	28	31.11
Cardiológicas	1	1.11
Gastroentéricas	25	27.78
Infecciosas	24	26.67
Complicaciones postoperatorias	10	11.11
Complicación del embarazo	1	1.11
Respiratoria y gastroent.	1	1.11
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto a las causas generales de morbilidad, predominaron las causas respiratorias, con el 31.11%; seguidas por las causas gastroentéricas, con el 27.78%; luego las infecciosas, con el 26.67%; posteriormente las complicaciones postoperatorias, con el 11.11%; y, finalmente, las complicaciones del embarazo, las respiratorias y gastroentéricas, y las cardiológicas, cada cual, con el 1.11%.

### GRÁFICA Nº 4

#### CAUSAS GENERALES DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 5

**CAUSAS RESPIRATORIAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

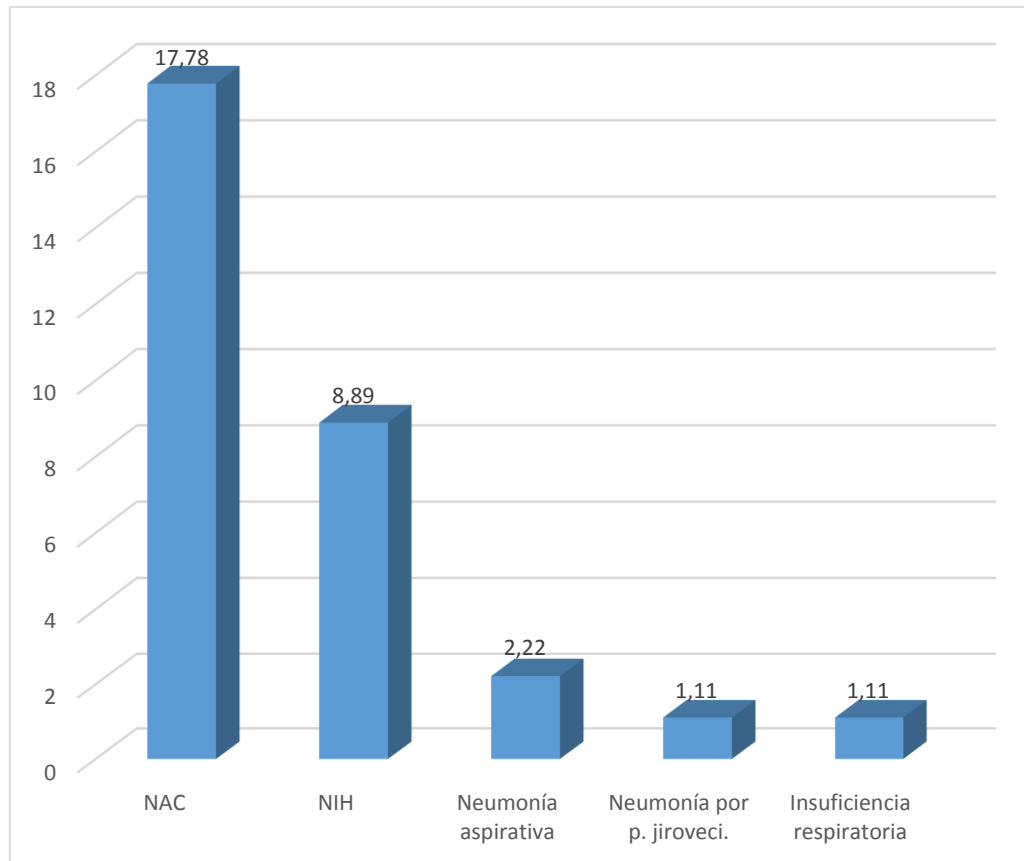
CAUSAS DE RESPIRATORIAS	Nº	%
NAC	16	17.78
NIH	8	8.89
Neumonía aspirativa	2	2.22
Neumonía por pneumocystis jirovecii	1	1.11
Insuficiencia respiratoria	1	1.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>28</b>	<b>31.11</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En relación a las causas cardiológicas de morbilidad, predominó la neumonía adquirida en la comunidad, con el 17.78%; seguida en orden decreciente por la neumonía intrahospitalaria, con el 8.89%; luego, la neumonía aspirativa, con el 2.22%; y, finalmente la neumonía por pneumocystis jirovecii y la insuficiencia respiratoria, cada una, con el 1.11%.

TABLA Nº 5

**CAUSAS RESPIRATORIAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 6

**CAUSAS CARDIOLÓGICAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

CAUSAS CARDIOLÓGICAS	Nº	%
IMA	1	1.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

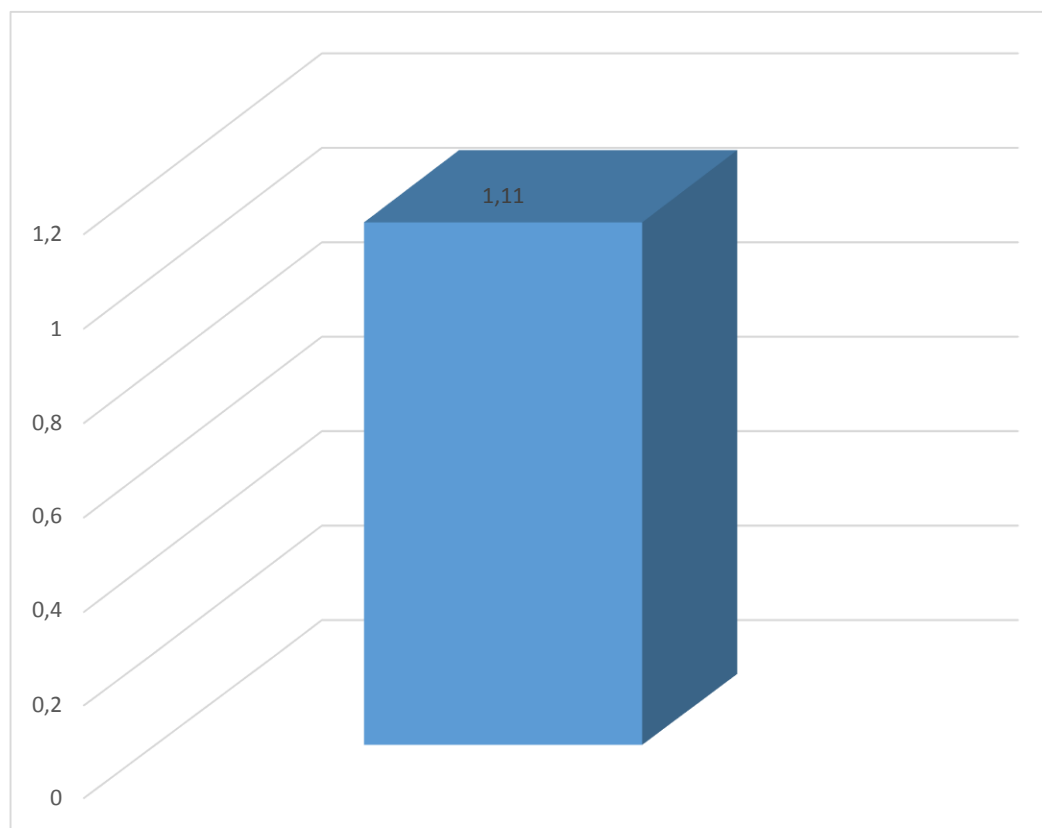
**Leyenda:**

IMA: infarto agudo del miocardio

En lo que respecta a causas cardiológicas de morbilidad, la única patología registrada fue IMA, con el 1.11%.

### GRÁFICA Nº 6

#### CAUSAS CARDIOLÓGICAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 7

**CAUSAS GASTROENTEROLÓGICAS DE MORBILIDAD EN  
PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL  
HOSPITAL III DE YANAHUARA**

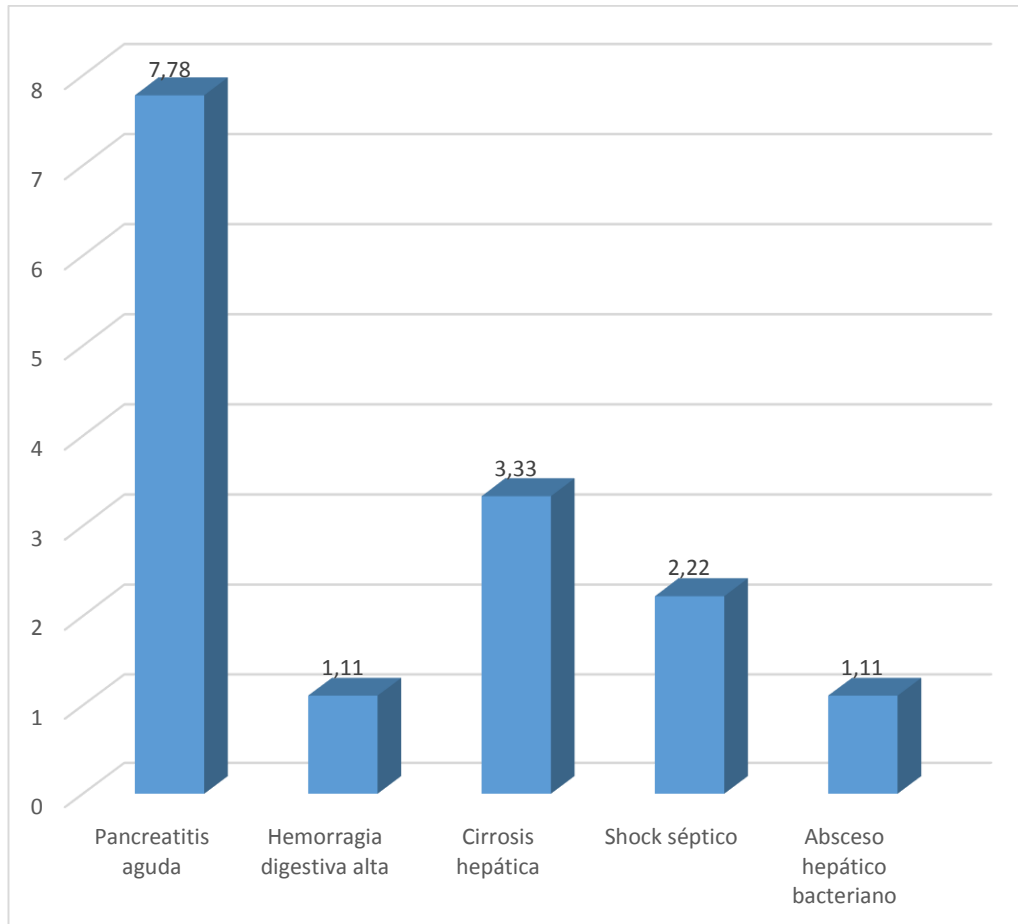
<b>CAUSAS GASTROENTEROLÓGICAS</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Pancreatitis aguda	18	7.78
Hemorragia digestiva alta	1	1.11
Cirrosis hepática	3	3.33
Shock séptico	2	2.22
Absceso hepático bacteriano	1	1.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>25</b>	<b>27.78</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto a las causas gastroenterológicas de morbilidad, predominaron las pancreatitis agudas, con el 7.78%; seguidas por la cirrosis hepática, con el 3.33%; luego el shock séptico, con el 2.22%; y finalmente, la hemorragia digestiva alta y el absceso hepático bacteriano, cada uno, con el 1.11%.

### GRÁFICA N° 7

#### CAUSAS GASTROENTEROLÓGICAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 8

**CAUSAS INFECCIOSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

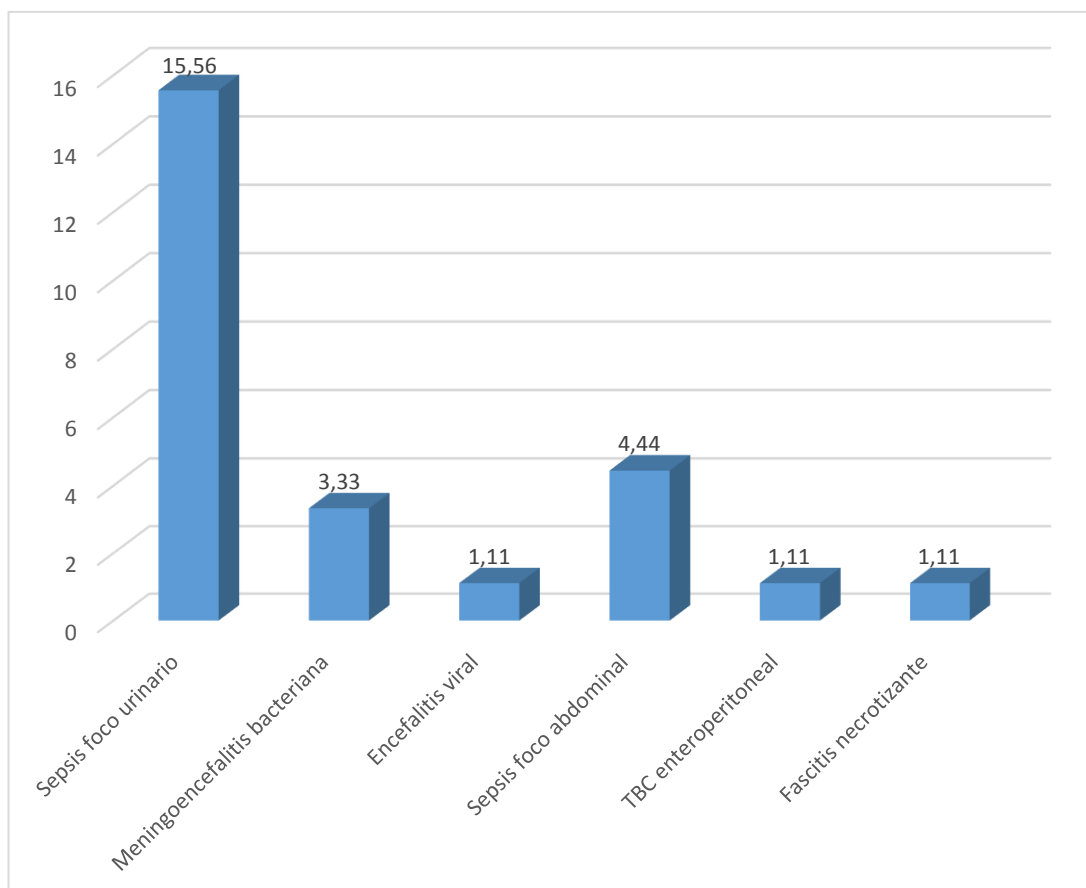
CAUSAS INFECCIOSAS	Nº	%
Sepsis foco urinario	14	15.56
Meningoencefalitis bacteriana	3	3.33
Encefalitis viral	1	1.11
Sepsis foco abdominal	4	4.44
TBC enteroperitoneal	1	1.11
Fascitis necrotizante	1	1.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>24</b>	<b>26.67</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En relación a las causas infecciosas de morbilidad, predominó la sepsis foco urinario, con el 15.56%; seguida por la sepsis foco abdominal, con el 4.44%; luego la meningoencefalitis bacteriana, con el 3.33%; finalmente la encefalitis viral, la TBC enteroperitoneal y la fascitis necrotizante, cada una, con el 1.11%.

### GRÁFICA Nº 8

#### CAUSAS INFECCIOSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 9

**COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS, COMO CAUSA DE  
MORBILIDAD, EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA**

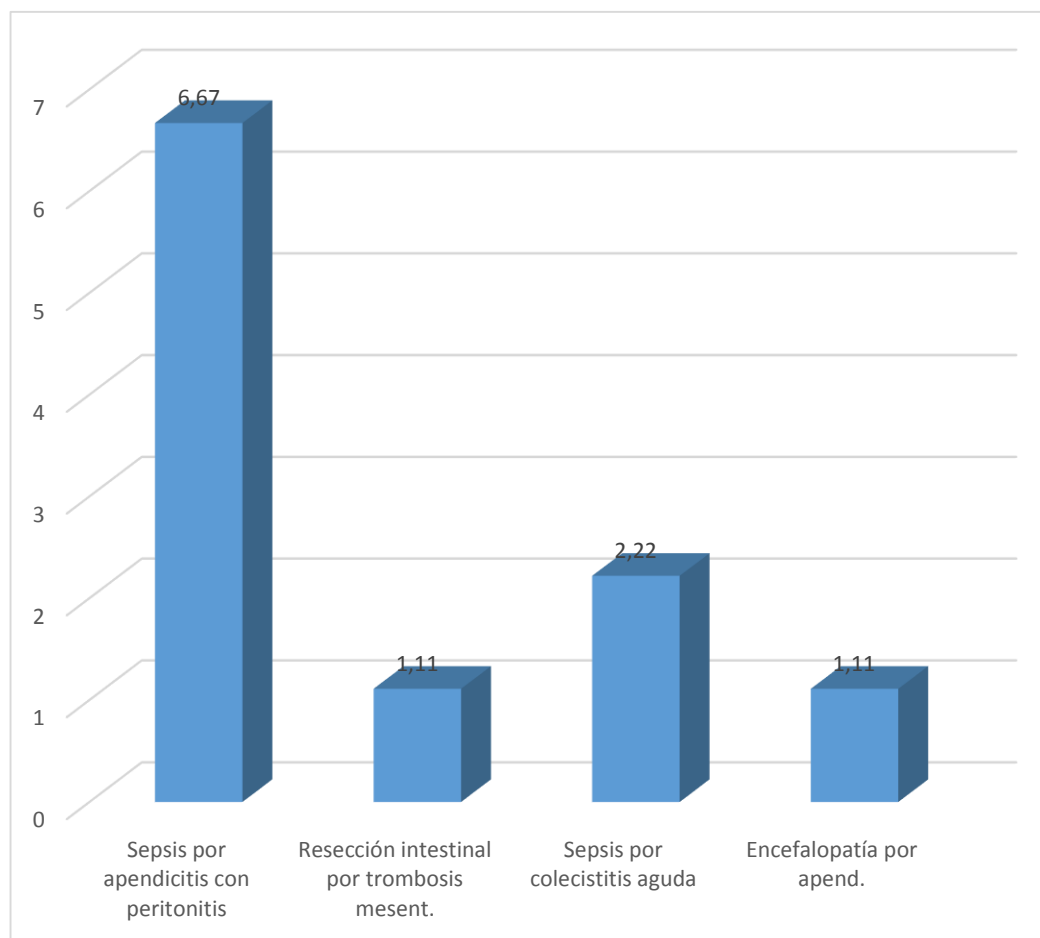
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS	Nº	%
Sepsis por apendicitis con peritonitis	6	6.67
Resección intestinal por trombosis mesent.	1	1.11
Sepsis por colecistitis aguda	2	2.22
Encefalopatía por apend.	1	1.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10</b>	<b>11.11</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En lo que respecta a complicaciones postoperatorias, como causa de morbilidad, predominó la sepsis por apendicitis con peritonitis, con el 6.67%; seguida por la sepsis por colecistitis aguda, con el 2.22%; finalmente, la resección intestinal por trombosis mesentérica y la encefalopatía por apendicitis, cada una con el 1.11%.

### GRÁFICA N° 9

#### COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS, COMO CAUSA DE MORBILIDAD, EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 10

**COMPLICACIONES DEL EMBARAZO COMO CAUSA DE MORBILIDAD  
EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL  
HOSPITAL III DE YANAHUARA**

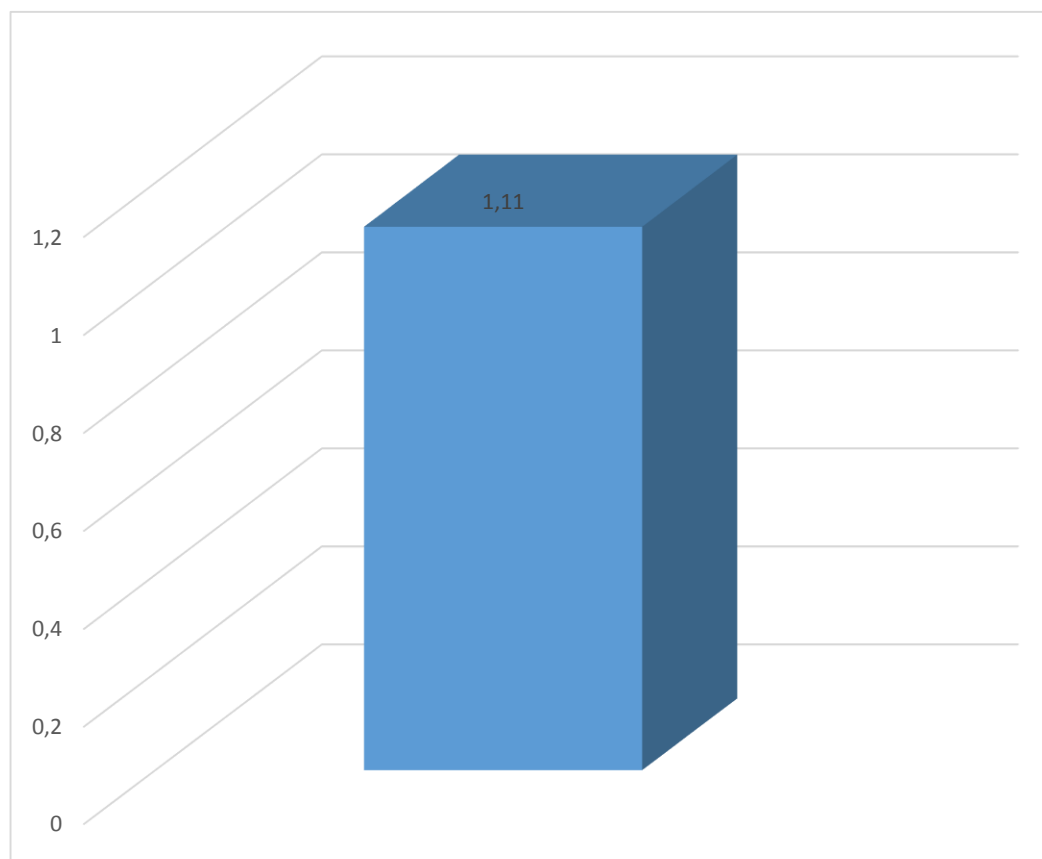
COMPLICACIONES DEL EMBARAZO	Nº	%
Shock hipovolémico por atonía uterina	1	1.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto a las complicaciones del embarazo, como causa de morbilidad, sólo se dio el shock hipovolémico, con el 1.11%.

### GRÁFICA Nº 10

#### COMPLICACIONES DEL EMBARAZO COMO CAUSA DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 11

OTRAS CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA

OTRAS CAUSAS DE MORBILIDAD	Nº	%
LES	1	1.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

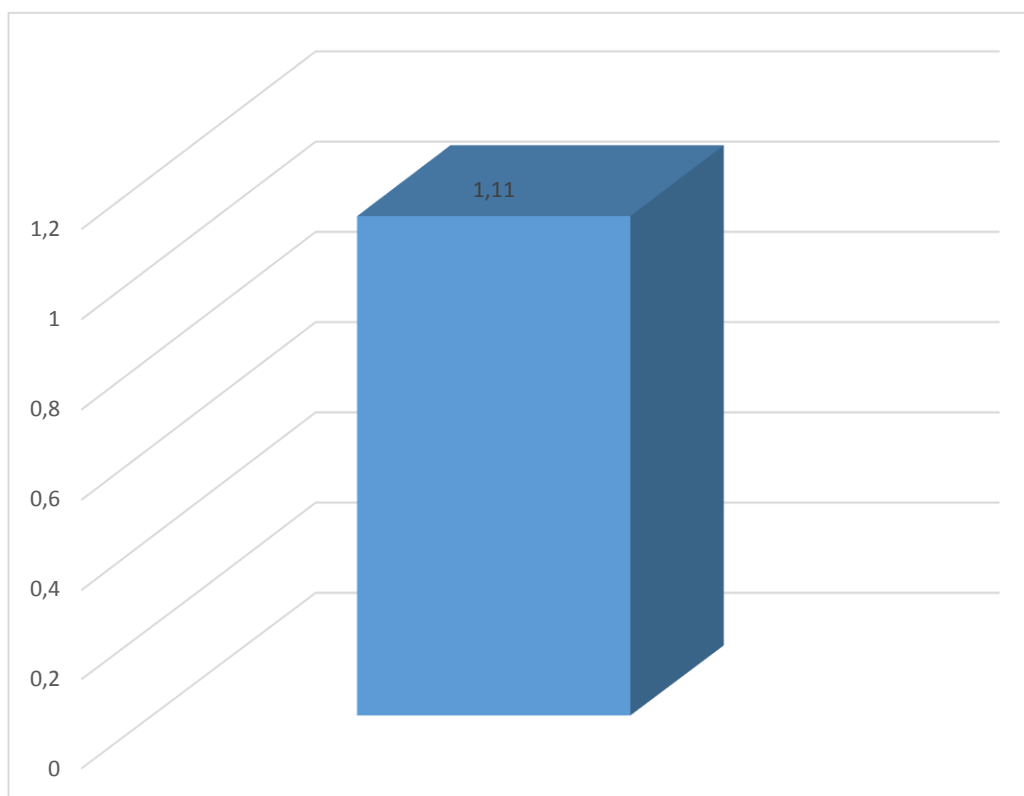
**Leyenda:**

LES: Lupus eritematoso sistémico.

Respecto a otras causas de morbilidad, sólo se registró LES, con el 1.11%, en pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital III de Yanahuara.

### GRÁFICA Nº 11

#### OTRAS CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 12

**CAUSAS GENERALES DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

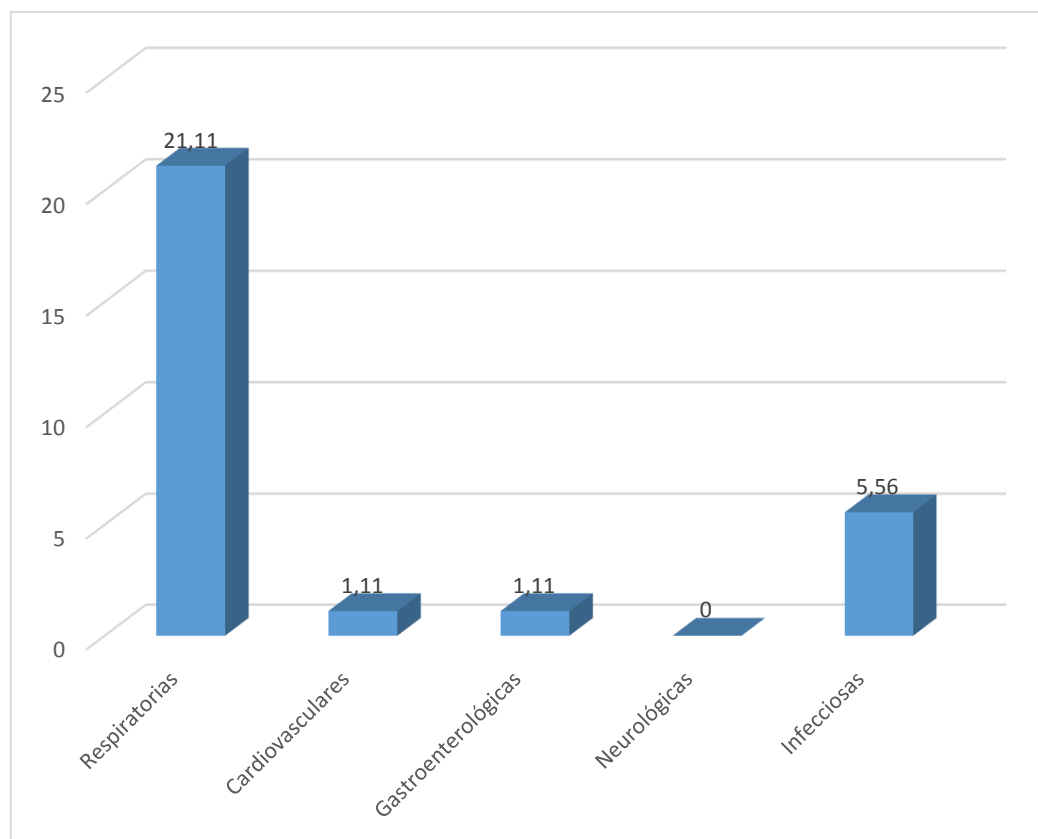
CAUSAS DE MORTALIDAD	Nº	%
Respiratorias	19	21.11
Cardiovasculares	1	1.11
Gastroenterológicas	1	1.11
Neurológicas	0	0
Infecciosas	5	5.56
<b>SUBTOTAL</b>	<b>26</b>	<b>28.89</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Las causas de mortalidad más prevalentes fueron la respiratorias con el 21.11%; seguidas por las infecciosas con el 5.56%; luego las cardiovasculares, con el 2.22%; y, finalmente, las gastroenterológicas, con el 1.11%.

## GRÁFICA Nº 12

### CAUSAS GENERALES DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 13

**CAUSAS RESPIRATORIAS DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

CAUSAS RESPIRATORIAS	Nº	%
NAC	2	2.22
NIC	1	1.11
Shock séptico foco pulmonar	10	11.11
Insuficiencia respiratoria	6	6.67
SUBTOTAL	19	21.11
Otras causas	8	8.89
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>30.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

**Leyenda:**

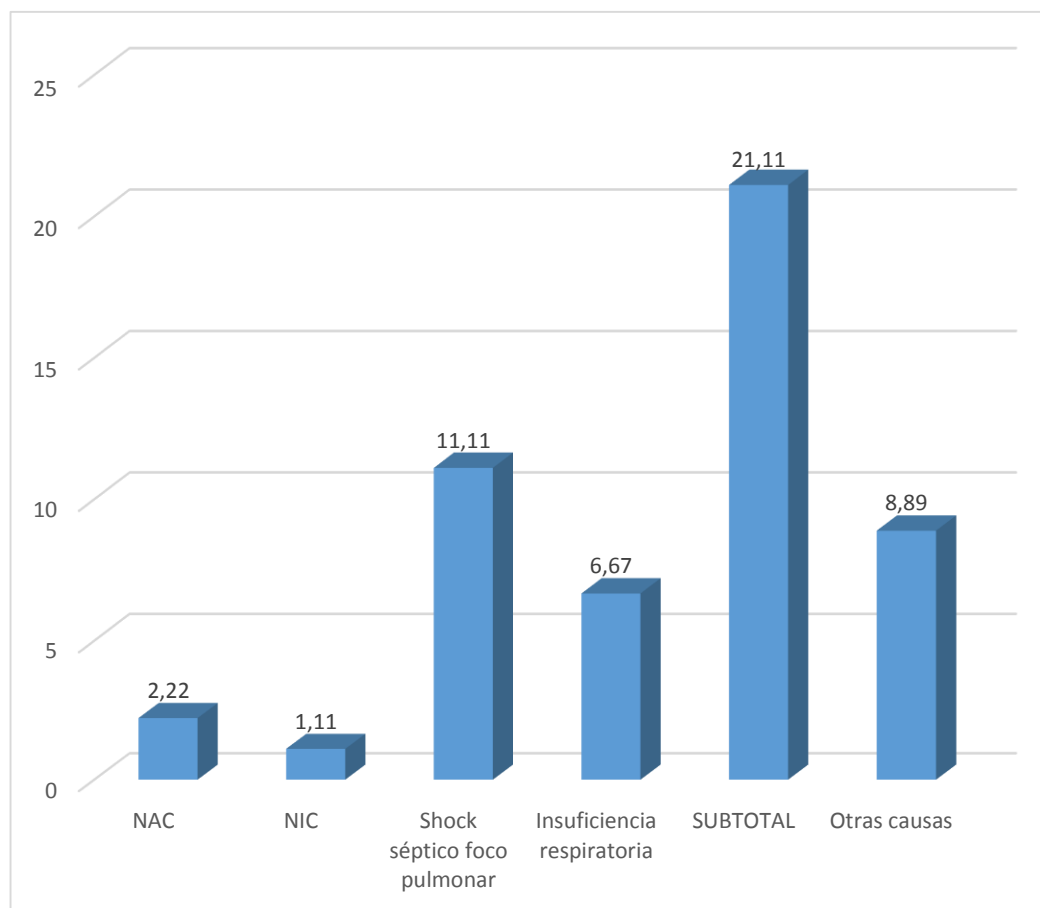
NAC: Neumonía adquirida en la comunidad.

NIC: Neumonía intrahospitalaria

La causa respiratoria más frecuente de mortalidad fue el shock séptico foco pulmonar con el 11.11%; seguido por la insuficiencia respiratoria con el 6.67%; luego la neumonía adquirida en la comunidad, con el 2.22%; y, finalmente la neumonía intrahospitalaria, con el 1.11%.

### GRÁFICA Nº 13

#### CAUSAS RESPIRATORIAS DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 14

**CAUSAS CARDIOVASCULARES DE MORTALIDAD EN PACIENTES  
DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

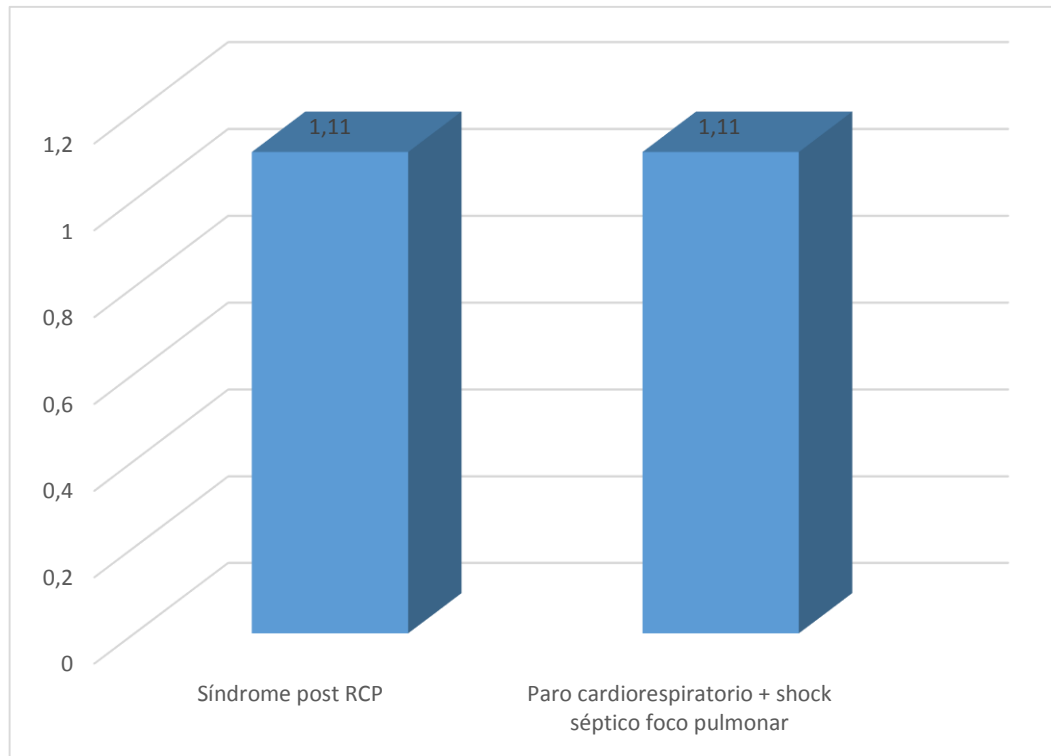
CAUSAS CARDIOVASCULARES	Nº	%
Síndrome post RCP	1	1.11
Paro cardiorespiratorio + shock séptico foco pulmonar	1	1.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2.22</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Las causas cardiovasculares de mortalidad en la población estudiada fueron el paro cardiorespiratorio y el síndrome post RCP, cada uno, con el 1.11%, acotando que el paro cardiorespiratorio se presentó con shock séptico pulmonar, en un mismo paciente.

### GRÁFICA Nº 14

#### CAUSAS CARDIOVASCULARES DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 15

**CAUSAS GASTROENTEROLÓGICAS DE MORTALIDAD EN  
PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL  
HOSPITAL III DE YANAHUARA**

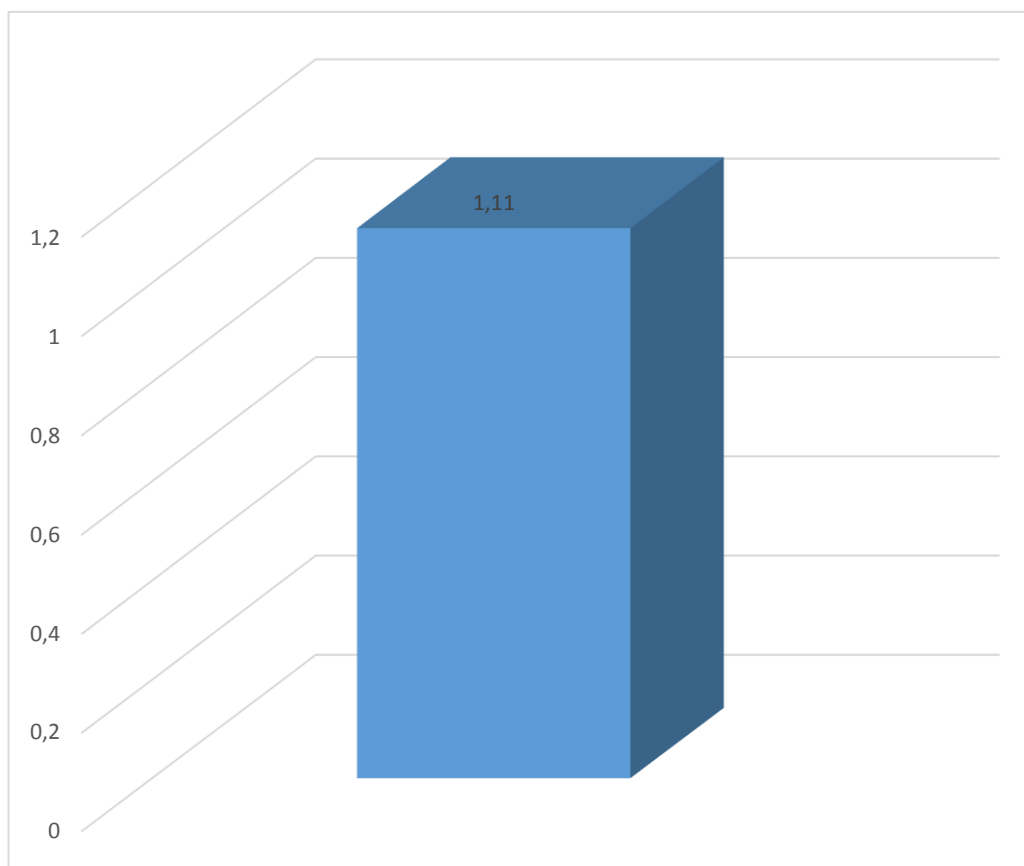
<b>CAUSAS GASTROENTEROLÓGICAS</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Pancreatitis aguda severa	1	1.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

La única causa gastroenterológica de mortalidad en estos pacientes fue la pancreatitis aguda severa, registrada tan sólo en el 1.11%.

### GRÁFICA Nº 15

#### CAUSAS GASTROENTEROLÓGICAS DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 16

**CAUSAS INFECCIOSAS DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

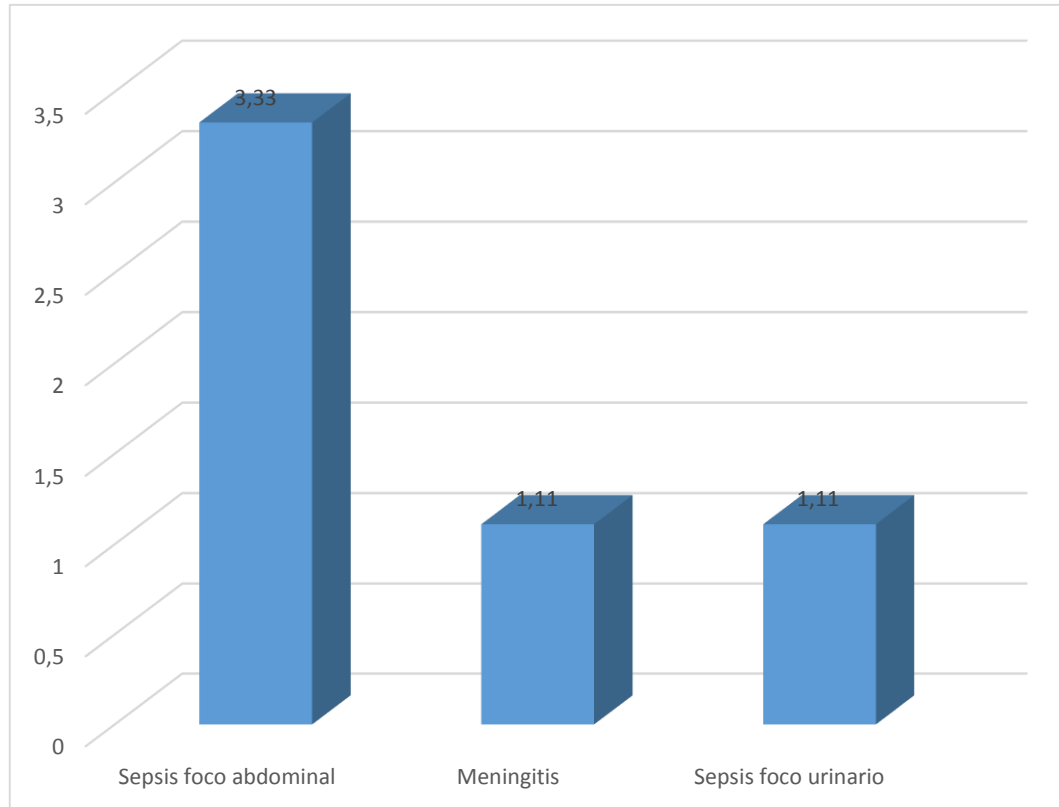
CAUSAS INFECCIOSAS	Nº	%
Sepsis foco abdominal	3	3.33
Meningitis	1	1.11
Sepsis foco urinario	1	1.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>	<b>5.55</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto a las causas infecciosas de mortalidad, la más prevalente fue la sepsis foco abdominal, con el 3.33%; seguida, por la meningitis y la sepsis foco urinario, cada una, con el 1.11%.

### GRÁFICA Nº 16

#### CAUSAS INFECCIOSAS DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 17

RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA DE INGRESO Y LAS CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA

PCR-I	CAUSAS DE MORBILIDAD														TOTAL	
	Respirat.		Cardiolog.		Gastroent.		Infecc.		C. Post.		C. Emb.		LES		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Menos 1mg/l	2	2.22							1	1.11					3	3.33
De 1 a 10mg/l	18	20.00	1	1.11	16	17.78	16	17.78	6	6.67					57	63.33
Más de 10 mg/l	8	8.89			9	10.00	8	8.89	3	3.34	1	1.11	1	1.11	30	33.33
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>31.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>25</b>	<b>27.78</b>	<b>24</b>	<b>26.67</b>	<b>10</b>	<b>11.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>90</b>	<b>100.00</b>

$\chi^2$ : 9.107

P: 0.694

P > 0.05

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

**Leyenda:**

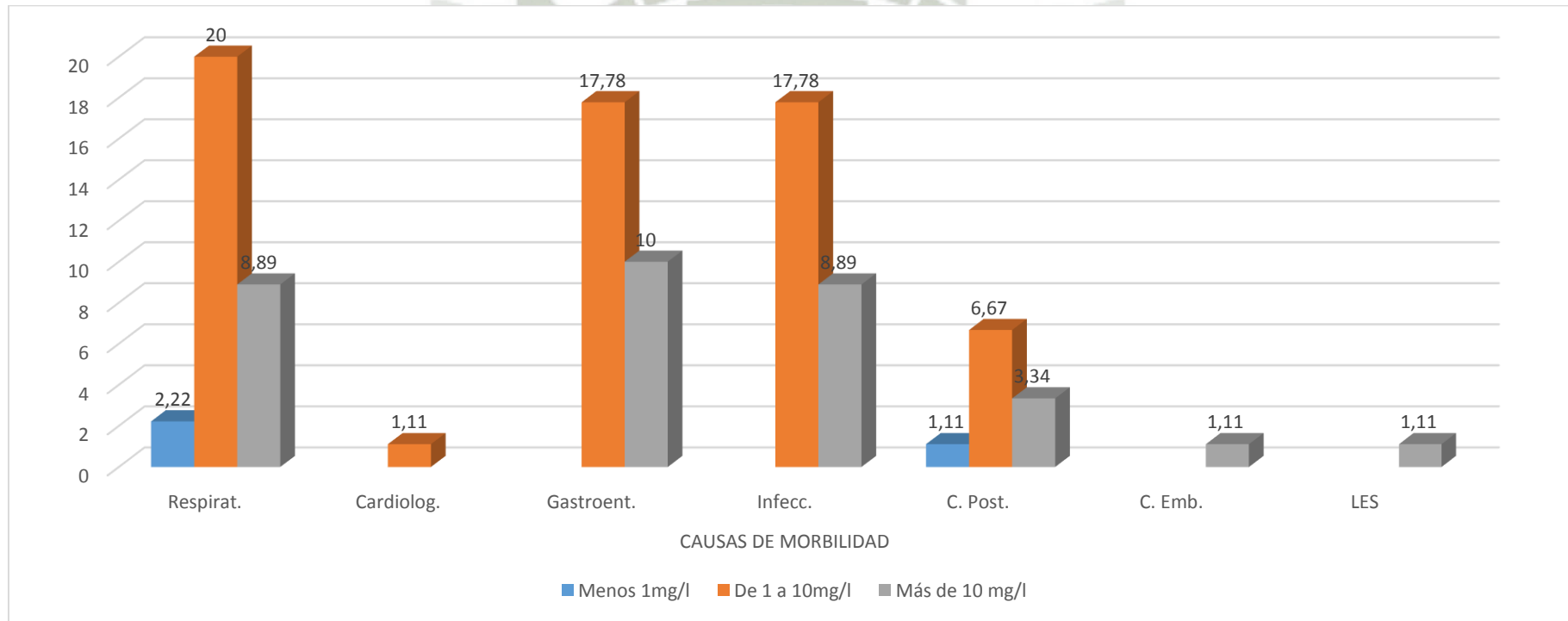
PCR-I: Proteína C reactiva de ingreso

La PCR-I de 1mg/l se relacionó mayormente con causas respiratorias de morbilidad, con el 2.22%. Un PCR-I de 1 a 10 mg/l se vinculó mayormente a causas respiratorias con el 20%. Un PCR-I de más de 10 mg/l se asoció mayormente a causas gastroenterológicas, con el 10%.

Según la prueba  $\chi^2$  no existe relación estadística significativa entre los niveles de PCR al ingreso y las causas de morbilidad en pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital III de Yanahuara.

GRÁFICA N° 17

RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA DE INGRESO Y LAS CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

**TABLA N° 18**

**RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA A LAS 48 HORAS Y LAS CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA**

PCR-48hs	CAUSAS DE MORBILIDAD														TOTAL	
	Respirat.		Cardiolog.		Gastroent.		Infecc.		C. Post.		C. Emb.		LES		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Menos 1mg/l	1	1.11			1	1.11	1	1.11	1	1.11					2	2.22
De 1 a 10mg/l	20	22.22	1	1.11	18	20.00	16	17.78	7	7.78	1	1.11	1	1.11	67	74.44
Más de 10 mg/l	7	7.78			6	6.67	7	7.78	2	2.22					21	23.33
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>31.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>25</b>	<b>27.78</b>	<b>24</b>	<b>26.67</b>	<b>10</b>	<b>11.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>90</b>	<b>100.00</b>

**X<sup>2</sup>: 2.353**

**P: 0.999**

**P > 0.05**

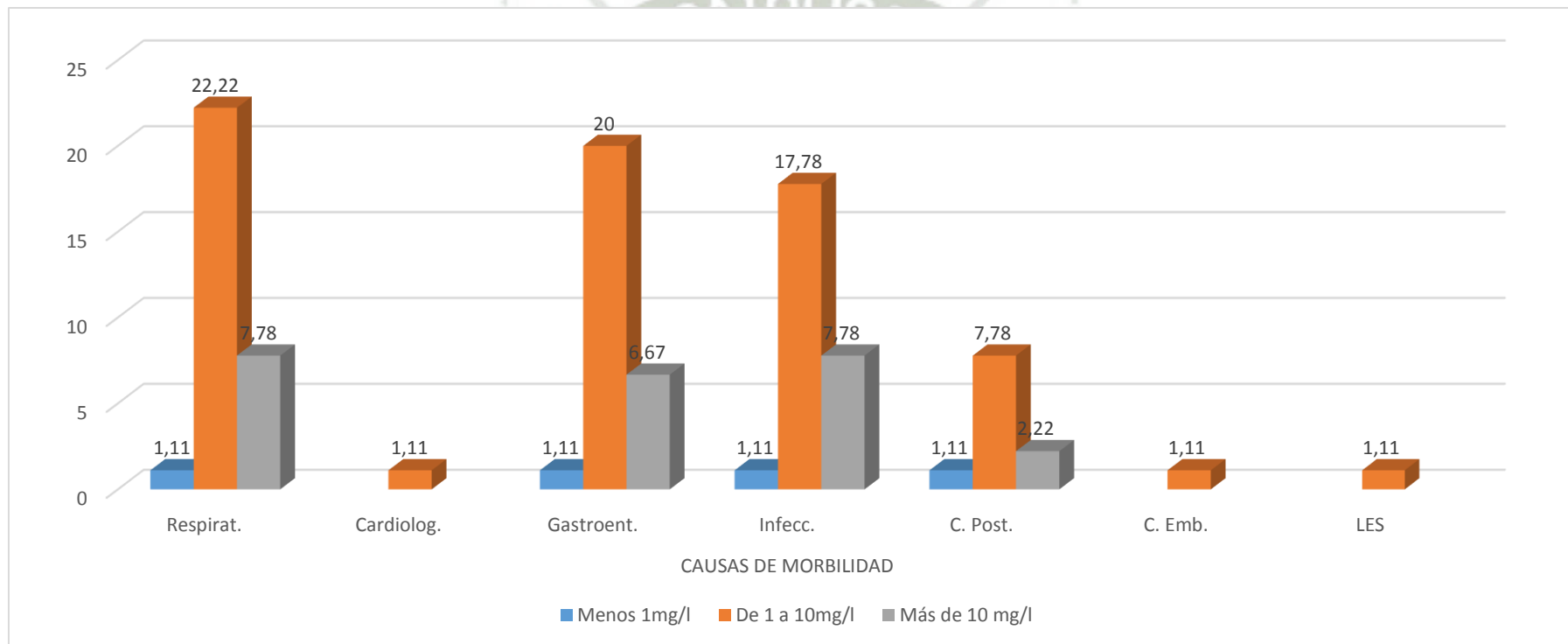
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En referencia a causas de morbilidad, un PCR a las 48 hrs, de menos de 1 mg/l se vinculó mínimamente y por igual a causas respiratorias, gastroenterológicas infecciosas y complicaciones postoperatorias, con el 1.11%; un PCR de 1 a 10 mg/l se relacionó mayormente a causas respiratorias con el 22.22%; un PCR de más de 10 mg/l se asoció predominantemente a causas respiratorias y a causas infecciosas, con el 7.78%.

La prueba X<sup>2</sup> indica no haber relación estadística significativa entre los niveles de PCR a las 48 hrs y las causas de morbilidad en estos pacientes.

GRÁFICA N° 18

RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA A LAS 48 HORAS Y LAS CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 19

RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA DE  
INGRESO Y LAS CAUSAS DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA

PCR-I	CAUSAS DE MORTALIDAD								TOTAL	
	Respirat.		Cardiovasc.		Gastroent.		Infecciosas			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menos 1mg/l	1	1.11							1	1.11
De 1 a 10mg/l	11	12.22	1	1.11	1	1.11	3	3.34	16	17.78
Más de 10 mg/l	7	7.78					2	2.22	9	10.00
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>21.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>5</b>	<b>5.56</b>	<b>26</b>	<b>28.89</b>

$X^2: 1.654$

$P: 0.949$

$P > 0.05$

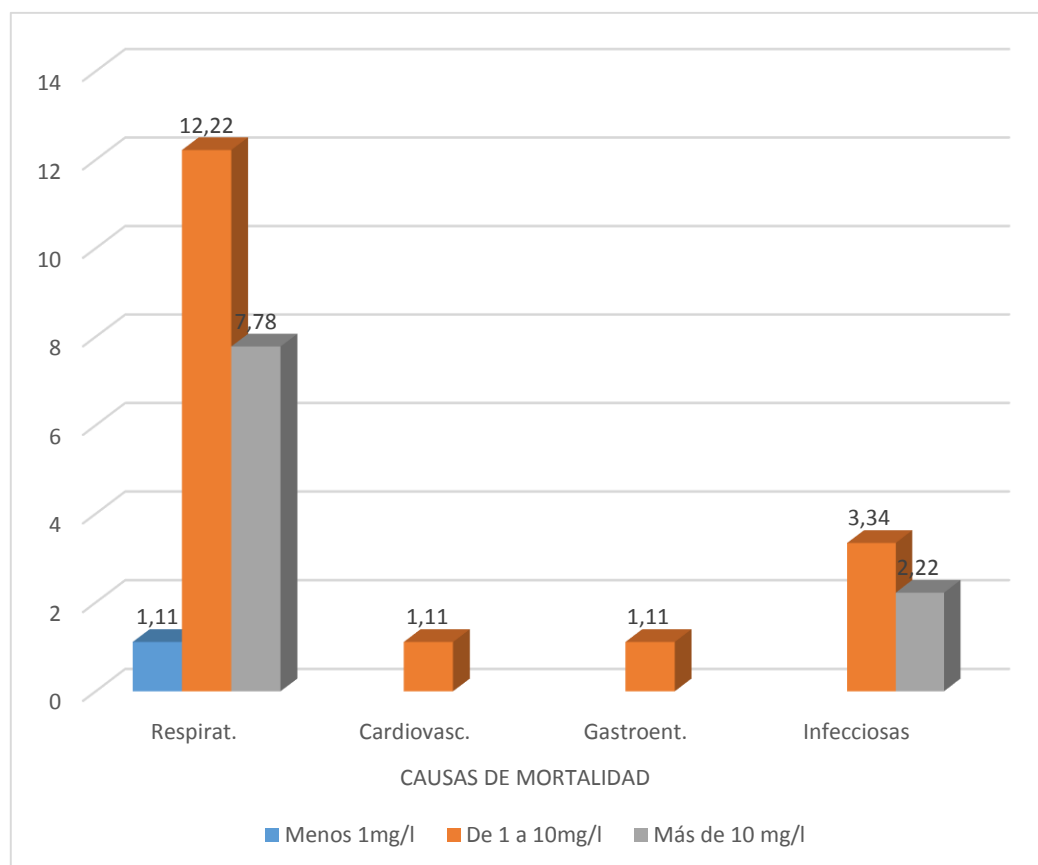
Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto a la relación de los niveles de PCR de inicio con las causas de mortalidad, un PCR de menos de 1 mg/l se relacionó sólo con causas respiratorias con el 1.11%; un PCR de 1 a 10 mg/l, se vinculó mayormente a causas respiratorias con el 12.22%; y, un PCR de más de 10 mg/l se asoció, igualmente aunque con una menor frecuencia a causas respiratorias con el 7.78%.

Según la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre los niveles de PCR al ingreso y las causas de mortalidad en estos pacientes.

### GRÁFICA Nº 19

## RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA DE INGRESO Y LAS CAUSAS DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 20

**RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA A LAS  
48 HRS Y LAS CAUSAS DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL  
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

PCR-48 HRS	CAUSAS DE MORTALIDAD								TOTAL	
	Respirat.		Cardiovasc.		Gastroent.		Infecciosas			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menos 1mg/l										
De 1 a 10mg/l	11	12.22			1	1.11	3	3.33	15	16.67
Más de 10 mg/l	8	8.89	1	1.11			2	2.22	11	12.22
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>21.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>5</b>	<b>5.56</b>	<b>26</b>	<b>28.89</b>

**X<sup>2</sup>: 2.108**

**P: 0.550**

**P > 0.05**

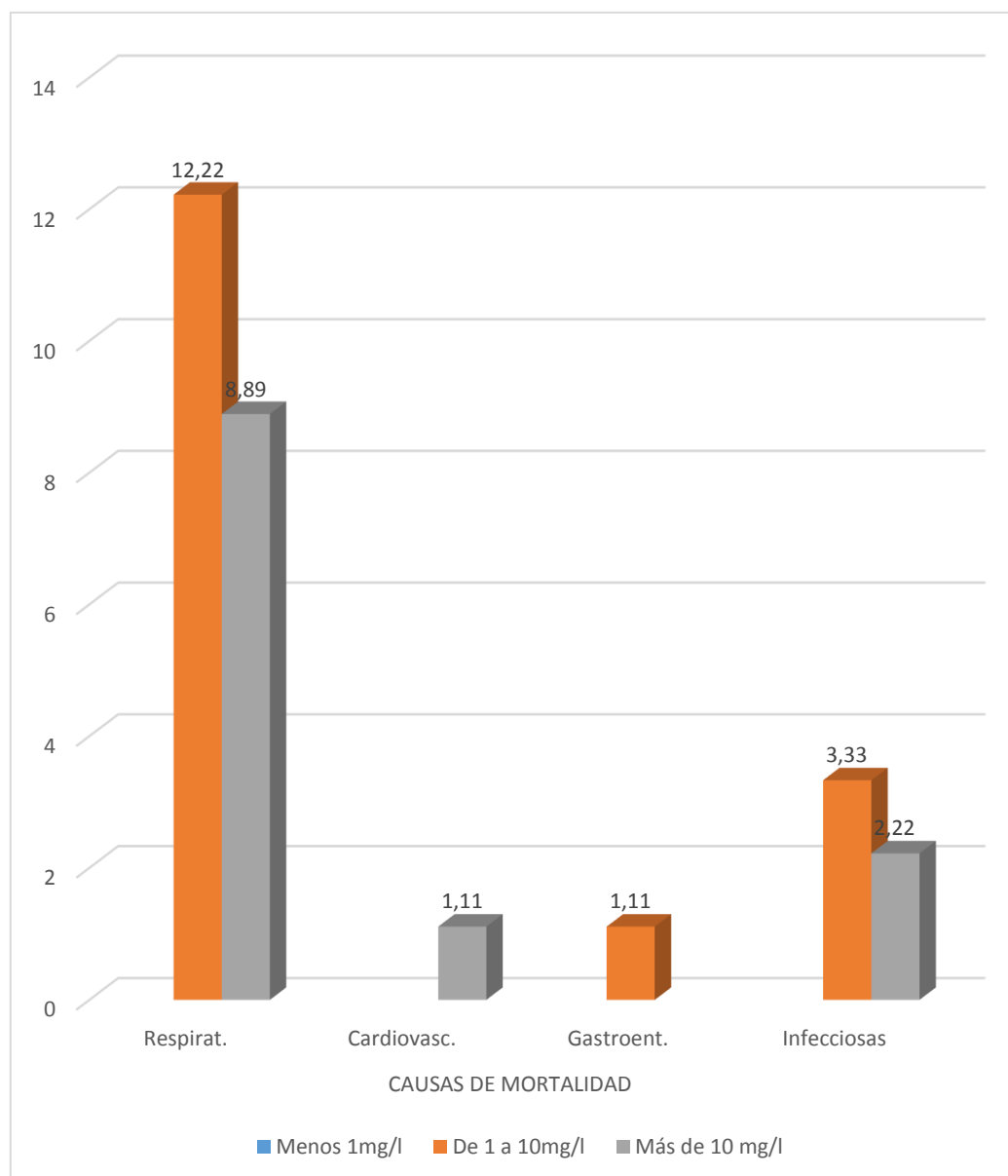
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En referencia a la relación entre los niveles de PCR a las 48 hrs y las causas de mortalidad, un PCR de 1 a 10 mg/l se relacionó mayormente a causas respiratorias, con el 12.22%; y, un PCR de más de 10 mg/l se asoció igualmente aunque con menor frecuencia a estas últimas, pero con el 8.89%.

Según la prueba X<sup>2</sup> no existe relación estadística significativa entre los niveles de PCR a las 48 horas y las causas de mortalidad en los pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital III de Yanahuara.

### GRÁFICA Nº 20

#### RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA A LAS 48 HRS Y LAS CAUSAS DE MORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de Sistematización)



**CAPÍTULO III**

**DISCUSIÓN Y COMENTARIOS**

## DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El aporte concreto del presente estudio corresponde, de un lado, al hecho de que tanto los niveles de PCR de ingreso como los de 48 hrs fluctuaron mayormente entre 1 a 10 mg/l; y de otro lado las causas más prevalentes de morbi-mortalidad en pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos, fueron las causas respiratorias.

Corresponde precisar también que, en base a la prueba estadística  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre los niveles de PCR al ingreso y a las 48 hrs, y las causas de morbi-mortalidad en dichos pacientes.

Comparando los resultados obtenidos, CASTAÑEDA CASAS (2008) a propósito de investigar la proteína C reactiva, como factor de mortalidad en shock séptico, obtuvo que los pacientes con concentraciones más altas de PCR, fallecieron por esta afección. Asimismo los pacientes con un PCR mayor o igual a 20 mg/l tenían puntajes Apache II mayores. A la vez estos permanecieron más tiempo hospitalizados y la mortalidad fue más elevada, encontrándose un buen Índice de correlación positiva entre Apache II y PCR. De otro lado el valor predictivo de muerte fue mayor a medida que aumentaron los valores del PCR.

PRIETO y colaboradores (2008) reportaron que las concentraciones de PCR más altas se presentaron en pacientes que ingresaron por enfermedad infecciosa o shock séptico – fallo multiorgánico. Los pacientes con valores mayores a 10 mg/l tenían una puntuación Apache II mayor, permaneciendo internados por más tiempo y la mortalidad fue más elevada. El valor predictivo de muerte fue mayor a medida que aumentaron los valores de PCR, con un porcentaje del 72.3%, cuando la cifra superaba los 10 mg/l.

La no existencia de una relación estadísticamente significativa entre los niveles de PCR y las causas de morbi-mortalidad en estos pacientes, podría atribuirse a la ingerencia de ciertos factores incontrolables por la índole del diseño (no experimental) como es la edad, el estado nutricional, el estado inmunológico, la respuesta al tratamiento, entre otros. Prueba de ello, el mayor porcentaje de pacientes fallecidos pertenecieron a edades superiores a los 80 años, donde obviamente el sistema inmunológico se encuentra disminuido.



## **CAPÍTULO IV**

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

### PRIMERA

Los niveles más prevalentes de PCR de ingreso y a las 48 horas en pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital III de Yanahuara fluctuaron coincidentemente de 1 a 10 mg/l, con porcentajes respectivos de 63.33% y 74.44%.

### SEGUNDA

Las causas más frecuentes de morbilidad en estos pacientes fueron las respiratorias, registradas en el 31.11% de las historias clínicas revisadas, siendo las neumonías adquiridas en la comunidad las que predominaron diferenciadamente, con el 17.78%.

### TERCERA

Las causas más prevalentes de mortalidad fueron similarmente las respiratorias con el 21.11%, siendo el shock séptico foco pulmonar el más frecuente, con el 11.11%.

### CUARTA

Con base en la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre los niveles de PCR al ingreso y a las 48 horas con las causas de morbilidad en pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital III de Yanahuara.

### QUINTA

Con base en dicho contraste, tampoco existe relación estadística significativa entre los niveles de PCR al ingreso y a las 48 horas y las causas de mortalidad en dichos pacientes.

## SEXTA

Consecuentemente, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, con un nivel de significación de 0.05.



## RECOMENDACIONES

### PRIMERA

Se recomienda a nuevos tesis de la Facultad de Medicina Humana investigar la relación entre el tiempo de hospitalización y la tasa de resoluciones de la enfermedad en pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos, a fin de establecer algún tipo de asociación, así como el grado de vinculación entre ambas variables.

### SEGUNDA

También se sugiere a los antes mencionados investigar la relación entre el tiempo de hospitalización y la tasa de defunciones.

### TERCERA

Corresponde asimismo investigar los factores de riesgo intrahospitalarios que podrían influir en la tasa de defunciones, así como en la frecuencia de complicaciones, con el objeto de sindicar las razones más prevalentes, en uno y otro caso.

### CUARTA

De modo similar, conviene investigar la influencia de los factores endógenos (dependientes del paciente) y exógenos (derivados del ambiente hospitalario) en la tasa de curación, particularmente en la tasa de sobrevivencia del paciente hospitalizado.

### QUINTA

No menos importante resulta investigar la tasa de recurrencia, una vez dado de alta el paciente, con el objeto de conocer no sólo la patogenecidad de los factores de riesgo ambientales de la comunidad, sino también la vulnerabilidad del paciente a dichos factores, una vez tratados.

## SEXTA

Se recomienda asimismo a nuevos tesis, investiguen la influencia de factores de riesgo como edad, estado nutricional, estado inmunológico, etc. En la variación, no sólo de los niveles de PCR, sino también en las tasas de morbi-mortalidad.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMEZCUA-GUERRA, Luis M; SPRINGALL DEL VILLAR, Rashidi y BOJALIL PARRA, Rafael. Proteína C reactiva: aspectos cardiovasculares de una proteína de fase aguda. Arch. Cardiol. Méx. [online]. 2007, vol.77, n.1, pp. 58-66. ISSN 1405-9940.
2. FLORENCIA M, KILSTEIN J, BAGILET D, STELLA Y, PEZZOTTO M, SE P. Proteína C reactiva como factor pronóstico de mortalidad en la unidad de cuidados intensivos. 2008;32(9):424-30.
3. BRICEÑO I. Sepsis: Definiciones y Aspectos Fisiopatológicos. 2005;2(8):164-78.
4. PRAT C, DOMÍNGUEZ J. Educación continuada en el laboratorio clínico. 2004;38-43.
5. DANESH J, WHEELER JG, HIRSCHFIELD GM, EDA S, EIRIKSDOTTIR G, RUMLEY A, ET AL: C-reactive protein and other circulating markers of inflammation in the prediction of coronary heart disease. N Engl J Med 2004; 350: 1387-97.
6. PITTET D, COSTIGAN M, HWANG T, DAVIS C, WENZEL R. The Natural History of the Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS). JAMA 1996;273:117-123
7. J.A. LORENTE Y L. LANDÍN. El sistema de la proteína C en la sepsis. Medicina Intensiva. 2003.27;3:171-173.
8. G. SIRGO, J. RELLO, M. Bodi, E. Díaz y colaboradores. Polimorfismo genético en el paciente crítico. Aspectos generales, inflamación y sepsis. Medicina Intensiva. 2003. 27;1:24.31.

9. BALLOU SP, LOZANSKI G: Induction of inflammatory cytokine release from cultured human monocytes by C-reactive protein. Cytokine 1992; 4: 361-8.
10. STUDY H. El significado pronóstico de la elevación de la proteína C reactiva en la cardiopatía isquémica. 2000;239-42.
11. CONSTITUTION OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION. Nueva York, World Health Organization, 1946.
12. BEAGLEHOLE R, BONITA R, Kjellström. Epidemiología Básica. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud. 1994.





# ANEXOS



**ANEXO N° 1**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**RELACIÓN DE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA Y LAS CAUSAS DE MORBI MORTALIDAD EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III YANAHUARA. AREQUIPA. 2015**

**PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:  
ANDREA XIMENA CALDERÓN BENAVENTE  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE MÉDICO CIRUJANO**

**AREQUIPA-PERÚ  
2015**

## I.- PREÁMBULO

La proteína C reactiva (PCR) es un marcador, sintetizado principalmente por los hepatocitos en respuesta a procesos generadores de estrés en el organismo, sean infecciosos, inflamatorios o de daño tisular.

Un marcador es una medida que ayuda a identificar un estado biológico o que predice la presencia o gravedad de un proceso patológico o de enfermedad. Un marcador puede proporcionar información en tres campos: diagnóstico, pronóstico y de medida de respuesta al tratamiento.

La PCR, como muchas proteínas de fase aguda, se encuentra normalmente en niveles séricos menores de 10 mg/l., frente al estímulo inflamatorio los valores de PCR aumentarían en las primeros 4 a 6 horas, este valor puede doblarse cada 8 horas, y alcanzar un pico máximo a las 36-50 horas, 48 horas en promedio, si el estímulo estresante no se controla. Con un estrés en el organismo muy intenso los valores de PCR pueden llegar a ser de hasta 500 mg/l y tras desaparecer el estímulo inflamatorio, la PCR cae rápidamente. No obstante, puede permanecer elevado por largos períodos de tiempo si la causa del incremento persiste.

Existen estudios que definen que las concentraciones de PCR se pueden utilizar como marcadores pronósticos y como predictor de complicaciones, ya que existe una relación entre mayores concentraciones de PCR, severidad de disfunción orgánica múltiple y mortalidad.

Otros estudios afirman que no encuentran asociación entre una concentración de PCR elevada y un peor pronóstico, por lo tanto, esta proteína tendría un escaso valor como marcador de gravedad.

Esta serie de estudios contradictorios, han dado lugar a que, no exista una clara utilidad de la PCR como predictor pronóstico de una patología determinada.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Enunciado del problema

RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA Y LAS CAUSAS DE MORBI-MORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III YANAHUARA, AREQUIPA, 2015.

#### 1.2. Descripción del problema

##### a. Área del conocimiento:

- Área general : Ciencias de la Salud
- Área específica : Medicina Humana
- Especialidad : Epidemiología Médica
- Línea : Marcadores de inflamación

##### b. Operacionalización de variables:

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
<b>Niveles de PCR</b>	Menos de 1 mg/l 1-10 mg/l > de 10 mg/l	
<b>Causa de Morbilidad</b>	Enfermedad Respiratoria Enfermedad Cardiovascular Enfermedad Endocrinológica Enfermedad Gastrointestinal Enfermedad Neurológica Enfermedad Nefrológica Enfermedad de causa infecciosa Postoperatoria Politraumatismos Complicaciones del embarazo Otras	
<b>Causa de Mortalidad</b>	Enfermedad Respiratoria Enfermedad Cardiovascular Enfermedad Endocrinológica Enfermedad Gastrointestinal Enfermedad Neurológica Enfermedad Nefrológica Enfermedad de causa infecciosa Postoperatoria Politraumatismos Complicaciones del embarazo Otras	

**c. Interrogantes Básicas**

- c.1. ¿Cuáles son los niveles de PCR en pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital III de Yanahuara?
- c.2. ¿Cuáles son las causas de morbilidad en estos pacientes?
- c.3. ¿Cuáles son las causas de mortalidad en dichos pacientes?
- c.4. ¿Cómo se relacionan los niveles de PCR con las causas de morbilidad en pacientes del servicio de cuidados intensivos del Hospital III Yanahuara?
- c.5. ¿Cómo se relacionan los niveles de PCR con las causas de mortalidad en pacientes del servicio de cuidados intensivos del Hospital III Yanahuara?

**d. Taxonomía de la investigación**

Enfoque	Tipo de estudio					Diseño	Nivel
	1.- Por la técnica de recolección	2.- Por el tipo de dato que se planifica recoger	3.- Por el nro. de mediciones de las variables	4.- Por el nro. de poblaciones o muestras	5.- Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Documental	De casos	Relacional

**1.3. Justificación del problema:**

Determinadas características clínicas pueden ayudar a predecir si un paciente sufre de una enfermedad grave y de mal pronóstico o no, pero en la actualidad se dispone de pruebas de laboratorio que pueden orientar en el diagnóstico diferencial, como son el recuento de leucocitos y neutrófilos, la velocidad de

sedimentación, la proteína C reactiva, la procalcitonina y los valores de interleukina 6.

La proteína C reactiva es un marcador muy accesible actualmente y ampliamente utilizado en patología infecciosa en general. En la actualidad, tiene un papel esencial como marcador diagnóstico para aclarar si un paciente que consulta por fiebre padece de infección bacteriana grave o no, también es conocidamente usado como marcador evolutivo de diferentes enfermedades inflamatorias, especialmente pancreatitis aguda.

A pesar, de que no está aclarado el valor de la PCR como predictor pronóstico, existe una tendencia en la práctica clínica habitual a ser más agresivo en el manejo de un paciente, cuanto mayor sea la concentración de PCR en sangre, porque se piensa que la evolución, tal vez sea más desfavorable cuánto más elevada sea la concentración plasmática de PCR.

El presente estudio, por tal motivo, pretende investigar en pacientes de la unidad de cuidados intensivos los niveles de PCR, asociados a la morbi-mortalidad de los mismos, cuyos resultados podrían ayudar al tratamiento y pronóstico de la afección que sufre el paciente. Si se comprueba que existe relación entre la PCR y la morbi-mortalidad, entonces se podría proponer el uso masivo de este marcador. Por cuanto es un marcador estable, de vida media larga, barato, fácil de realizar, está a disposición de muchos laboratorios modestos, dispone de análisis de alta sensibilidad y no requiere muestras en ayunas.

A pesar, que existen algunas investigaciones a favor y en contra de su utilización, existen pocos trabajos que hayan encontrado el valor de la PCR como predictor pronóstico de morbi- mortalidad.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Marco conceptual

#### 2.1.1. Proteína C reactiva

##### a. Definición<sup>1</sup>

La proteína C reactiva es una proteína pentamérica conformada por cinco subunidades polipeptídicas idénticas, con un peso molecular de 105 kD aproximadamente. Fue una de las primeras proteínas de fase aguda en ser descrita y su nombre deriva de su capacidad para precipitar al polisacárido somático C del *Streptococcus pneumoniae*.

##### b. Síntesis<sup>2</sup>

Su síntesis se da principalmente en los hepatocitos en respuesta a diferentes procesos infecciosos, inflamatorios y de injuria tisular, por acción de la interleucina 6 y otras citocinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa y la interleucina 1 como parte de la respuesta de fase aguda.

##### c. Funciones

La PCR es algo más complejo que solo un indicador de inflamación, este pentámero está involucrado en diversas funciones inmunomoduladoras como la amplificación de la capacidad del complemento, la opsonización de bacterias y la estimulación de células fagocitarias<sup>3</sup>. La PCR constituye un marcador muy sensible de inflamación o daño tisular y su concentración en el suero puede incrementarse rápidamente en respuesta estímulos estresantes para el organismo. La respuesta de fase aguda es un fenómeno fisiopatológico de alerta que aparece al desequilibrarse ciertos mecanismos homeostáticos, destinados a mantener en equilibrio las

condiciones fisiológicas, que mantienen a la defensiva al organismo. La PCR forma parte de la inmunidad innata y su síntesis es inducida como respuesta al daño tisular, infecciones, procesos inflamatorios y neoplasias. Es producida principalmente por los hepatocitos y su expresión está regulada por proteínas producidas por las distintas poblaciones celulares del sistema inmune denominadas citocinas, como las pro inflamatorias interleucina 1 e interleucina 6 y el factor de necrosis tumoral-alfa. Durante mucho tiempo a la proteína C reactiva sólo ha sido considerada y utilizada como un marcador sistémico de inflamación para enfermedades crónicas como artritis reumatoidea<sup>4</sup>. Sin embargo, recientemente se ha identificado, también, como predictor de riesgo cardiovascular<sup>5</sup>.

La PCR, tiene también un papel fisiológico fundamental en la participación de la eliminación de materiales autólogos incluyendo a los fosfolípidos oxidados y células apoptóticas. La mayoría de las células de la respuesta inmune tienen una vida media muy corta, y millones de células apoptóticas requieren ser eliminadas diariamente. El conjunto de las proteínas séricas conocidas como pentraxinas ha sido implicado en la remoción de dichas células durante procesos inflamatorios. En particular, se ha comprobado que un aumento en los niveles séricos de PCR tiene importantes efectos en la fagocitosis de las células apoptóticas. La PCR participa en este proceso mediante diversos mecanismos. Primero, amplía la activación de la vía del complemento debido a su capacidad de unirse a la lisofosfolocolina presente en las membranas de las células apoptóticas una vez que éstas han presentado alteraciones en su estructura<sup>6</sup>.

Luego, la PCR inhibe el ensamble de los componentes terminales del complemento (C5-C9) atenuando la formación del complejo de ataque a la membrana en la superficie de las células apoptóticas y protegiéndolas de los procesos de lisis y necrosis. Por último opsoniza, junto con el

componente C3 del complemento, las superficies de las células apoptóicas, lo que facilita su fagocitosis por los macrófagos que se activaron. Todo esto de vital importancia, puesto que las células apoptóicas inducen la expresión de citocinas anti-inflamatorias. En contraste, las células necróticas promueven la síntesis de citocinas pro-inflamatorias que conllevan al desarrollo de respuestas inmunológicas adquiridas. Por lo tanto, estos mecanismos trabajan en concierto para llevar a cabo la remoción de células apoptóicas en un contexto anti-inflamatorio, manteniendo un perfil de citocinas antagonista a una respuesta pro-inflamatoria. Esto explica en gran medida que algunas deficiencias en la vía clásica del complemento y de ciertas pentraxinas den lugar a una remoción deficiente de células apoptóicas y a un incremento en los procesos de necrosis con características similares a una respuesta de tipo autoinmunitaria<sup>6</sup>.

#### **d. Valores normales**

En individuos considerados sanos, la concentración de PCR es en promedio de 0.8 mg/L mientras que durante un estímulo de fase aguda, estos niveles pueden incrementar hasta más de 10,000 veces su valor normal. En condiciones de patología, las concentraciones séricas comienzan a elevarse aproximadamente a las 6 horas, momento en el cual pueden detectarse concentraciones que llegan hasta 5 mg/L, alcanzando sus niveles máximos 48 horas después del primer estímulo. La vida media de la proteína C reactiva en sangre es relativamente corta, aproximadamente de 20 horas, pero su concentración es constante bajo cualquier condición. Además, no es afectada por la ingesta de alimentos, por lo que no requiere tomarse en ayunas, ni presenta variación circadiana, por lo que la muestra puede ser tomada a cualquier hora del día; en contraste con las proteínas de coagulación y otras proteínas de fase aguda. Es decir, su índice de producción es lo único que determina los niveles circulantes de PCR, por lo tanto estos reflejan directamente la intensidad del proceso patológico que está estimulando su síntesis. Una vez que los estímulos que causaron su

producción cesan por completo, la concentración en circulación de la PCR disminuye rápidamente hasta alcanzar sus niveles basales<sup>7</sup>.

Se ha observado que los niveles séricos de PCR tienden a incrementar con la edad probablemente como reflejo de algún incremento en la incidencia de procesos inflamatorios subclínicos o el incremento de fenómenos apoptóticos, muerte celular no necrótica por digestión del material genético. Por otro lado, se conoce desde hace varios años que las mujeres por lo general presentan niveles más elevados en circulación que los varones, siendo sus rangos de nivel aceptable un poco más altos<sup>8</sup>.

Actualmente los niveles séricos mayores a 10 mg/L se consideran como un marcador que indica la presencia de una respuesta inflamatoria aguda. Niveles por debajo de 1 mg/L se encuentran en individuos considerados sanos, y la presencia de PCR en cantidades de entre 1 y 10 mg/L se consideran también como relacionadas con enfermedades crónicas y con un riesgo incrementado de padecer, a plazos indefinidos, enfermedades cardiovasculares<sup>8</sup>.

#### **e. Factores que alteran su concentración sérica**

La medición de PCR sérica contribuye a<sup>9</sup>:

- 1) El diagnóstico y evolución de enfermedades inflamatorias autoinmunes como la artritis reumatoide y la espondilitis anquilosante, o bien en enfermedades intestinales como la enfermedad de Crohn.
- 2) El seguimiento de la evolución en respuesta al tratamiento de algún proceso inflamatorio o infeccioso, como por ejemplo una endocarditis bacteriana o pancreatitis aguda.
- 3) La detección de una enfermedad infecciosa simultánea a otra enfermedad caracterizada por una respuesta de fase aguda menor o ausente como sucede con aquellas infecciones desarrolladas sobre cuadros de lupus eritematoso sistémico.

Diversos estudios han sugerido que muchos de los marcadores inflamatorios, en particular la PCR, asociados con el riesgo elevado para desarrollar eventos coronarios agudos no está promovido únicamente por procesos inflamatorios infecciosos, por daño tisular o proceso necesariamente patológico. Por ejemplo, un elevado índice de masa corporal, el síndrome de resistencia a la insulina y el síndrome metabólico en general se asocian frecuentemente con niveles de PCR mayores a 10 mg/L. Esto tiene una explicación científicamente comprobada, se debe al hecho de que las células adiposas son fuente importante para la síntesis de diferentes factores pro-inflamatorios como derivados del ácido araquidónico, por ejemplo. El uso de anticonceptivos orales y sistémicos, no transdérmicos y la terapia de reemplazamiento hormonal postmenopausica, también están asociados con un aumento significativo de las concentraciones basales de PCR sin ningún signo de sufrimiento tisular o inflamación. Otros factores que parecen incrementar los niveles de PCR circulante, como la enfermedad periodontal, el tabaco, arritmias cardiacas como la fibrilación auricular, el consumo de café en moderadas dosis .

Por el contrario, se ha comprobado que existe una disminución de los niveles séricos de PCR relacionados con la pérdida de peso, la ingesta moderada de alcohol y el ejercicio físico. También es importante reconocer que la respuesta de la PCR no es específica y que podría ser modificada por diversos factores no relacionados con la enfermedad cardiovascular. Para que este marcador tenga utilidad real y eficiente como predictor de riesgo cardiovascular, es necesario primero descartar otros procesos que puedan estar asociados a un aumento en los valores basales de PCR. En muchos padecimientos, un aumento en los niveles circulantes de PCR refleja procesos inflamatorios importantes<sup>10</sup>.

## 2.1.2. Morbilidad

### a. Definición<sup>11</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, la morbilidad está definida como un componente de las estadísticas de salud, que se refiere al registro, colección, presentación y evaluación de enfermedades en seres humanos, que se originan en un territorio específico, consiguiendo indicadores significativos que puedan dar origen a la creación de planes, cuyo fin sería el optimizar el estado de salud de la comunidad. Las estadísticas de morbilidad se refieren al conocimiento en números de las patologías que presenta cada comunidad, estudia sus características, permitiendo a través de los indicadores calculados, su completo conocimiento.

Los datos de morbilidad se obtienen, en primera instancia, por intermedio de la demanda satisfecha, es decir, a través de los egresos de los pacientes que fueron hospitalizados y atendidos en las consultas externas, constituyendo los centros de atención hospitalaria, las principales fuentes de acopio de esta información. Si bien los centros de atención de salud se consideran los principales informantes sobre datos de morbilidad, se tienen evidencias de que estos no siempre pueden representar el total de casos presentados y registrados, pero sí se consideran una gran parte de ellos. Para perfeccionar su conocimiento se han ideado estrategias, como el uso de las encuestas, censos sanitarios y resultados de censos generales de población, de donde se extrae información referente a las enfermedades y sus respectivas variables.

### b. Aplicaciones<sup>11</sup>

La morbilidad tiene uso e importancia en todos los campos imaginables. En el área de salud tiene, sin embargo, especial importancia y su utilización se considera de primer orden. Es un factor fundamental en la planificación, al confeccionar informes de la Situación de una población determinada, permitiendo reconocer las enfermedades que aquejan con mayor o menor

intensidad a cada lugar. Mide la morbilidad, determina la aparición de epidemias, las controla y toma otras medidas de tipo sanitarias. Es, también, de vital importancia en las compañías de seguros para verificar el estado de salud de sus clientes. En otras áreas fuera de la medicina como economía, industrias, fábricas, compañías de trabajo, etc. es empleada para conocer la clase de enfermedades que padecen los trabajadores y su entorno familiar, clasificándolas como de tipo profesional, accidentes de trabajo, tuberculosis y cáncer, para determinar las incapacidades laborales, y optimizar el rendimiento del personal en las industrias.

Otra área donde se utilizan datos de morbilidad es en la parte de Educación. En este caso la morbilidad es necesaria conocer incluyendo variables importantes como la edad, con el propósito de medir el rendimiento escolar de acuerdo al estado de desarrollo psicomotriz de los estudiantes. Igualmente para acortar o alargar los tiempo de estudios según periodos por la aparición de ciertas enfermedades en determinadas temporadas del año. Finalmente, la morbilidad es parte integrante para cualquier tipo de investigación y actividad.

### **2.1.3. Mortalidad**

#### **a. Definición<sup>11</sup>**

El concepto de mortalidad, según la Organización Mundial de la Salud, expresa la magnitud con la que se presenta casos de fallecimiento en una población y en un momento determinado. Es diferente a los conceptos de muerte y defunción que reflejan la pérdida de la vida biológica individual, la mortalidad es una categoría de naturaleza estrictamente grupal que se mide en áreas determinadas. En consecuencia, la mortalidad expresa la dinámica de las muertes acaecidas en las poblaciones a través del tiempo y el espacio, y sólo permite comparaciones a este nivel. La mortalidad puede estimarse para todos o solo para algunos grupos de edad, para uno o ambos sexos y para una, varias o todas las enfermedades, dependiendo

del objetivo de la investigación. La mortalidad se clasifica de la siguiente manera: a) general y b) específica<sup>12</sup>.

### **b. Mortalidad general<sup>12</sup>**

La mortalidad general es el total de muertes ocurridas por todas las causas de enfermedad, en todos los grupos de edad y para ambos sexos. La mortalidad general, que comúnmente se expresa en forma de tasa, puede ser cruda o ajustada, de acuerdo con el tratamiento estadístico que reciba.

La mortalidad cruda es la relación existente entre el volumen de muertes ocurridas en un periodo dado y el tamaño de la población en la que éstas se presentaron. Mientras que la mortalidad ajustada, o estandarizada, expresa esta relación pero considera las posibles diferencias en la estructura por edad y sexo de las poblaciones en estudio, lo que permite hacer comparaciones entre éstas.

### **c. Mortalidad específica<sup>12</sup>**

Cuando se piensa que la mortalidad puede variar entre los distintos subgrupos de la población ésta se divide antes del estudio. Cada una de las medidas obtenidas de esta manera adopta su nombre según la fracción poblacional de la que se esté hablando. Por ejemplo, si las tasas de mortalidad se calculan para los diferentes grupos de edad, serán denominadas tasas de mortalidad por edad. De la misma manera pueden calcularse la mortalidad por sexo o por cualquier otra causa específica.

En algunos casos es posible calcular combinaciones de varias fracciones poblacionales, y cuando es así, se especifican los grupos considerados. Por ejemplo, mortalidad femenina en edad reproductiva.

### 3. ANÁLISIS DE LOS ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 3.1. A nivel Internacional

**Autor:** Víctor David Castañeda Casas

**Título:** Proteína C reactiva como factor de mortalidad en shock séptico. 2008.

**Resumen:**

**Objetivos.** Comprobar la utilidad de los niveles elevados de Proteína C Reactiva en relación a la mortalidad en pacientes con shock séptico y puntaje del score de Apache II al ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

**Método.** Estudio descriptivo-analítico-prospectivo durante 12 meses en pacientes con diagnóstico de shock séptico y necesidad de asistencia ventilatoria mecánica donde se solicitó PCR (valor de referencia 0 – 0,5 mg/dl). Se consignaron los valores de PCR, score de Apache II al ingreso, días de estancia hospitalaria, patología de ingreso, edad, sexo y la mortalidad. Para la recolección de datos se diseñó una plantilla donde se recoge valores de PCR, apache II y datos de historia clínica.

**Resultados.** Las concentraciones de PCR más alta se obtuvieron en pacientes que fallecieron con shock séptico. Los pacientes con valores de PCR mayor o igual a 20 mg/dl tenían puntaje de APACHE II mayores. A la vez estos permanecieron más tiempo hospitalizados y la mortalidad fue más elevada ( $p=>0,05$ ). Se encontró un buen índice de correlación positiva para APACHE II y PCR (0,933). El valor predictivo de muerte fue mayor a medida que aumentaron los valores de PCR (VPP 0,74) con una sensibilidad del 87% cuando la cifra superaba los 20 mg/dl.

Conclusiones. La PCR constituye un marcador evolutivo, precoz, sensible y de bajo costo para predecir mortalidad. Además tiene buena correlación con APACHE II cualidades que permiten proponerlo como un examen sistemático al ingreso de los pacientes con shock séptico a terapia intensiva.

### 3.2. A nivel Internacional

**Autor:** María Florencia Prieto, Jorge Kilstein, Daniel Bagilet, Stella Maris Pezzotto. 2008.

**Título:** Proteína C reactiva como factor pronóstico de mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos

**Resumen:**

**Objetivo.** Determinar el valor pronóstico de la proteína C reactiva (PCR) en pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos.

**Diseño.** Cohorte retrospectiva.

**Pacientes.** Se estudió a 879 pacientes ingresados en la UCI por cualquier causa durante 2 años y que permanecieron al menos 24 horas.

**Método.** Se determinó la concentración de PCR al ingreso y se calculó a su vez la puntuación APACHE II a las 24 horas. Los valores de PCR fueron correlacionados con la puntuación APACHE II junto con otras variables (sexo, edad, enfermedad de ingreso, días de ingreso).

**Resultados.** Las concentraciones de PCR más altas se obtuvieron de los sujetos que ingresaron por enfermedad infecciosa o shock séptico-fallo multiorgánico. Los pacientes con valores de PCR > 10 mg/dl tenían un promedio de edad y

puntuación APACHE II mayores, permanecieron internados por más tiempo y la mortalidad fue más elevada ( $p < 0,0001$ ). El valor predictivo de muerte fue mayor a medida que aumentaron los valores de PCR, con una especificidad del 72,3% cuando la cifra superaba los 10 mg/dl.

**Conclusiones.** La PCR constituye un marcador evolutivo precoz, específico y de bajo costo, cualidades que permiten proponerlo como examen sistemático al ingreso de los pacientes en la UCI.

#### 4. OBJETIVOS

- 4.1. Determinar los niveles de PCR en pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital III de Yanahuara.
- 4.2. Identificar las causas de morbilidad en estos pacientes.
- 4.3. Identificar las causas de mortalidad en los mismos.
- 4.4. Relacionar los niveles de PCR con las causas de morbilidad en estos pacientes.
- 4.5. Relacionar los niveles de PCR con las causas de mortalidad en dichos pacientes.

#### 5. HIPÓTESIS

Dado que, el PCR es un marcador que mide el nivel de gravedad de la enfermedad:

Es probable que, exista relación directa entre los niveles de PCR y la causa de morbi-mortalidad en los pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital III Yanahuara.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

##### 1.1. Técnica

###### a. Precisión de la técnica

Se empleará la técnica de OBSERVACIÓN DOCUMENTAL para recoger información de las variables Niveles de PCR y causas de morbi-mortalidad.

###### b. Esquematización

VARIABLES	TÉCNICA
Niveles de PCR	Observación Documental
Causa de morbilidad	
Causa de mortalidad	

##### 1.2. Instrumentos

###### a) Instrumento documental

###### a.1. Precisión del instrumento

Se empleará un instrumento elaborado, denominado FICHA DE REGISTRO, estructurado en función a las variables e indicadores del estudio.

## a.2. Estructura del instrumento

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Niveles de PCR	1	Menos de 1 mg/l	1.1
		1-10 mg/l	1.2
		> de 10 mg/l	1.3
Causa de morbilidad	2	Enfermedad Respiratoria	2.1
		Enfermedad Cardíaca	2.2
		Enfermedad Endocrinológica	2.3
		Enfermedad Gastrointestinal	2.4
		Enfermedad Neurológica	2.5
		Enfermedad Nefrológica	2.6
		Enfermedad de causa infecciosa	2.7
		Postoperatoria	2.8
		Politraumatismos	2.9
		Complicaciones del embarazo	2.10
		Otras	2.11
Causa de mortalidad	3	Enfermedad Respiratoria	3.1
		Enfermedad Cardíaca	3.2
		Enfermedad Endocrinológica	3.3
		Enfermedad Gastrointestinal	3.4
		Enfermedad Neurológica	3.5
		Enfermedad Nefrológica	3.6
		Enfermedad de causa infecciosa	3.7
		Postoperatoria	3.8
		Politraumatismos	3.9
		Complicaciones del embarazo	3.10
Otras	3.11		

## a.3. Modelo del instrumento

Este figura en anexos.

### b) Instrumentos mecánicos

b.1. Computadora

b.2. Accesorios

### 1.3. Materiales

- Útiles de escritorio
- Historias clínicas

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

#### a. **Ámbito General:**

Hospital III Yanahuara, ubicado en el distrito de Yanahuara.

#### b. **Ámbito específico:**

Unidad de Cuidados de Intensivos del Hospital de Yanahuara

### 2.2. Ubicación Temporal

#### • **Tiempo de Ocurrencia:**

Del 1ro de octubre del 2014 al 30 de setiembre del 2015.

#### • **Tiempo de Estudio:**

La investigación será realizada durante los meses de noviembre y diciembre del presente año.

### 2.3. Unidades de Estudio

#### a. **Alternativa de manejo u opción:**

##### a.1. **Casos**

##### a.2. **Características de los Casos**

##### a.2.1. **Criterios de Inclusión**

- Historias Clínicas de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Ambos sexos
- Sin límite de edad
- Historias clínicas de pacientes con datos de las 3 variables.

### a.2.2. Criterios de Exclusión

- Historias Clínicas de pacientes de otros servicios.
- Historias Clínicas sin los datos requeridos.

### a.3. Cuantificación de los Casos

Se trabajará con un número aproximado de 90 Historias Clínicas por su efectiva disponibilidad y por cumplir los criterios de inclusión.

**Fuente:** Departamento de Archivo y Estadística de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2015.

## 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.1. Organización

Antes de la administración del instrumento, se ejecutarán las siguientes acciones:

- Autorización del Director del Hospital III Yanahuara.
- Coordinación con el Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Formalización de las Historias Clínicas.
- Prueba Piloto.

### 3.2. Recursos

#### a) Recursos Humanos

- a.1. Investigador : Andrea X. Calderón Benavente  
a.2. Asesor : Dr. Galo D. Córdova Rodríguez  
a.3. Colaborador : Dr. M. Larry Rosado Linares

**b) Recursos Físicos**

Representado por las disponibilidades ambientales e infraestructurales del Departamento de Archivo y Estadística de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III Yanahuara.

**c) Recursos Económicos**

El presupuesto para la recolección y otras tareas investigativas será financiado por la investigadora.

**d) Recurso Institucional**

Universidad Católica de Santa María.

Hospital III Yanahuara.

**3.3. Prueba piloto**

**a) Tipo de prueba:**

Incluyente y en función, es decir, los instrumentos serán validados a medida que se vayan aplicando a las historias clínicas, dejando constancia que los instrumentos administrados a la muestra piloto, no serán descartados, al contrario, serán tomados en cuenta para la recolección principal.

**b) Muestra piloto:**

Corresponderá al 5% de la población.

**c) Recolección piloto:**

Implicará la aplicación de los instrumentos a la muestra piloto.

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

### 4.1. Plan de Procesamiento de los Datos

#### a. Tipo de procesamiento

Se empleará un procesamiento manual y computarizado, mediante el paquete informático SPSS, versión 19 y el programa Excel.

#### b. Operaciones del procesamiento

##### b.1. Clasificación:

La información obtenida mediante la aplicación de los instrumentos, será ordenada en una Matriz de Sistematización, que figurará en los anexos.

##### b.2. Conteo:

Se requerirán de matrices de conteo.

##### b.3. Tabulación:

Se confeccionarán tablas de doble entrada de acuerdo a las variables implicadas en la relación.

##### b.4. Graficación:

Se elaborarán gráficas de barras acorde a su respectiva tabla.

### 4.2. Plan de análisis de datos

#### a. Tipo de análisis

Cuantitativo, categórico, trivariado.

**b. Tratamiento estadístico**

<b>Variable investigativa</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Estadística descriptiva</b>	<b>Estadística inferencial</b>
<b>Niveles de PCR</b>	Cualitativa	Nominal	Frecuencias absolutas Frecuencias porcentuales	Chi cuadrado de Independencia
<b>Causa de morbilidad</b>				
<b>Causa de mortalidad</b>				

#### IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Tiempo  Actividades	2015												2016			
	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración y Aprobación del proyecto			X	X	X	X										
Recolección de datos							X	X								
Procesamiento y análisis de resultados									X	X	X	X				
Dictaminación (dos primeras semanas de enero)													X	X		
Sustentación (3ra y 4ta semana de enero)															X	X



**ANEXO N° 2**

**FICHA DE REGISTRO**

## FICHA DE REGISTRO

Ficha Nro:.....

**Enunciado:** Relación entre los niveles de Proteína C Reactiva y las causas de morbi-mortalidad en pacientes del servicio de Cuidados Intensivos del Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2015.

1. EDAD:
2. SEXO:
3. NIVELES DE PROTEINA C REACTIVA AL INGRESO
  - 3.1. Menos de 1mg/l ( )
  - 3.2. De 1 a 10mg/l ( )
  - 3.3. Más de 10mg/l ( )
4. NIVELES DE PROTEINA C REACTIVA A LAS 48 HORAS
  - 4.1. Menos de 1mg/l ( )
  - 4.2. De 1 a 10mg/l ( )
  - 4.3. Más de 10mg/l ( )
5. CAUSAS DE MORBILIDAD
  - 5.1. Enfermedad Respiratoria
    - a) Neumonía adquirida comunidad ( )
    - b) Neumonía intrahospitalaria ( )
    - c) Otros (precisar) ( )
  - 5.2. Enfermedad Cardiovascular
    - a) Insuficiencia cardiaca ( )
    - b) SICA ( )
    - c) Otros (precisar) ( )
  - 5.3. Enfermedad Endocrinológica
    - a) Complicaciones de la DM ( )
    - b) Otros (precisar) ( )
  - 5.4. Enfermedad Gastrointestinal
    - a) Pancreatitis ( )
    - b) Hemorragia digestiva ( )
    - c) Otros (precisar) ( )
  - 5.5. Enfermedad Neurológica (precisar) ( )
  - 5.6. Enfermedad Nefrológica (precisar) ( )
  - 5.7. Enfermedad de causa infecciosa ( )
  - 5.8. Postoperatoria (precisar) ( )
  - 5.9. Politraumatismos
    - a) TEC ( )
    - b) Otros (precisar) ( )
  - 5.10. Complicaciones del embarazo (precisar) ( )
  - 5.11. Otros (precisar) ( )

6. EL PACIENTE FALLECIO? SI( ) NO( )

7. CAUSAS DE MORTALIDAD

- 7.1. Enfermedad Respiratoria
- a) Neumonía adquirida comunidad ( )
  - b) Neumonía intrahospitalaria ( )
  - c) Otros (precisar) ( )
- 7.2. Enfermedad Cardiovascular
- a) Insuficiencia cardiaca ( )
  - b) SICA ( )
  - c) Otros (precisar) ( )
- 7.3. Enfermedad Endocrinológica
- a) Complicaciones de la DM ( )
  - b) Otros (precisar) ( )
- 7.4. Enfermedad Gastrointestinal
- a) Pancreatitis ( )
  - b) Hemorragia digestiva ( )
  - c) Otros (precisar) ( )
- 7.5. Enfermedad Neurológica (precisar) ( )
- 7.6. Enfermedad Nefrológica (precisar) ( )
- 7.7. Enfermedad de causa infecciosa ( )
- 7.8. Postoperatoria (precisar) ( )
- 7.9. Politraumatismos
- a) TEC ( )
  - b) Otros (precisar) ( )
- 7.10. Complicaciones del embarazo(precisar) ( )
- 7.11. Otros (precisar) ( )

# ANEXO N° 3

## MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN





**ANEXO N° 4**

**CÁLCULOS ESTADÍSTICOS**

## CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

### PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

**TABLA N° 17**

	Valor	gl	Sig. asintótica
Chi cuadrado de Pearson	9.107	12	0.694
Razón de versimilitudes	10.705	12	0.554
Asociación lineal por lineal	1.373	1	0.241
N° de casos validos	90		

**TABLA N° 18**

	Valor	gl	Sig. asintótica
Chi cuadrado de Pearson	2.353	12	0.999
Razón de versimilitudes	2.994	12	0.996
Asociación lineal por lineal	0.155	1	0.694
N° de casos validos	90		

**TABLA Nº 19**

	Valor	gl	Sig. asintótica
Chi cuadrado de Pearson	1.654	6	0.949
Razón de versimilitudes	2.526	6	0.866
Asociación lineal por lineal	0.019	1	0.891
Nº de casos validos	26		

**TABLA Nº 20**

	Valor	gl	Sig. asintótica
Chi cuadrado de Pearson	2.108	3	0.550
Razón de versimilitudes	2.832	3	0.148
Asociación lineal por lineal	0.040	1	0.842
Nº de casos validos	26		