

# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad De Medicina Humana

Escuela Profesional De Medicina Humana



## TESIS

### **Utilidad Del Índice Proteína C Reactiva/Albúmina Como Marcador De Mortalidad Por Pancreatitis Aguda**

**Para Optar El Título Profesional De: Médico Cirujano**

**Autor:** Bach. Vásquez Vera Angelo Jesús

**Asesor:** Dr. Mercado Rey, Miguel Raúl

**Línea De Investigación Institucional:** Salud y Gestión de la Salud

**Línea De Investigación De La Escuela Profesional De Medicina  
Humana:** Patología Médica y Quirúrgica

**Fecha De Inicio Y Culminación De La Investigación:** Agosto de  
2018 – Agosto de 2019

**Huancayo - Perú**

**2021 - Junio**

## DEDICATORIA

A Dios, a mi familia y a mi asesor, por permitir que se haga posible la realización de esta investigación.

## AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme estar vivo, a mis familiares por brindarme su apoyo invaluable e incondicional y todos los que de alguna forma me ayudaron a finalizar esta investigación.

## **PRESENTACIÓN**

La pancreatitis aguda es una patología inflamatoria que compromete el parénquima pancreático y los tejidos adyacentes, en nuestro país es una causa importante de ingreso hospitalario y también de mortalidad.

La mayoría cursa de forma leve, sin embargo, un grupo llega a fallecer debido a la enfermedad, y su tasa de muerte va en aumento, por esta razón el establecer una estrategia de tratamiento según pronóstico, es de gran importancia, para ello se usan varios sistemas de puntuación, los cuales nos ayudan a determinar la gravedad de esta enfermedad.

No obstante, estos resultan ser complicados y requieren mayor tiempo del necesario, debido a esto, actualmente existe una búsqueda activa de otros elementos que sean menos difíciles de conseguir. Por lo mencionado, el índice PCR/albúmina ha evidenciado ser un marcador con mayor potencia, que la PCR y albúmina por separado, en el reconocimiento de pacientes con peligro de mortalidad, por lo que el objetivo de esta investigación cuantitativa, observacional, transversal, analítica, retrospectiva, de pruebas diagnósticas es demostrar la eficacia de dicho índice, como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda, y así obtener resultados que favorezcan el reconocimiento temprano de pacientes potencialmente críticos. Para que así se brinde un correcto manejo, y así prevenir su deceso.

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>iii</b>
<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>iv</b>
<b>CONTENIDO.....</b>	<b>v</b>
<b>CONTENIDO DE TABLAS.....</b>	<b>ix</b>
<b>CONTENIDO DE GRÁFICOS.....</b>	<b>x</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>
<b>CAPITULO I</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>13</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	13
1.2. Delimitación del problema.....	14
1.2.1 Delimitación Espacial.....	14
1.2.2 Delimitación Temporal.....	14
1.3. Formulación del problema.....	14
1.3.1. Problema General.....	14
1.3.2. Problemas Específicos.....	15
1.4. Justificación.....	16
1.4.1. Social.....	16
1.4.2. Teórica.....	16
1.4.3. Metodológica.....	17
1.5. Objetivos.....	17
1.5.1. Objetivo General.....	17

	Pág.
1.5.2. Objetivos Específicos.....	18
 <b>CAPITULO II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>20</b>
2.1 Antecedentes.....	20
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	20
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	22
2.1.3 Antecedentes Regionales.....	22
2.2 Base Teórica.....	22
2.2.1 Pancreatitis Aguda.....	22
2.2.2 Etiología.....	22
2.2.3 Epidemiología.....	23
2.2.4 Diagnóstico.....	23
2.2.5 Pronóstico.....	24
2.2.6 Nuevos marcadores laboratoriales en pancreatitis aguda.....	25
2.2.7 Rol de proteína C reactiva y la albúmina en pancreatitis aguda.....	26
2.3 Marco conceptual.....	27
2.3.1 Pancreatitis Aguda.....	27
2.3.2 Índice Proteína C Reactiva/Albúmina.....	27

**CAPITULO III****HIPÓTESIS.....28**

3.1 Formulación de Hipótesis.....28

3.2 Variables.....28

3.2.1 Definición Conceptual.....29

**CAPITULO IV****METODOLOGÍA.....30**

4.1 Método de Investigación.....30

4.2 Tipo de Investigación.....30

4.3 Nivel de Investigación.....31

4.4 Diseño de la Investigación.....31

4.5 Población y muestra.....32

4.5.1 Criterios de selección.....33

4.6 Técnicas de instrumento de recolección de datos.....33

4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....34

4.8 Aspectos éticos de la Investigación.....35

**CAPITULO V****RESULTADOS.....36**

5.1 Descripción de resultados.....36

5.2 Contrastación de hipótesis.....40

**ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....41**

	<b>Pág.</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>47</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>48</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>56</b>
ANEXO Nro.1 Matriz de consistencia.....	56
ANEXO Nro.2 Matriz de operacionalización de variables.....	59
ANEXO Nro.3 Instrumento de investigación.....	62
ANEXO Nro.4 Data de procesamiento de datos.....	63
ANEXO Nro.5 Autorización del HRDCQ “Daniel A. Carrión”.....	65
ANEXO Nro.6 Carta de presentación.....	66
ANEXO Nro.7 Fotos de la recolección de datos.....	67

## CONTENIDO DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla Nro.1</b> Análisis de las características según la mortalidad por pancreatitis aguda en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018.....	36
<b>Tabla Nro.2</b> Determinación de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del IPA en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018.....	39

## CONTENIDO DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
<b>Gráfico Nro.1</b> Curva ROC del índice PCR/albúmina, amilasa, lipasa como marcadores de mortalidad por pancreatitis aguda en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018.....	38

## RESUMEN

**Introducción:** La pancreatitis aguda es una de las emergencias con mayor mortalidad en el área de gastroenterología, poder predecir su evolución y estrarificar a tiempo a los pacientes afectados, para darles tratamiento oportuno, es de suma importancia.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de pruebas diagnósticas que incluyó a 112 historias clínicas de pacientes (54 fallecidos y 58 sobrevivientes) con diagnóstico de pancreatitis aguda hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión entre 2014 y 2018, en quienes se tomó en cuenta la PCR y la albúmina al ingreso hospitalario para calcular el índice PCR/albúmina (IPA), del cual se determinó posteriormente el rendimiento diagnóstico, mediante el cálculo del área bajo la curva ROC, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

**Resultados:** El punto de corte óptimo del IPA fue de 19,9 , obteniendo un área bajo la curva de 0,949 (IC95%: 0,902-0,995), y una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de 98,1, 91,4, 91,4 y 98,2%, respectivamente, siendo un marcador significativo de mortalidad por pancreatitis aguda ( $p < 0,001$ ).

**Conclusión:** El índice proteína C reactiva/albúmina es útil como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda.

**Palabras clave:** Proteína C Reactiva, Albúmina Sérica, Pancreatitis Aguda, Mortalidad.

## ABSTRACT

**Introduction:** Acute pancreatitis is one of the most frequent emergencies in the area of gastroenterology, to be able to predict its evolution and to stratify in time for patients, for timely treatment, is of utmost importance.

**Material and methods:** A study of diagnostic tests was carried out that included 112 medical records of patients (54 deceased and 58 survivors) with a diagnosis of acute pancreatitis hospitalized at the Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión between 2014 and 2018, in whom the CRP and albumin at hospital admission to calculate the CRP/albumin index (CAI), from which the diagnostic performance was subsequently determined, by calculating the area under the ROC curve, sensitivity, specificity, positive and negative predictive value..

**Results:** The optimal cut-off point of the CAI was 19,9, obtaining an area under the curve of 0,949, and a sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of 98,1, 91,4, 91,4 and 98,2%, respectively, being a significant marker of mortality due to acute pancreatitis ( $p < 0,001$ ).

**Conclusion:** The C-reactive protein/albumin index is useful as a marker of mortality in acute pancreatitis.

**Keywords:** C Reactive Protein, Serum Albumin, Acute Pancreatitis, Mortality.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática:**

La pancreatitis aguda es una patología que cursa con un espectro inflamatorio sistémico, afectando uno de los órganos importantes del ser humano, el páncreas. A nivel mundial es una de las patologías con mayor morbilidad, y su tasa de muerte va en aumento, y aunque su aparición es variable se estima que se produce entre 5 a 70 casos por cada 100 000 habitantes alrededor del mundo<sup>1</sup>, y en Latinoamérica la tasa de incidencia puede llegar al 16,00 %.<sup>2</sup>

Reportes en nuestro país, la catalogan como la tercera causa de ingreso hospitalario<sup>3</sup>, en donde casi la mitad de los pacientes afectados por pancreatitis aguda severa fallecen a causa de la inflamación sistémica y disfunción orgánica que esta genera<sup>4</sup>, lo cual ha motivado la búsqueda de diferentes marcadores que puedan objetivar y predecir la muerte de estas personas, dentro de ellos se encuentra la proteína C reactiva, la cual aumenta directamente con el nivel de inflamación<sup>5</sup>, y la albúmina sérica, cuya disminución se relaciona con la muerte de pacientes, en otras enfermedades.<sup>5,6</sup>

## **1.2. Delimitación del problema:**

### **1.2.1. Delimitación Espacial:**

El estudio se delimitó al servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo, de la Región Junín, Perú.

### **1.2.2. Delimitación Temporal:**

Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, hospitalizados entre los años 2014-2018.

## **1.3. Formulación del problema:**

### **1.3.1. Problema General:**

¿Es útil el índice proteína C reactiva/albumina como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018?

### 1.3.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuál es el mejor punto de corte del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018?
- ¿Cuál es el área bajo la curva del punto de corte del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018?
- ¿Cuál es la sensibilidad del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018?
- ¿Cuál es la especificidad del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018?
- ¿Cuál es el valor predictivo positivo del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del

Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018?

- ¿Cuál es el valor predictivo negativo del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018?

#### **1.4. Justificación:**

##### **1.4.1. Social:**

La pancreatitis aguda es una enfermedad que cursa con inflamación sistémica por lo que puede ser mortal si no se trata a tiempo, sin embargo con este estudio se pretende incorporar al análisis del paciente, un índice de dos exámenes de laboratorio básicos: la proteína C reactiva y la albúmina, por lo que un valor aumentado de este, puede catalogar al paciente con riesgo de muerte y ser tratado con mayor cautela, aun incluso cuando no presente clínica de severidad, disminuyendo así la tasa de mortalidad por esta enfermedad.

##### **1.4.2. Teórica:**

Con la presente investigación se pretende aportar datos al respecto de la pancreatitis aguda, su severidad y la mortalidad de la misma dentro del ámbito local-nacional, pues si bien hasta el momento en nuestro país si existen artículos y tesis sobre la predicción de la mortalidad, ninguno ha utilizado a la PCR o

albúmina, ambos parámetros de inflamación y nutrición utilizados a nivel internacional, en la predicción del pronóstico de diversas enfermedades inflamatorias sistémicas.

Por lo que el aporte teórico pretende ser de los primeros en señalar la utilidad de estos marcadores de laboratorio sobre la pancreatitis aguda.

#### **1.4.3. Metodológica:**

Existen pocos trabajos a nivel local que utilicen el método de pruebas diagnósticas. En este estudio se pretende aportar metodológicamente con este diseño, para poder determinar un punto de corte adecuado del índice PCR/albúmina, y con ello determinar la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y el área bajo la curva, por lo que en el futuro este estudio podrá ser parte de la determinación del riesgo de muerte con pancreatitis, a partir del punto de corte que se halle.

### **1.5. Objetivos:**

#### **1.5.1. Objetivo General:**

- Demostrar que el índice proteína C reactiva/albúmina es útil como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018.

### **1.5.2. Objetivos Específicos:**

- Identificar el mejor punto de corte del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018.
- Calcular el área bajo la curva del punto de corte del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018.
- Identificar la sensibilidad del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018.
- Identificar la especificidad del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018.
- Identificar el valor predictivo positivo del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del

Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018.

- Identificar el valor predictivo negativo del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión hospitalizados entre los años 2014-2018.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes:**

##### **2.1.1 Antecedentes Internacionales:**

Han C, et al (2017), concluyen que la albúmina sérica fue significativamente menor en el grupo de pancreatitis aguda moderada en relación a los pacientes sin severidad (33,90 vs 37,00 ;  $p=0,021$ ), lo cual podría resultar ser un factor pronóstico de severidad y mortalidad en pancreatitis aguda.<sup>7</sup>

Hong W, et al (2017), concluyen que el riesgo de falla orgánica persistente incrementa de forma significativa al disminuir la albúmina sérica ( $P<0,001$ ), de igual manera, existe asociación con la estancia hospitalaria prolongada ( $P<0,001$ ) y riesgo de muerte ( $P<0,001$ ).<sup>8</sup>

Li Y, et al (2017), concluyen que la albúmina se encontraba disminuida significativamente en los pacientes que habían fallecido (3,0 vs 3,5 gr/dL,  $p < 0,001$ ), lo mismo sucedió con el valor de la PCR el cuál fue más alto en los pacientes que no lograron sobrevivir (239,0 vs 98,6 mg/L,  $p < 0,001$ ), además fue la PCR con punto de corte de 110,00 mg/L, que demostró ser marcador de mortalidad con sensibilidad de 74,20% y especificidad del 69,80%, por lo que este marcador serviría como predictor de riesgo de mortalidad en los pacientes afectados por pancreatitis aguda.<sup>9</sup>

Kaplan M, et al (2017), concluyen que un índice mayor a 16,28, incrementó en 1,52 veces las probabilidades de muerte, con sensibilidad del 92,10%, y especificidad del 58,00%, así mismo este índice se correlacionó con la severidad del cuadro, por lo tanto, el índice PCR/albúmina es innovador, pero promisorio, sencillo de medir, de accesible repetición, no invasivo y pronóstico en la pancreatitis aguda.<sup>10</sup>

Villalba S, et al (2018), luego de realizar un estudio de pruebas diagnósticas con el fin de analizar el índice PCR/albúmina como un marcador de mortalidad por PA; concluyen que este índice, es un predictor superior, con una mayor área bajo la curva en cuanto a mortalidad por pancreatitis aguda (AUC: 0,78 ,  $p < 0,001$ ), por lo mencionado, dicho índice se puede utilizar como un predictor precoz de mortalidad.<sup>11</sup>

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales:**

Suarez J (2019), concluye que el punto de corte para el IPA es de 16,3 , en donde quienes obtuvieron un valor superior a dicho corte, tenían una mayor probabilidad de tener una PA severa (OR:2,7), concluyendo que el IPA es un marcador de severidad en pacientes con pancreatitis.<sup>12</sup>

Valdez D (2019), concluye que el valor del IPA mayor a 16,28 incrementó la mortalidad en un 65% (OR: 5,57), concluyendo que el IPA es un marcador útil para predecir la mortalidad por pancreatitis aguda.<sup>13</sup>

### **2.1.3 Antecedentes Regionales:**

No existen.

## **2.2 Base Teórica:**

### **2.2.1 Pancreatitis aguda<sup>14-15</sup>**

La pancreatitis aguda (PA) es el proceso inflamatorio del parénquima del páncreas, con posibilidad de afectación a los tejidos adyacentes y lejanos, producto de una incorrecta activación de las enzimas del páncreas, que autodestruyen los acinos pancreáticos, creando daño, lo que podría desencadenar una respuesta inflamatoria sistémica que comprometa la vida del paciente.

### **2.2.2 Etiología<sup>14-17</sup>**

La etiología más común de PA, son los cálculos biliares, los cuales generan obstrucción temporal del conducto pancreático principal, resultando en inflamación local transitoria. La ingesta prolongada de alcohol

(4-5 bebidas diarias durante un período de más de 5 años) es la segunda etiología más común de PA, siendo el riesgo superior en hombres que en mujeres, este proceso sigue un complicado mecanismo inflamatorio dado por toxicidad directa.

### **2.2.3 Epidemiología<sup>18-24</sup>**

Las hospitalizaciones por PA se incrementaron en aproximadamente 20,00% en los últimos diez años, revelando una incidencia creciente según distintos estudios.

Marcadamente, el aumento de la PA va asociado con el incremento de la obesidad y las crecientes tasas de cálculos biliares.

Sin embargo, actualmente menos del 2,00% de los casos a nivel mundial de PA fallecen, pese a ello en los pacientes con PA severa (PAS) la mortalidad llega al 30,00%, la cual se presenta en algunos subconjuntos de pacientes ancianos con enfermedades concomitantes e infecciones intrahospitalarias.

### **2.2.4 Diagnóstico<sup>25</sup>**

La PA se diagnostica con dos de tres características diagnósticas: 1) dolor abdominal que se irradia a espalda, 2) lipasa o amilasa sérica elevadas más allá del triple del límite superior de la normalidad y 3) hallazgos imageneológicos compatibles con PA.

### 2.2.5 Pronóstico<sup>26-27</sup>

Conocer que paciente desarrollará PA severa, ayudaría a realizar un oportuno triaje y el inicio precoz de una terapia efectiva.

El pronóstico de la severidad ha tomado una parte importante del tiempo de las investigaciones, desde los hallazgos clínicos, imageneológicos, y en la actualidad sobre los laboratoriales. Lo que ha ocasionado que se desarrollen un conjunto de predictores, que comprenden marcadores clínicos, de laboratorio, así como diversos sistemas de puntuación, para enriquecer el juicio clínico. Los componentes clínicos de severidad engloban la edad avanzada ( $\geq 60$  años), las enfermedades concomitantes, la obesidad y el consumo de alcohol prolongado.

Los sistemas de puntuación han sido los de mayor estudio, se han desarrollado varios de ellos que integran clínica, imágenes y laboratorio, un ejemplo es el APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II), y el índice BISAP.

A pesar de su utilidad, estos mostraron una alta tasa de falsos positivos. También son complejos, por esto no se utilizan de rutina, ya que se toman un conjunto pruebas de laboratorio y de imagen, lo que resultan en el retraso del diagnóstico y pronóstico.

### 2.2.6 Nuevos marcadores laboratoriales<sup>28-32</sup>

Se estudiaron diversas medidas de laboratorio, especialmente, la depleción de volumen intravascular, como hemoconcentración o marcadores de inflamación.

Algunas de estas medidas poseen un valor predictivo razonable para la pancreatitis aguda grave. Los predictores más útiles son los niveles altos de nitrógeno ureico en sangre y creatinina y un hematocrito alto, en especial si no vuelven al rango habitual con la **administración** de cristaloides.

En la actualidad se trabaja en base a la existencia de una respuesta inflamatoria sistémica, vinculada a un mayor grado de severidad y por lo tanto un menor grado de supervivencia. Varios marcadores directos o combinados de inflamación sistémica se fundamentan en pruebas de laboratorio rutinarias, de bajo precio y accesibles.

Una investigación **realizado** en China en donde se buscó pronosticar el nivel de severidad de PA, en donde tomaron en consideración el intervalo de Distribución de Eritrocitos, calcio sérico, el score BISAP, sobre una base de 302 pacientes (93 con PAS), encontrando que el score BISAP y el calcio sérico son índices de predicción de severidad en PA, en donde concluyen que los marcadores de laboratorio son relevantes y tienen la posibilidad de ser superiores en predicción, que las escalas ya conocidas.

## 2.2.7 Rol de la proteína C reactiva y albúmina en pancreatitis aguda<sup>33-</sup>

36

Aun cuando la puntuación de Ranson se ha usado en el pronóstico de PA a lo largo de más de tres décadas, su más grande desventaja es que necesita 48 horas para la evaluación. La clasificación de Atlanta, utilizada para determinar la gravedad de la PA, preserva su dificultad gracias a los términos confusos involucrados con la gravedad de la patología. Debido a esta dificultad, se sugiere un nuevo índice, que se halla al dividir a la proteína C reactiva (PCR) por la albúmina, asociando un marcador de inflamación sistémico a otro que evalúa la nutrición.

No obstante, hay pocos estudios hechos en pacientes con PA, aunque cada marcador por separado ha mostrado ser útil en la detección de los pacientes con alto riesgo de severidad y muerte.

En teoría la PA causa una disminución en la albúmina sérica reactiva, como consecuencia de diferentes mecanismos, como es la situación del daño hepático, el derrame intrapancreático y su tejido adyacente, también se sabe que los neutrófilos y la elastasa que se secreta en el páncreas, **con llevan** a una disminución de albúmina causado por daño vascular inflamatorio. Un estudio, observó una menor concentración de albúmina sérica en pacientes graves en comparación con pacientes de moderada intensidad de enfermedad, determinando además que si la albúmina es menor de 3,00 g/dL, la estancia hospitalaria y la tasa de mortalidad es mayor, de forma similar, recientemente otro autor, asoció la

disminución de la albúmina sérica con la persistencia de falla orgánica en pacientes con pancreatitis aguda, independientemente de la edad y el sexo.

## **2.3 Marco conceptual:**

### **2.3.1 Pancreatitis Aguda<sup>14</sup>**

La pancreatitis aguda se precisa como la inflamación del parénquima pancreático, el cual puede dañar a los tejidos adyacentes y lejanos, y su muerte es definida como el deceso por dicha causa.

### **2.3.2 Índice Proteína C Reactiva/Albúmina<sup>6-8</sup>**

El índice proteína C reactiva/albumina, es un nuevo marcador inflamatorio nutricional, que se compone de la división de los valores absolutos de la PCR por la albúmina sérica, al combinar un marcador de inflamación sistémica y otro del estado nutricional, el cual fue extensamente estudiada como un marcador pronóstico independiente en pacientes con infección, malignidad y otras patologías.

## **CAPITULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1 Formulación de Hipótesis:**

El índice proteína C reactiva/albúmina con un valor superior de 16,28 es útil como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda.

#### **3.2 Variables:**

- **Dependiente:** Mortalidad por pancreatitis aguda.
- **Independiente:** Índice proteína C reactiva/albúmina.

### **3.2.1 Definición conceptual:**

**Pancreatitis aguda:** se precisa como la inflamación del parénquima pancreático, el cual puede lesionar a los tejidos adyacentes y lejanos, y su muerte es definida como el deceso por dicha causa.<sup>14</sup>

**Índice proteína C reactiva/albúmina:** es un nuevo marcador inflamatorio nutricional que se compone de la división de los valores absolutos de la PCR por la albúmina sérica.<sup>6,8</sup>

## **CAPITULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1 Método de Investigación<sup>37</sup>**

El presente proyecto de tesis se inscribirá dentro de la investigación cuantitativa, ya que los datos son producto de mediciones numéricas, las cuales se analizarán a través de métodos estadísticos, a su vez la investigación cuantitativa establece conclusiones de la realidad objetiva única.

#### **4.2 Tipo de Investigación<sup>37</sup>**

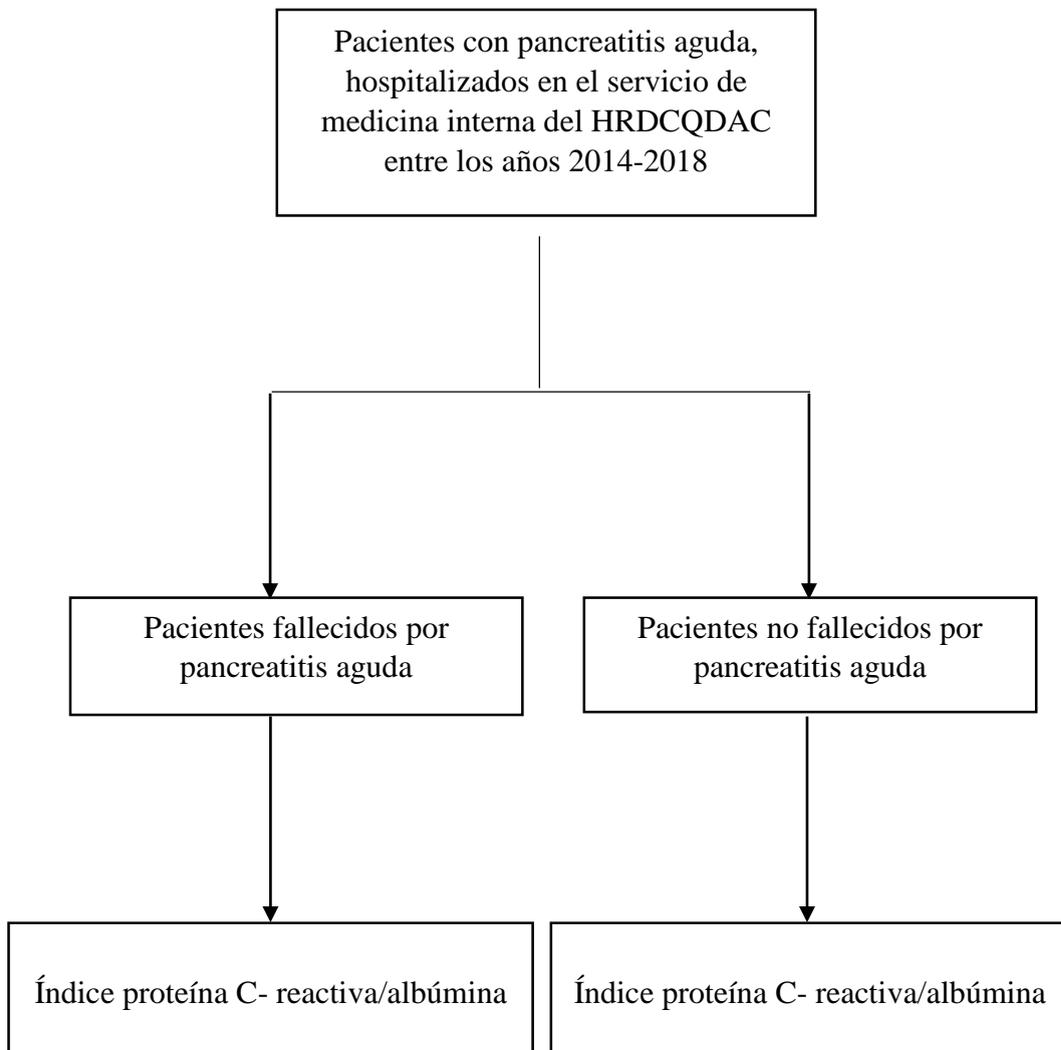
El estudio será observacional, transversal, analítico, retrospectivo, de pruebas diagnósticas.

### 4.3 Nivel de Investigación<sup>37</sup>

Según las características mencionadas, en el planteamiento del problema y de los objetivos formulados, la presente investigación se clasifica como analítico, además se describen los hallazgos en relación a una variable de resultado, utilizando una variable de prueba (test).

### 4.4 Diseño de la Investigación<sup>37</sup>

Es no experimental, y analítico.



HRDCQDAC: .Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión.

#### 4.5 Población y muestra

- **Población objetivo:**

Pacientes con pancreatitis aguda.

- **Población accesible:**

Pacientes con pancreatitis aguda hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, entre los años 2014-2018.

- **Determinación de la muestra<sup>10</sup>**

Con el propósito de calcular el tamaño de la muestra, se usaron los datos de una investigación previa en donde el punto de corte de 16,28 para el índice PCR/albúmina, obtuvo una sensibilidad del 92,10% como marcador de mal pronóstico en pacientes admitidos por pancreatitis aguda.

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

**Donde:**

- Z= 1,96 ; IC: 95,00 %
- P= 92,10 %
- E= 5,00 %

Luego:

n= 112

Entonces, el tamaño de muestra será 112 pacientes con pancreatitis aguda.

- **Tipo de muestreo**<sup>37</sup>

El tipo de muestreo fue probabilístico (aleatorio simple).

#### **4.5.1 Criterios de selección:**

- **Criterios de inclusión:**

Pacientes con edad mayor a 18 años, de los sexos, que cuenten en la historia clínica de ingreso con un dosaje de PCR cuantitativa y albúmina.

- **Criterios de exclusión:**

Pacientes con etiología extrapancreática de pancreatitis aguda, con enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares documentadas, insuficiencia renal o hepática conocida o diagnóstico de malignidad y aquellos con enfermedades infecciosas en el último mes.

#### **4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

- Se solicitó la autorización de la comisión de ética de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes para ejecutar el proyecto, así como también a la comisión de ética del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión para tener acceso al sistema informático, y a las historias clínicas con el respectivo diagnóstico requerido para este estudio.

- Se ingresó al área de archivo del hospital, en el cual se obtuvo las historias clínicas de todos los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda. Para la recolección de datos se revisaron dichas historias clínicas de manera aleatoria y posteriormente se aplicaron los criterios de selección para obtener el tamaño muestral deseado.
- De los pacientes seleccionados, fueron catalogados como fallecidos en quienes figuró como causa de la muerte, la pancreatitis aguda, hasta un máximo de 30 días de la hospitalización.
- Se realizó la búsqueda de los primeros registros de la albúmina sérica y la PCR cuantitativa, para calcular el índice de la presente investigación.
- Se recolectaron los datos, en la ficha de recolección de datos (ANEXO Nro.3), en donde se encuentran todos los factores mencionados en la tabla de operacionalización de variables.

#### **4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos:**

Los datos se ordenaron en una Hoja de cálculo de Excel® 2016, y se analizaron con el programa SPSS 25 de Windows 10, según:

- **Estadística descriptiva:**

Se utilizó frecuencias y porcentajes, también tablas y gráficos descriptivos.

- **Estadística analítica:**

Los datos cuantitativos se compararon entre los dos grupos utilizando la prueba de T de Student para grupos independientes, obteniéndose una diferencia significativa si es que  $p < 0,05$ . Se encontró el mejor punto de corte de IPA mediante el área bajo la curva ROC, aplicándose en estas pruebas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo. Estos se compararon con los otros factores, previa construcción del cuadro de doble entrada:

		Fallecido por PA		Total
		Si	No	
Índice PCR/albúmina	+ ( $\geq 16,28$ )	a	b	a+b
	- ( $< 16,28$ )	c	d	c+d
Total		a+c	b+d	a+b+c+d

- Sensibilidad:  $a / a+c$
- Especificidad:  $d / b+d$
- VPP:  $a / a+b$
- VPN:  $d / c+d$

#### 4.8 Aspectos éticos de la Investigación:

Al revisar las historias clínicas, se tomó en cuenta la confidencialidad de la información, que estipula la declaración de Helsinki<sup>38</sup>, la ley general de salud del Perú<sup>39</sup> y el código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú<sup>40</sup>, además, no se usó estos datos con otro fin, que no sea la del presente estudio, ni se tomaron los nombres de los pacientes al momento de la presentación de los resultados.

## CAPITULO V

### RESULTADOS

#### 5.1 Descripción de resultados

En este estudio, se revisaron 112 historias clínicas de aquellos pacientes con el diagnóstico de pancreatitis aguda hospitalizados en el servicio de medicina interna del HRDCQDAC entre los años 2014-2018, en donde se evidenció lo siguiente:

**Tabla Nro.1** Análisis de las características generales según la mortalidad por pancreatitis aguda en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión entre los años 2014 - 2018.

	FALLECIDO		P valor
	SI n= 54 (%)	NO n= 58 (%)	
Edad	60,2 ± 10,8	39,2 ± 14,8	<b>0,000*</b>

IMC	26,1 ± 3,5	24,7 ± 4,0	0,052*
Amilasa	549,9 ± 368,6	361,9 ± 266,0	<b>0,002*</b>
Lipasa	165,5 ± 86,7	107,5 ± 52,4	<b>0,000*</b>
Ranson	5,50 ± 0,7	1,9 ± 0,4	<b>0,000*</b>
Índice PCR/albúmina	47,5 ± 13,7	13,9 ± 13,3	<b>0,000*</b>
Sexo			
Femenino	29 (53,7)	39 (67,2)	
Masculino	25 (46,3)	19 (38,8)	0,203**
Sobrepeso			
Si	23 (42,6)	9 (15,5)	0,081**
No	31 (57,4)	49 (84,5)	
Comorbilidades			
Si	11 (20,4)	5 (8,6)	0,132**
No	43 (79,6)	53 (91,4)	
Diabetes mellitus			
Si	5 (9,3)	3 (5,2)	0,637**
No	49 (90,7)	55 (94,8)	
Hipertensión arterial			
Si	8 (14,8)	4 (6,9)	0,295**
No	46 (85,2)	54 (93,1)	

La edad, índice de masa corporal (IMC), amilasa, lipasa, puntaje Ranson e Índice PCR/albúmina, se expresan en promedio ± desviación estándar.

\*p valor obtenido mediante T de student para grupos independientes.

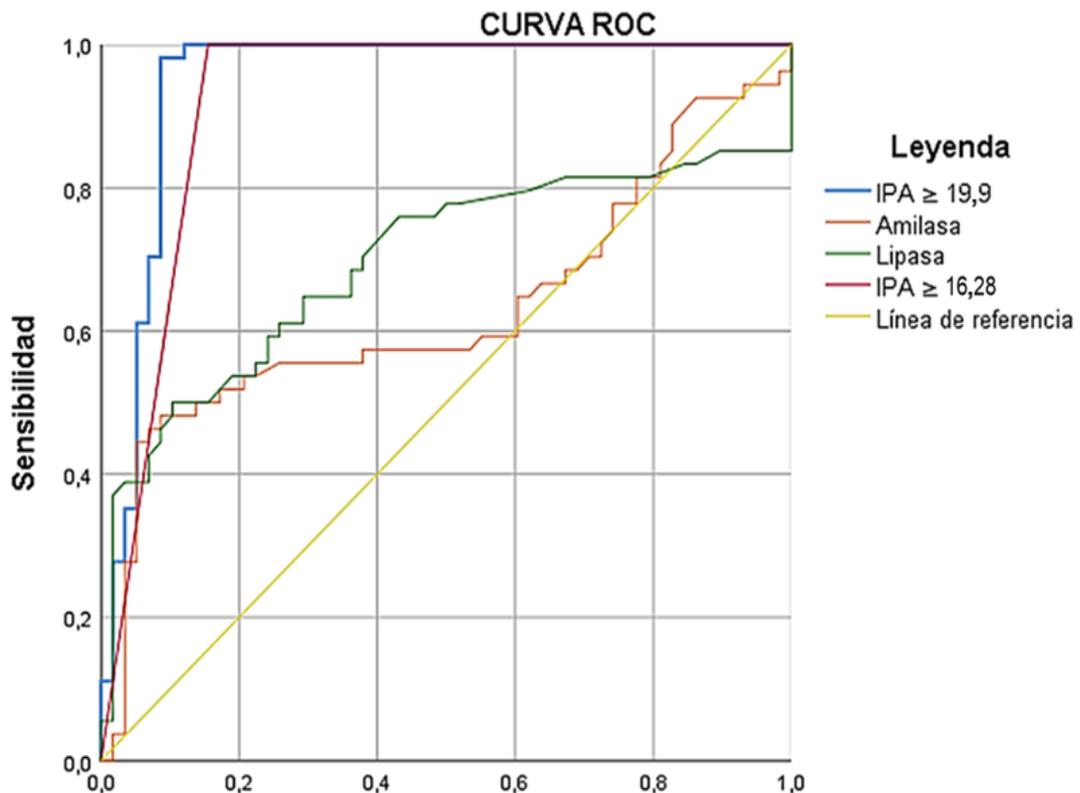
\*\*Prueba Chi-cuadrado de Pearson.

**Fuente:** Elaboración propia.

En la tabla 1 se muestran las características de la muestra estudiada, la edad promedio de quienes fallecieron fue significativamente superior al grupo de

sobrevivientes (60,2 vs 39,2 años, respectivamente). El índice de masa corporal fue similar en ambos grupos ( $p=0,052$ ) y el sobrepeso no presentó asociación a mortalidad. Los valores de amilasa y lipasa fueron significativamente mayores en el grupo de fallecidos ( $p<0,05$ ). El promedio del puntaje **RANSON** también presentó diferencia significativa entre ambos grupos, siendo mayor en quienes habían fallecido (5,5 vs 1,9;  $p=0,000$ ). El índice PCR/albúmina fue de 47,5 en los fallecidos y 13,9 en el grupo de los vivos ( $p=0,000$ ). En cuanto al sexo y comorbilidades, dichas variables no presentaron asociación significativa con la mortalidad.

**Gráfico Nro.1** Curva ROC del índice PCR/albúmina, amilasa y lipasa como marcadores de mortalidad por pancreatitis aguda en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión entre los años 2014 - 2018.



**Análisis de la curva ROC para los diferentes marcadores estudiados para mortalidad por pancreatitis aguda**

Prueba	Área	Error estándar	Significancia	95% IC asintótico	
				Límite inferior	Límite superior
<b>IPA <math>\geq 19,9</math></b>	0,949	0,024	0,000	0,902	0,995
<b>IPA <math>\geq 16,28</math></b>	0,922	0,029	0,000	0,866	0,979
<b>Amilasa</b>	0,630	0,056	0,018	0,521	0,739
<b>Lipasa</b>	0,696	0,053	0,000	0,591	0,800

**Fuente:** Elaboración propia.

En la gráfico Nro.1 se detalla que en el análisis del área bajo la curva ROC, se evaluó el IPA con el punto de corte referencial de 16,28 y el obtenido en el presente estudio (19,9), este último obtuvo una mayor precisión diagnóstica (0,949), seguido de cerca del valor referencial (0,922), ambos resultados fueron significativos para predecir la mortalidad por pancreatitis.

**Tabla Nro.2** Determinación de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del IPA como marcador de mortalidad por pancreatitis aguda en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión entre lo años 2014 - 2018.

	<b>IPA <math>\geq 19,9</math></b>	<b>IPA <math>\geq 16,28</math></b>	<b>Amilasa</b>	<b>Lipasa</b>
<b>Sensibilidad</b>	98,1	100	56,7	44,9
<b>Especificidad</b>	91,4	84,5	30,2	70,5
<b>Valor predictivo +</b>	91,4	100	46,5	42,2

<b>Valor predictivo -</b>	98,2	85,7	64,1	74,2
---------------------------	------	------	------	------

Los resultados se expresan en porcentaje (%).

**Fuente:** Elaboración propia.

Finalmente, en la tabla Nro.2 se observa que la sensibilidad del IPA  $\geq 19,9$  fue de 98,1% y la especificidad de 91,4%. Mientras que, la sensibilidad del IPA  $\geq 16,28$  fue de 100%, y la especificidad fue del 84,5%, superior a los valores obtenidos con amilasa y lipasa.

## 5.2 Contratación de hipótesis

De acuerdo con el análisis estadístico efectuado, y teniendo en cuenta que se ha considerado un  $p < 0,05$  como significativa, se rechazó la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna:

- **Hi:** El índice Proteína C reactiva/albúmina es útil con un valor superior de 16,28 como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda.
- **Ho:** El índice Proteína C reactiva/albúmina no es útil con un valor superior de 16,28 como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio se desarrolló para demostrar que el índice de PCR/albúmina es mayor en los pacientes con PA fallecidos en comparación con los que sobrevivieron y es un marcador pronóstico de mortalidad. Como tal, la PA es una de las primordiales causas de internamiento por enfermedad gastrointestinal, en algunos casos esta puede terminar con la vida del paciente si no es detectada o tratada a tiempo; **por esta ello**, es de gran importancia identificar a los pacientes que deben ser tratados agresivamente desde el momento del ingreso. Existe la necesidad de un procedimiento de laboratorio simple, repetible y no invasivo que no requiera tiempo adicional y sea fácil de medir en el momento de la admisión o emergencia.

Existen varios estudios que muestran una relación positiva entre el marcador de inflamación PCR con la severidad y complicaciones de la PA<sup>41</sup>, de manera similar la albúmina también ha sido probada como marcador de mortalidad en diferentes enfermedades que cursan con un cuadro de inflamación aguda; por ende, actualmente existen ya estimaciones que las vinculan y relacionan como marcadores de pronóstico de mortalidad o sobrevida en pacientes afectados por PA<sup>7-10</sup>. De forma similar, un autor reporta que por separado, tanto la PCR elevado y bajos niveles de albúmina al ingreso hospitalario se correlacionan medianamente con resultados adversos en pacientes con PA; y que posiblemente en combinación su capacidad diagnóstica aumente, apoyando la idea de que el índice IPA elevado (PCR alta y albúmina baja) tendría una correlación mayor con la mortalidad.<sup>42</sup>

Con respecto a las características de los pacientes incluidos, el grupo de mortalidad por PA tuvo un promedio de edad significativamente mayor al grupo de

sobrevivientes ( $p < 0,001$ ), específicamente el primer grupo tenía en promedio 60 años; estos datos son concordantes con Valdez D, et al, quien en su investigación reporta una edad promedio en el grupo de fallecidos de 62,6 años.<sup>13</sup> Sin embargo, otros estudios como el de Villalba S, et al<sup>11</sup>, quien informa una edad de 47,7 años, y Kaplan M<sup>10</sup>, con edad promedio de 45 años, además de reportar una edad más baja, no encuentra diferencia significativa entre ambos grupos.

Al respecto, es preciso resaltar que las investigaciones de Villalba y Kaplan se realizaron fuera de Perú, en otro entorno y contexto, mientras que el estudio de Valdez D<sup>13</sup>, si fue aplicado en este país, ello podría explicar la diferencia de edad encontrada. Este hecho es importante, ya que la edad avanzada por si misma representa un factor de mortalidad para cualquier enfermedad<sup>43</sup>.

El sexo no se asoció a mortalidad por pancreatitis aguda ( $p = 0,203$ ), este resultado es concordante con lo encontrado por Kaplan M, et al<sup>10</sup>, quienes reportan una distribución similar de hombres y mujeres entre el grupo de fallecidos y sobrevivientes ( $p = 0,967$ ); de forma similar Suarez J<sup>12</sup>, encontró una frecuencia del 54% de mujeres y 46% de hombres para el grupo de fallecidos, no presentando diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,202$ ). Finalmente, Valdez D<sup>13</sup>, informó que la mortalidad por pancreatitis aguda no se inclina por algún sexo en específico ( $p = 0,715$ ).

El índice de masa corporal promedio de ambos grupos fue similar, quienes fallecieron tuvieron ligeramente mayor IMC que el grupo de sobrevivientes (26,1 vs 24,7 kg/m<sup>2</sup>, p=0,052), así mismo, al determinar la frecuencia de obesidad en ambos grupos, la diferencia no fue significativa (p=0,081). Valdez D<sup>13</sup>, tampoco reporta una mayor tasa significativa de mortalidad en los obesos (p=0,221); mientras que el estudio de Suarez J<sup>12</sup>, tuvo la misma proporción de obesidad en el grupo de fallecidos como en el grupo de vivos (p>0,05); demostrando así que la presente investigación no se ve alterada por el IMC, que ha sido vinculado directamente con la severidad y mortalidad de pacientes con PA.

Al respecto, la obesidad es catalogada por diversos autores como un factor importante en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y proinflamatorias<sup>44</sup>, otros autores también han relacionado la pancreatitis aguda grave con la obesidad, incluso hay quienes confirman que un IMC mayor a 25 aumenta el riesgo de PA grave, mientras que un IMC mayor de 30 aumenta el riesgo de mortalidad, posiblemente por que el porcentaje de grasa corporal se correlacionaría con el porcentaje de tejido adiposo visceral peripancreático, generando así mayor cantidad de citocinas proinflamatorias y especies reactivas de oxígeno las que amplificarían el daño a nivel pancreático y de todo el ecosistema humano.<sup>44, 45</sup>

La investigación de las comorbilidades más frecuentes presentes en la población mundial (diabetes e hipertensión), no arrojó una asociación significativa con la mortalidad. La diabetes mellitus tipo 2, tuvo una frecuencia ligeramente superior en los fallecidos que en los vivos (9,3 vs 5,2%), pero esto no fue suficiente

para ser considerada como un factor asociado a mortalidad ( $p=0,637$ ). La hipertensión arterial tuvo una distribución similar a lo antes mencionado, aunque el 14,8% de los pacientes fallecidos presentaban hipertensión como antecedente personal, no significó una mayor mortalidad por pancreatitis aguda ( $p=0,295$ ).

Al respecto, se conoce que la diabetes mellitus ha sido catalogada como un factor de riesgo de muerte para diferentes enfermedades, ya que engloba daño microvascular a nivel endotelial y disminuye los factores de respuesta inmunológica<sup>46</sup>; sin embargo, en los resultados presentados no fue posible determinar dicha asociación, ya que solo hubieron 8 casos de diabetes mellitus en toda la muestra estudiada, de los cuales casi la mitad no habían fallecido. Este hecho se puede haber presentado ya que en la población donde se ha realizado esta investigación, la frecuencia de diabetes mellitus es baja en comparación con las ciudades más industrializadas, pese a ello, el que la diabetes no se haya presentado con tanta frecuencia apoya a esta investigación, ya que permite hacer una mejor evaluación del índice PCR/albúmina, por tratarse de grupos lo más similares posibles.

Se determinó el índice PCR/albúmina cuyo punto de corte óptimo fue de 19,9 y obtuvo un área bajo la curva ROC de 0,949, este resultado fue superior al punto de corte de referencia que fue de 16,28, el cual consiguió un área bajo la curva de 0,922. Ambos puntos de corte tuvieron mejor rendimiento que la amilasa y lipasa, las que obtuvieron áreas de 0,630 y 0,696, respectivamente; así mismo estas dos últimas no fueron marcadores significativos para mortalidad por PA.

Estos resultados son similares a los expuestos por Kaplan M, et al<sup>10</sup>, quien determinó el punto de corte que se utilizó como referencia, es decir 16,28, para el que consiguió un área bajo la curva de 0,835; sin embargo, aunque presentó alta sensibilidad (92,1%), la especificidad fue baja (58%). Villalba S<sup>11</sup>, también mostró una superioridad del área bajo la curva del IPA en comparación con los marcadores habituales de pancreatitis como lipasa y amilasa, sin embargo hay que recalcar que su área bajo la curva encontrado fue menor, siendo solo de 0,78, así mismo, ellos no muestran el punto de corte para dicho análisis. Con respecto a la diferencia entre áreas bajo la curva, esto pudiera ser explicada por la diferencia entre las características de las poblaciones estudiadas, por ejemplo, las investigaciones de Villalba y Kaplan fueron realizadas en países considerados de mayor desarrollo, así mismo, las edades promedio que ellos presentan son similares para ambos grupos con valor promedio de 47 y 61 años, respectivamente.

En relación al estudio de Valdez D<sup>13</sup>, se debe tener en cuenta que el autor no determinó su punto de corte y tampoco analizó la sensibilidad y especificidad del punto de corte de 16,28; sin embargo, determinó que el presentar un IPA por encima de dicho valor, el paciente posee 5,57 veces más de riesgo de muerte. Considerando que el rendimiento del punto de corte de 19,9 presentó mejor rendimiento diagnóstico que el valor de referencia, también se puede afirmar que el IPA es un marcador pronóstico de mortalidad de alta sensibilidad y especificidad.

Finalmente, el hecho que el IPA haya obtenido tan buenos resultados como marcador de mortalidad radica en su composición, ya que la PCR al ser un reactante de fase aguda, aumenta ante procesos inflamatorios, mientras que la albúmina disminuye durante la inflamación, sobretodo cuando existe un gran patrón inflamatorio que consume mayor cantidad de citocinas y por lo tanto, de aminoácidos y proteínas<sup>34-36</sup>, es esperable que un paciente que presente un cuadro de pancreatitis aguda posea una PCR elevada y si es que la inflamación se ha instaurado de forma severa el valor de la albúmina puede encontrarse disminuido, incrementándose así el cociente del IPA; por lo tanto, este marcador fácil de cuantificar podría ser útil para la toma de decisiones.

## CONCLUSIONES

1. El índice proteína C reactiva/albúmina es útil como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda.
2. El mejor punto de corte del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda fue de 19,9.
3. El área bajo la curva del punto de corte del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda fue 0,949.
4. La sensibilidad del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda fue de 98,10%
5. La especificidad del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda fue de 91,40%.
6. El valor predictivo positivo del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda fue de 91,40%.
7. El valor predictivo negativo del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en Pancreatitis aguda fue de 98,20%.

## **RECOMENDACIONES**

- 1.** Se recomienda ampliar el tamaño muestral para evidenciar mejor el resultado de las posibles comorbilidades.
- 2.** Se recomienda homogenizar la edad, ampliando el número de centros hospitalarios.
- 3.** Se recomienda realizar estudios posteriores en base al punto de corte encontrado en otros centros hospitalarios.
- 4.** Se recomienda incluir el índice PCR/albúmina dentro del protocolo del paciente que ingresa por emergencia con pancreatitis aguda.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Petrov M, Yadav D. Global epidemiology and holistic prevention of pancreatitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2019; 16(1): 175-84.
2. Valdivieso M, Vargas L, Arana A, Piscoya A. Situación epidemiológica de la pancreatitis aguda en Latinoamérica y alcances sobre el diagnóstico. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2016; 46: 102-3.
3. Valencia J. Prevalencia y disfunción orgánica según Marshall en pancreatitis aguda en el servicio de medicina del Hospital De Vitarte en el periodo Enero – Julio 2015.
4. Xiao A, Tan M, Wu L, Asrani V, Windsor J, Yadav D, et al. Global incidence and mortality of pancreatic diseases: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of population-based cohort studies. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2016; 1(1):45-55.
5. Oh J, Kim S, Park K, Oh S, Kim Y, Kim H, et al. High-sensitivity C-reactive protein/albumin ratio as a predictor of in-hospital mortality in older adults admitted to the emergency department. *Clin Exp Emerg Med*. 2017; 4(1): 19–24.
6. Park J, Chung K, Song J, Kim S, Kim E, Jung J, et al. The C-Reactive Protein/Albumin Ratio as a Predictor of Mortality in Critically Ill Patients. *J Clin Med*. 2018; 7(10): E333.

7. Han C, Zeng J, Lin R, Qian W, Ding Z, Hou X. The utility of neutrophil to lymphocyte ratio and fluid sequestration as an early predictor of severe acute pancreatitis. *Sci Rep.* 2017; 7: 10704.
8. Hong W, Lin S, Zippi M, Geng W, Stock S, Basharat Z, et al. Serum Albumin Is Independently Associated with Persistent Organ Failure in Acute Pancreatitis. *Can J Gastroenterol Hepatol.* 2017; 2017: 5297143.
9. Li Y, Zhao Y, Guo R. Comparison of the prognostic values of inflammation markers in patients with acute pancreatitis: a retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2017; 7(3): e013206.
10. Kaplan M, Ates I, Akpinar M, Yuksel M, Kuzu U, Kacar S, Coskun O, et al. Predictive value of C-reactive protein/albumin ratio in acute pancreatitis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2017; 16(4): 424-30.
11. Villalba S, Alfonzo A, Acuña J, Penner D. mo predictores de mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda. *Discov med.* 2018; 2(1): 11-20.
12. Suarez J. Relación proteína c reactiva/albumina como factor pronóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda. (Tesis para obtener el título de médico cirujano). Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019.
13. Valdez D. Utilidad del índice proteína c reactiva/albumina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda. (Tesis para obtener el título profesional de médico cirujano). Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2019.

14. Forsmark C, Vege S, Wilcox M. Acute Pancreatitis. *N Engl J Med.* 2016; 375: 1972-81.
15. Álvarez J, Castañeda N. Pancreatitis aguda. *Rev Médica MD.* 2014; 5(2): 80–87
16. Clemens D, Schneider K, Arkfeld C, Grode J, Wells M, Singh S. Alcoholic pancreatitis: New insights into the pathogenesis and treatment. *World J Gastrointest Pathophysiol.* 2016; 7(1): 48-58.
17. Whitcomb DC, LaRusch J, Krasinskas AM, et al. Common genetic variants in the CLDN2 and PRSS1-PRSS2 loci alter risk for alcohol-related and sporadic pancreatitis. *Nat Genet* 2012;44:1349-54.
18. Hazra N, Gulliford M. Evaluating pancreatitis in primary care: a populationbased cohort study. *Br J Gen Pract* 2014; 64(622):e295-301.
19. Spanier B, Bruno MJ, Dijkgraaf MG. Incidence and mortality of acute and chronic pancreatitis in the Netherlands: a nationwide record-linked cohort study for the years 1995-2005. *World J Gastroenterol* 2013;19:3018-26.
20. Nesvaderani M, Eslick G, Vagg D, Faraj S, Cox M. REpidemiology, aetiology and outcomes of acute pancreatitis: A retrospective cohort study. *Send to Int J Surg.* 2015; 23(Pt A): 68-74.
21. Yadav D, Lowenfels AB. The epidemiology of pancreatitis and pancreatic cancer. *Gastroenterology* 2013;144:1252-61.
22. Shag A, Mourad M, Bramhall S. Acute pancreatitis: current perspectives

on diagnosis and management. *J Inflamm Res.* 2018; 11: 77–85.

23. Jin Z, Xu L, Wang X, Yang D. Risk Factors for Worsening of Acute Pancreatitis in Patients Admitted with Mild Acute Pancreatitis. *Med Sci Monit.* 2017; 23: 1026–1032.
24. Krishna SG, Hinton A, Oza V. Morbid obesity is associated with adverse clinical outcomes in acute pancreatitis: a propensity-matched study. *Am J Gastroenterol* 2015;110:1608-19.
25. Banks P, Bollen T, Dervenis C. Classification of acute pancreatitis - 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut* 2013;62:102-11
26. Zhang W, Hu J, Yang X, Song L, Yin T, Liang L. Evaluation of Early Prognostic Factors of Mortality in Patients with Acute Pancreatitis: A Retrospective Study. *Gastroenterol Res Pract.* 2017; 2017: 8363561.
27. Kumar A, Griwan M. A comparison of APACHE II, BISAP, Ranson's score and modified CTSI in predicting the severity of acute pancreatitis based on the 2012 revised Atlanta Classification. *Gastroenterol Rep (Oxf).* 2018 May; 6(2): 127–131.
28. Balci Z, Kılıç MÖ, Şenol K, Erdoğan A, Tez M. Prognostic scores in acute pancreatitis : A review. *Acta Gastroenterol Belg.* 2016; 79(3): 337-47.
29. Cho J, Kim T, Chung H, Kim K. Comparison of scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis. *World J Gastroenterol.* 2015;

21(8): 2387–2394.

30. Teng JJ, Zhang J, Zhang TY et al. Prognostic value of peripheral blood lymphocyte-to-monocyte ratio in patients with solid tumors: a meta-analysis. *Onco Targets Ther* 2016;9:37–47.
31. Goyal H, Awad H, Hu Z. Prognostic value of admission red blood cell distribution width in acute pancreatitis: a systematic review. *Ann Transl Med*. 2017 Sep; 5(17): 342.
32. Ye J, Zhao Y, Ju J, Wang W. Building and verifying a severity prediction model of acute pancreatitis (AP) based on BISAP, MEWS and routine test indexes. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2017; 41(5): 585-91.
33. Kim M, Ahn J, Song J, Choi H, Ann H, Kim J, et al. The C-reactive protein/albumin ratio as an independent predictor of mortality in patients with severe sepsis or septic shock treated with early goal-directed therapy. *PLoS ONE*. 2015;10.
34. Martinez RG, Andreola F, Mehta G, et al. Immunomodulatory and antioxidant function of albumin stabilises the endothelium and improves survival in a rodent model of chronic liver failure. *J Hepatol*. 2015; 62: 799-806.
35. Tannuri A, Sbragia L, Tannuri U. Evolution of critically ill patients with gastroschisis from three tertiary centers. *Clinics*. 2011; 66(1): 17-20.

36. Li S, Zhang Y, Li M, Xie C, Wu H. Serum albumin, a good indicator of persistent organ failure in acute pancreatitis. *BMC Gastroenterol.* 2017; 17: 59.
37. Zacarias H, Supo J. Metodología de la Investigación Científica: Para las Ciencias de la Salud y las Ciencias Sociales. Independently Published; 2020.
38. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ginebra, 2008.
39. Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de la salud Ley N° 29414. Perú 2009.
40. Código de Ética y Deontología. Colegio Médico del Perú 2007.
41. Staubli SM, Oertli D, Nebiker CA. Laboratory markers predicting severity of acute pancreatitis. *Crit Rev Clin Lab Sci* 2015;52:273-283
42. Wang X, Cui Z, Li H, Saleen AF, Zhang D, Miao B, et al. Nosocomial mortality and early prediction of patients with severe acute pancreatitis. *J Gastroenterol Hepatol* 2010;25:1386-1393.
43. González JA, Castañeda R, Martínez MA, García D, Flores AR, Maldonado HJ, et al. Características clínicas de la pancreatitis aguda en México. *Rev Gastroenterol México.* 2012;77(4):167-73.
44. Guzmán Calderon E, Montes Teves P, Monge Salgado E. [Bisap-O: obesity included in score BISAP to improve prediction of severity in acute pancreatitis] *Rev Gastroenterol Peru.* 2012; 32:251-6.

- 45.** Dobzai D, Matrai P, Gyongyi Z, Csupor D, Bajor J, Eross B, et al. Body-mass index correlates with severity and mortality in acute pancreatitis: A meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2019; 25(6): 729-43.
  
- 46.** Rawshani A, Franzen S, Sattar N, Eliasson B, Svensson A, Zethelius B, et al. Risk Factors, Mortality, and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2018; 379(7): 633-44.

## ANEXOS

ANEXO Nro.1 Matriz de consistencia

<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b>
¿Es útil el índice proteína C reactiva/albúmina con un valor superior de 16,28 como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda?	Demostrar que el índice proteína C reactiva/albúmina es útil como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda	Mortalidad por pancreatitis aguda	<p><b><u>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</u></b></p> <p>Cuantitativa</p> <p><b><u>TIPO DE INVESTIGACIÓN</u></b></p> <p>Observacional, transversal, analítico,</p>
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICO</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	
¿Cuál es el mejor punto de corte del índice proteína C reactiva/albúmina	Identificar el mejor punto de corte del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor	Índice proteína C reactiva/albumina	

como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda?	de mortalidad en pancreatitis aguda		retrospectivo de pruebas diagnósticas.
¿Cuál es el área bajo la curva del punto de corte del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda?	Calcular el área bajo la curva del punto de corte del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda		<p><b><u>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</u></b></p> <p>No experimental, analítico</p> <p><b><u>MUESTRA</u></b></p> <p>112 pacientes</p>
¿Cuál es la sensibilidad del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda?	Identificar la sensibilidad del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda		
¿Cuál es la especificidad del índice proteína C reactiva/albúmina como	Identificar la especificidad del índice proteína C		

<p>predictor de mortalidad en pancreatitis aguda?</p>	<p>reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda</p>		<p><b><u>INSTRUMENTO:</u></b> Hoja de recolección de datos</p> <p><b><u>ANÁLISIS DE DATOS</u></b></p> <p><b>Descriptivo:</b></p> <p>Frecuencias, porcentajes media y desviación estándar.</p> <p><b>Analítico:</b> T de Student, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, Curva ROC.</p>
<p>¿Cuál es el valor predictivo positivo del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda?</p>	<p>Identificar el valor predictivo positivo del índice proteína C reactiva/albumina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda</p>		
<p>¿Cuál es el valor predictivo negativo del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda?</p>	<p>Identificar el valor predictivo negativo del índice proteína C reactiva/albúmina como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda</p>		

ANEXO Nro.2 Matriz de operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo y Escala</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				
<b>Mortalidad por pancreatitis aguda</b>	Fallecimiento a causa de pancreatitis aguda durante los 30 días de hospitalización.	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Historia clínica
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>				
<b>Índice PCR/albúmina</b>	Índice obtenido mediante la división del valor absoluto de la PCR por el de la albúmina.	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• --</li> </ul>	Historia clínica
<b>COVARIABLES</b>				
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la recolección de los datos y registrada en la historia clínica.	Cuantitativa de razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Años</li> </ul>	Historia clínica

<b>Sexo</b>	Género del paciente, consignado en la historia clínica.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hombre</li> <li>• Mujer</li> </ul>	Historia clínica
<b>Índice de masa corporal (IMC)</b>	Relación entre el peso (kg) y el cuadrado de la altura (metro).	Cuantitativa de razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kg/m<sup>2</sup></li> </ul>	Historia clínica
<b>Amilasa</b>	Valor absoluto de la amilasa al ingreso hospitalario, consignado en historia clínica.	Cuantitativa de razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UI/L</li> </ul>	Historia clínica
<b>Lipasa</b>	Valor absoluto de la lipasa al ingreso hospitalario, consignado en historia clínica.	Cuantitativa de razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UI/L</li> </ul>	Historia clínica
<b>Puntaje Ranson</b>	Total de puntos obtenidos a las 48 horas del ingreso mediante el hematocrito, urea y calcio séricos, déficit de base, PaO <sub>2</sub> arterial, consignado en historia clínica.	Cuantitativa de razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntos</li> </ul>	Historia clínica
<b>Sobrepeso</b>	IMC mayor o igual a 25 kg/m <sup>2</sup>	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Historia clínica

<b>Comorbilidades</b>	Diagnóstico de alguna enfermedad crónica o en tratamiento de la misma, consignado en la historia clínica.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Historia clínica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diabetes Mellitus tipo 2</b></li> </ul>	Diagnóstico médico de Diabetes Mellitus tipo 2, consignado en la historia clínica.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Historia clínica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hipertensión arterial</b></li> </ul>	Diagnóstico de hipertensión arterial, consignado en la historia clínica	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Historia clínica

ANEXO Nro.3 Instrumento de investigación:

### **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **“Utilidad del índice Proteína C reactiva/albúmina como marcador de mortalidad en pancreatitis aguda”**

Muerte por PA: SI ( ) NO ( )

- Sexo: M ( ) F ( )      Edad: \_\_\_\_\_ años      DNI: \_\_\_\_\_
- IMC: \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>      Sobrepeso: SI ( ) NO ( )
- Amilasa: \_\_\_\_\_
- Lipasa: \_\_\_\_\_
- Proteína C reactiva: \_\_\_\_\_
- Albúmina: \_\_\_\_\_
- Índice PCR/albúmina: \_\_\_\_\_
- Puntaje de Ranson: \_\_\_\_\_
- Comorbilidades: SI ( ) NO ( )  
  
DM-2( )      HTA ( )

ANEXO Nro.4 Data de procesamiento de datos:

Vº HISTORIA CLÍNICA	FECHA DE INGRESO	CIE-10	DIAGNÓSTICO	IPA	EDAD	SEXO	IMC	SOBREPESO	AMILASA	LIPASA	RANSON	COMORBILIDAD	DM TIPO 2	HTA	FALLECIDO
455438	06/01/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	49.5	24	Mujer	20.3	No	1452	198	2	No	No	No	No
455690	10/01/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	49.4	36	Mujer	24	No	1343	187	2	No	No	No	No
165264	12/01/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	36.96	46	Varón	22.2	No	514	179	1	No	No	No	No
392397	09/02/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	36.6	35	Varón	22.5	No	458	61	1	No	No	No	No
457133	13/02/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	34.2	35	Mujer	33.2	SI	392	60	1	No	No	No	No
173588	14/02/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	93.6	33	Mujer	24	No	339	572	2	No	No	No	No
457204	14/02/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	49	29	Muler	22.3	No	3109	153.5	2	No	No	No	No
457213	14/02/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	20.1	21	Mujer	22.1	No	817	140	1	No	No	No	No
457471	24/02/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	32.2	21	Mujer	22.8	No	562	117.2	1	No	No	No	No
457686	03/03/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	40	40	Muler	22.1	No	549	175	2	No	No	No	No
457812	04/03/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	41.5	27	Mujer	21.6	No	2320	145	2	No	No	No	No
046314	06/03/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	46.31	38	Mujer	22.9	No	375	65	1	No	No	No	No
215732	15/03/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	45	30	Mujer	21.8	No	1675	216	2	No	No	No	No
456660	16/03/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	38.7	28	Mujer	22.8	No	191	403	2	No	No	No	No
458500	23/03/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	41.8	28	Mujer	25.5	SI	557	205	2	No	No	No	No
284778	31/03/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	39.3	46	Mujer	23.3	No	639	189	2	No	No	No	No
349054	02/04/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	40.2	43	Mujer	21.8	No	345	60	2	No	No	No	No
376066	05/04/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	38.4	43	Mujer	21.8	No	435	62	2	No	No	No	No
450163	09/04/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	42.2	34	Mujer	23.4	No	467	78	2	No	No	No	No
458951	10/04/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	44.2	36	Mujer	21.2	No	345	80	2	No	No	No	No
459662	19/04/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	38.2	27	Mujer	22.2	No	349	72	2	No	No	No	No
459486	23/04/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	39.2	34	Mujer	23.6	No	403	82	2	No	No	No	No
089994	24/04/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	38.8	33	Mujer	23.2	No	324	75	2	No	No	No	No
459488	25/04/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	39.6	38	Mujer	25	SI	314	76	2	SI	No	SI	No
459548	25/04/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	38.4	40	Mujer	22.4	No	367	84	2	No	No	No	No
459821	29/04/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	34.4	32	Mujer	20.8	No	250	60	2	No	No	No	No
166264	01/05/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	35.2	28	Mujer	23.6	No	267	66	2	No	No	No	No
460176	13/05/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	38.3	26	Muler	22.8	No	378	78	2	No	No	No	No
460244	20/05/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	43.2	28	Mujer	22.6	No	389	78	2	No	No	No	No
329539	25/05/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	78.4	40	Varón	25	SI	967	160	3	SI	No	SI	No
458961	01/06/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	44.4	29	Varón	22.6	No	348	89	2	No	No	No	No
460465	10/06/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	42.4	28	Varón	21.8	No	243	65	2	No	No	No	No
472484	25/07/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	19.6	40	Varón	25	SI	359	100	2	No	No	No	No
460558	17/06/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	42.3	26	Varón	22.4	No	410	83	2	No	No	No	No
424467	18/06/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	38.9	29	Varón	22.8	No	340	69	2	No	No	No	No
460604	19/06/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	80.4	41	Varón	25	SI	1030	172	3	SI	SI	No	No
460695	28/06/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	42.2	25	Varón	23.2	No	387	67	2	No	No	No	No
353069	03/07/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	41.6	19	Mujer	23.4	No	340	77	2	No	No	No	No
460762	04/07/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	44.6	24	Mujer	22.8	No	350	78	2	No	No	No	No
460813	05/07/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	36.2	33	Mujer	21	No	322	74	2	No	No	No	No
074443	09/07/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	36.4	32	Varón	21.6	No	344	77	2	No	No	No	No
446941	14/07/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	45.3	28	Mujer	22.4	No	259	69	2	No	No	No	No
460899	14/07/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	64.4	42	Varón	25	SI	1069	178	3	SI	SI	No	No
143845	17/07/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	34.8	29	Mujer	22.8	No	248	66	2	No	No	No	No
461066	28/07/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	34.6	28	Varón	21.2	No	252	68	2	No	No	No	No
461095	30/07/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	38.8	27	Mujer	22.5	No	249	67	2	No	No	No	No
461326	15/08/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	35.8	30	Varón	21.8	No	402	84	2	No	No	No	No
076049	18/08/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	36.6	30	Mujer	21.9	No	389	82	2	No	No	No	No
408273	20/08/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	37.8	30	Mujer	22	No	378	80	2	No	No	No	No
461555	25/08/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	34.4	26	Mujer	22	No	370	79	2	No	No	No	No
092588	27/08/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	34.6	29	Varón	23	No	366	78	2	No	No	No	No
244817	03/09/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	44.8	29	Varón	24	No	350	71	2	No	No	No	No
450104	03/09/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	41.2	28	Varón	22.4	No	359	77	2	No	No	No	No
074443	22/09/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	42.3	27	Varón	22.9	No	345	76	2	No	No	No	No
462014	27/09/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	48.6	28	Mujer	23.6	No	367	78	2	No	No	No	No
472462	23/07/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	19.8	39	Mujer	24.4	SI	364	115	2	No	No	No	No
462124	05/10/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	86.6	40	Mujer	25	SI	1251	182	3	SI	SI	SI	No
197198	20/10/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	34.8	28	Varón	21.4	No	404	103	2	No	No	No	No
462553	21/10/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	73.84	75	Mujer	19.2	No	509	162	5	No	No	No	SI
203560	27/10/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	97.8	70	Mujer	20.8	No	8279	982	6	No	No	No	SI
462886	29/10/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	111.5	61	Varón	21.5	No	1059	263	7	No	No	No	SI
462977	31/10/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	60.8	59	Mujer	25.4	SI	893	50.6	5	No	No	No	SI
410099	15/11/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	54.83	69	Varón	25.3	SI	714.4	41.3	5	No	No	No	SI
460813	28/11/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	74.2	52	Varón	19.8	No	1389	275	6	No	No	No	SI

464160	28/11/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	76.8	67	Varón	20.2	No	1137	260	6	No	No	No	SI
309065	02/12/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	95.7	90	Mujer	24	No	3402	412	6	No	No	No	SI
244817	03/12/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	79.2	96	Varón	20.5	No	2576	167	5	No	No	No	SI
173680	08/12/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	49.7	66	Mujer	27.4	SI	2681	183	5	No	No	No	SI
464551	08/12/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	58.2	50	Varón	23.9	No	331	65	5	No	No	No	SI
396838	25/12/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	87.2	47	Mujer	22.6	No	149	136.4	5	No	No	No	SI
340667	29/12/2014	K85	PANCREATITIS AGUDA	86.8	40	Varón	23.3	No	2760	428	5	No	No	No	SI
397104	04/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	84.86	40	Mujer	24.5	No	3370	394	6	No	No	No	SI
018956	05/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	82.2	49	Varón	23.8	No	1297	359	5	No	No	No	SI
451300	05/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	79.4	53	Varón	24.4	No	976	301	5	No	No	No	SI
465504	09/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	82.6	50	Mujer	24.6	No	874	378	5	No	No	No	SI
237957	10/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	88.4	45	Varón	25.6	SI	997	388	5	No	No	No	SI
465728	14/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	78.6	46	Mujer	24.9	No	2468	158	6	No	No	No	SI
447652	19/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	78.2	47	Varón	26.2	SI	789	240	5	No	No	No	SI
190282	21/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	68.8	48	Mujer	24.9	No	767	231	5	No	No	No	SI
466036	22/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	70.2	65	Mujer	24.6	No	668	189	5	No	No	No	SI
365461	23/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	66.2	64	Mujer	24.8	No	679	196	5	No	No	No	SI
466237	27/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	74.24	68	Mujer	24.9	No	1134	277	7	No	No	No	SI
465343	28/01/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	60.2	57	Varón	24.8	No	650	187	5	No	No	No	SI
415231	10/02/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	74.8	58	Mujer	25	SI	1150	284	7	No	No	No	SI
467077	20/02/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	56.82	55	Mujer	26.4	SI	708	205	5	No	No	No	SI
352614	08/03/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	58.84	45	Varón	25.4	SI	658	190	5	No	No	No	SI
415231	08/03/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	49.28	43	Varón	22.8	No	600	171	5	SI	No	SI	SI
467883	13/03/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	50.4	46	Mujer	25	SI	622	181	5	No	No	No	SI
468035	17/03/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	89.4	60	Mujer	24.9	No	720	217	5	SI	No	SI	SI
468206	23/03/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	90.8	62	Mujer	25.4	SI	733	231	5	No	No	No	SI
382000	01/04/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	76.6	56	Varón	26	SI	1087	269	5	SI	SI	No	SI
268475	11/04/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	78.8	55	Varón	25.6	SI	1098	282	5	No	No	No	SI
346319	17/04/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	82.2	63	Varón	26.6	SI	1166	292	5	No	No	No	SI
469157	19/04/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	84.8	75	Mujer	24.2	No	1034	248	6	SI	No	SI	SI
138122	21/04/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	102.4	73	Varón	24.9	No	1150	284	7	No	No	No	SI
256394	23/04/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	70.8	51	Mujer	26.2	SI	878	188	6	No	No	No	SI
112679	08/05/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	76.4	53	Varón	24.9	No	898	212	5	No	No	No	SI
469933	08/05/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	80.6	55	Mujer	24.8	No	920	277	5	SI	SI	No	SI
311294	20/05/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	74.8	59	Mujer	24.6	No	1023	248	5	No	No	No	SI
470491	23/05/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	82.4	60	Mujer	26.2	SI	934	288	5	No	No	No	SI
470578	26/05/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	84.6	61	Varón	24.9	No	948	240	5	SI	No	SI	SI
470717	02/06/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	88.82	67	Varón	25	SI	1010	246	7	No	No	No	SI
471066	08/06/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	87.42	65	Varón	25.2	SI	1002	240	7	SI	No	SI	SI
055443	19/06/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	96.2	72	Mujer	25.4	SI	1125	258	7	No	No	No	SI
471429	20/06/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	68.9	45	Mujer	25.2	SI	448	128	5	No	No	No	SI
173680	24/06/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	68.6	38	Varón	25.6	SI	358	98	5	SI	SI	No	SI
365741	30/06/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	70.6	43	Mujer	26	SI	750	210	5	No	No	No	SI
436710	30/06/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	64.84	45	Varón	24.6	No	689	176	5	No	No	No	SI
171163	05/07/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	98.66	67	Mujer	25.8	SI	1008	256	7	SI	No	SI	SI
471847	05/07/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	89.2	65	Varón	24.2	No	1044	250	6	No	No	No	SI
472265	22/07/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	85.4	66	Mujer	25	SI	899	233	6	SI	SI	SI	SI
472450	23/07/2015	K85	PANCREATITIS AGUDA	82.4	48	Mujer	24.9	No	904	242	6	SI	SI	SI	SI

ANEXO Nro.5 Autorización del HRDCQ "Daniel A. Carrión"

  
GOBIERNO REGIONAL JUNÍN  
HOSPITAL R.D.C.Q. "DANIEL A. CARRIÓN" - HYO  
OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

  
**REGIÓN JUNÍN**

**"Año de la lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**

---

Huancayo, 26 de abril del 2019.

CARTA N° 114 -2019-HRDCQ-DAC-HYO-OACDI

Señora:  
CPC. B. Doris, MEZA MALPICA.  
JEFE DE LA OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA.

PRESENTE.-

ASUNTO: TRABAJO DE INVESTIGACION.

REFERENTE: SOLICITUD S/N CON EXPEDIENTE N° 2167440.

Por medio de la presente es grato dirigirme a Ud., para saludarla cordialmente, a nombre del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel A. Carrión y la Oficina de Apoyo a la Capacitación Docente e Investigación, en atención al documento de la referencia; con el Informe de la Evaluación y Aprobación del proyecto de tesis, del Comité de Investigación del Hospital y el visto bueno de la jefatura de Oficina de Apoyo a la Capacitación Docente e Investigación, esta Dirección **AUTORIZA** la revisión de Historias Clínicas **solo para fines de investigación**, de acuerdo a la NTS N°139-MINSA/2018/DGAIN, para el desarrollo del Proyecto de Investigación Científica titulado **"UTILIDAD DEL INDICE C REACTIVA/ALBUMINA COMO MARCADOR DE MORTALIDAD POR PANCREATITIS AGUDA"** presentado por el bachiller don: **Ángelo Jesús, VASQUEZ VERA**, para optar el título profesional de **Médico Cirujano**, estudiante de la universidad Peruana los Andes.

En espera de la atención a la presente, solicito brindarle las facilidades del caso, reciba Ud., las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.

  
GOBIERNO REGIONAL JUNÍN  
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLINICO QUIRURGICO DANIEL A. CARRION - HUANCAYO  
*Juan Carlos Vergara Quintanilla*  
Dr. Juan Carlos Vergara Quintanilla  
DIRECTOR ADJUNTO  
C.M.P. 76832

  
M. DE LA CAJAS  
Archivo  
MGVL/JCVQ  
MDS/mmm  
Interesado(a).

HRDCQ "DAC" - HYO	
REG N°	3285112
EXP. N°	2167440

---

AV. DANIEL A. CARRIÓN N° 1550-1552-TELEFAX 064-222157

ANEXO Nro.6 Carta de presentación



ANEXO Nro.7 Fotos de la recolección de datos

