



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**RECuento LEUCOCITARIO COMO FACTOR PRONÓSTICO EN  
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN ADULTOS EN HOSPITAL II-  
1 ESSALUD JORGE REATEGUI DELGADO PIURA 2018**

**LEUKOCYTE COUNT AS PROGNOSIS FACTOR IN ACUTE  
MYOCARDIAL INFARCTION IN ADULTS IN ESSALUD II-1  
HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO PIURA 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR: LUIS PATRICIO BELLO ZÚÑIGA**

**ASESOR: DR. RAÚL HERNÁN SANDOVAL ATO**

**PIURA – PERÚ**

**2019**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**RECUESTO LEUCOCITARIO COMO FACTOR PRONÓSTICO EN INFARTO  
AGUDO DE MIOCARDIO EN ADULTOS EN HOSPITAL II-1 ESSALUD JORGE  
REATEGUI DELGADO PIURA 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MEDICO CIRUJANO**

**AUTOR: LUIS PATRICIO BELLO ZUÑIGA**

-----  
**DR. ANTONIO PARODI RUESTA**

**PRESIDENTE**

-----  
**DR. JORGE SALOME LUNA**

**SECRETARIO**

-----  
**DR. VICTOR SERNA ALARCON**

**VOCAL**

**PIURA – PERÚ  
2019**

**DEDICATORIA:**

**DEDICO EL PRESENTE TRABAJO A LAS PERSONAS QUE ME HAN  
ACOMPAÑADO Y BRINDADO SU APOYO A LO LARGO DE TODA LA  
CARRERA, EN ESPECIAL A MI MADRE DE QUIEN FUE EL ENTUSIASMO  
PARA ESTUDIAR ESTA PROFESIÓN.**

## **AGRADECIMIENTOS:**

**AGRADEZCO A MI PADRE POR HABERME APOYADO  
INCONDICIONALMENTE EN ESTOS 7 AÑOS EN DIVERSOS ÁMBITOS.**

**A MI HERMANO CARLOS POR ESTAR BRINDANDOME ÁNIMOS Y  
AYUDARME EN MIS NOCHES DE ESTUDIO.**

**A LOS DOCENTES QUIENES FORJARON EL SENDERO QUE ESTOY  
RECORRIENDO.**

**A LOS PACIENTES DE QUIENES SE APRENDE DIARIAMENTE Y QUIENES TE  
ENTREGAN SU CONFIANZA Y SU ESPERANZA.**

**A MIS COMPAÑEROS POR ALENTARME Y BRINDARME DE SU TIEMPO,  
APRENDIZAJE Y EXPERIENCIAS.**

**A LAS PERSONAS QUE SE PREOCUPARON Y ME BRINDARON SU HOMBRO.**

## **ÍNDICE:**

1.Resumen.....	06
2.Generalidades.....	08
3.Introducción.....	09
4.Material y métodos.....	12
5.Resultados.....	15
6.Discusión.....	25
7.Conclusiones.....	27
8.Recomendaciones.....	28
9.Referencias.....	29
10.Anexos.....	32

## **RESUMEN:**

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial, siendo el infarto agudo al miocardio la principal. Desde las últimas décadas, se ha estado estudiando al Recuento Leucocitario como factor pronóstico para determinar las complicaciones post infarto. Se desconoce si en nuestro medio pueda tener utilidad como factor pronóstico para defunciones, duración de la estancia hospitalaria o si se relaciona con la estratificación de Killip y Kimbal. **OBJETIVOS:** Estudiar el recuento leucocitario como factor pronóstico en infarto agudo de miocardio en adultos. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se recopilaron datos obtenidos de las Historias clínicas de los pacientes que tenían como diagnóstico y motivo de ingreso Infarto agudo de miocardio y que contaban con un recuento leucocitario de ingreso. A su vez se otorgó un grado de Killip y Kimbal según la evolución descrita en la Historia Clínica, el examen físico y ayuda diagnóstica del paciente. **RESULTADOS:** Se encontró que el 13,72% de defunciones durante la estancia hospitalaria ocurrían en pacientes que presentaban leucocitosis de ingreso. El 68,62% de pacientes presentó grado I en la estratificación de Killip y Kimbal. La duración en promedio de la estancia hospitalaria fue de 8 días. **CONCLUSIONES:** El recuento leucocitario de ingreso NO fue factor pronóstico para defunciones ni para estancia hospitalaria ni se relacionó con la estratificación de Killip y Kimbal.

**PALABRAS CLAVE:** Infarto de miocardio, Recuento leucocitario, Escala Killip y Kimbal.

## **ABSTRACT:**

Cardiovascular diseases are the leading cause of death worldwide, with acute myocardial infarction being the main cause. Since the last decades, the Leukocyte Count has been studied as a prognostic factor to determine post-infarction complications. It is unknown if in our environment it could have utility as a prognostic factor for deaths, duration of hospital stay or if it is related to the stratification of Killip and Kimbal. **OBJECTIVES:** To study the leukocyte count as a prognostic factor in acute myocardial infarction in adults. **MATERIALS AND METHODS:** Data were collected from the clinical histories of patients who had a diagnosis and reason for admission acute myocardial infarction and who had a leukocyte count at admission. At the same time, a Killip and Kimbal degree was granted according to the evolution described in the Clinical History, the physical examination and other patient's diagnostic tools. **RESULTS:** It was found that 13.72% of deaths during the hospital stay occurred in patients who presented with leukocytosis at admission. 68.62% of patients presented grade I in the stratification of Killip and Kimbal. The average length of hospital stay was 8 days. **CONCLUSIONS:** The admission leukocyte count was NOT a prognostic factor for deaths neither hospital stay nor related to the stratification of Killip and Kimbal.

**KEY WORDS:** Myocardial infarction, leukocyte count, Killip & Kimbal scale.

## **I. GENERALIDADES:**

**1. Título del estudio:** RECUENTO LEUCOCITARIO COMO FACTOR PRONÓSTICO EN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN ADULTOS EN HOSPITAL II-1 ESSALUD JORGE REATEGUI DELGADO PIURA 2018.

**2. Equipo Investigador:**

**2.1 Autor:**

LUIS PATRICIO BELLO ZÚÑIGA; Alumno del Ciclo XII UPAO Campus Piura.

**2.2 Nombre del profesor asesor o asesores:**

**Asesor:** DR. RAÚL HERNÁN SANDOVAL ATO, CMP: 48189, docente contratado de UPAO –PIURA.

**3. Tipo de investigación:**

-De acuerdo a la orientación o Finalidad: Básica.

- De acuerdo a la a la técnica de contrastación: Observacional

**4. Área o línea de Investigación:** Cáncer y enfermedades no transmisibles.

**5. Unidad Académica:**

- Facultad de Medicina Humana UPAO Campus Piura

**6. Instituciones y Localidades donde se desarrollara el proyecto:**

- Hospital II-1 Jorge Reátegui Delgado Piura.

- Departamento de Medicina Interna del Hospital II-1 Jorge Reátegui Delgado Piura.

- Unidad de Vigilancia Intensiva y Emergencia del Hospital II-1 Jorge Reátegui Delgado Piura.

**7. Duración total del proyecto:**

6 Meses

**8. Fecha probable de inicio y terminación:**

a) Fecha de Inicio: 30 de Julio del 2018

b) Fecha de término: 30 de Enero del 2019

## **1.- INTRODUCCIÓN:**

En la actualidad, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial en donde los eventos coronarios en el año 2015 han cobrado la vida de aproximadamente 17.7 millones de personas, convirtiéndolo en un grave problema de Salud Pública(1-2). La carencia de actividad física, el mal control nutricional de la población, así como la raza, sexo y edad, son los principales detonantes en la actualidad de esta problemática (3-4).

Las enfermedades cardiovasculares, teniendo al Infarto Agudo de Miocardio (IAM) como principal enfermedad, generan un alto coste tanto para la familia como para los sistemas de salud (5).

El IAM es un evento clínico o patológico, causado por la isquemia del miocardio donde se observa una lesión del tejido consecuente o un estado necrótico. Este daño de la pared cardiaca genera una respuesta inflamatoria local donde nuestro organismo responderá mediante sistemas de defensa muy precisos en los cuales intervienen principalmente reactantes agudos de proceso inflamatorio como las troponinas, Creatinfosfoquinasa – CPK-, Interleucinas, Proteína C reactiva-PCR- junto con el aumento considerable de los leucocitos en sangre. Todos ellos, a su vez acompañado de cambios sugestivos en un electrocardiograma de 12 derivaciones y la sintomatología clínica nos darán un diagnóstico de esta patología. (6-12)

En los 30 últimos años, si bien hay opciones para un mejor abordaje y reducción de la morbimortalidad en cuanto al IAM; los costes siguen siendo muy elevados, sobre todo en países pobres o en vías de desarrollo. Desde el año 1980 se emplea el recuento leucocitario como un marcador pronóstico de las complicaciones futuras del infarto agudo al miocardio, en donde se refleja una relación de esta última con la estancia hospitalaria del paciente, las patologías preexistentes al evento coronario (dislipidemias, Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial, etc), el electrocardiograma y demás estudios auxiliares (13-18).

En el 2014, Hirschson y Pradom (19) en Argentina brindaron uno de los más recientes informes sobre la relación pronostica de recuento leucocitario y el IAM. En el año 2016 en Perú, Araujo(20) comparte en gran medida estos estudios tomando en cuenta también en factor de la glucemia. Finalmente, en Guatemala, un estudio elaborado por Medrano en el año 2014 señala que este recuento leucocitario inicial se puede considerar como un factor

pronóstico en cuanto a las complicaciones y morbimortalidades de pacientes expuestos a un IAM con una cantidad superior a los 12500 leucocitos, con una especificidad del 83% y una sensibilidad del 67% de los casos (21).

Ante lo expuesto, el siguiente proyecto gana consideración de basta importancia en nuestro medio, en especial en nuestro departamento de Piura, donde es una de las regiones de nuestro país con mayores índices de pacientes cardiópatas, todos ellos propensos a desarrollar un IAM a futuro (22). El recuento leucocitario es una herramienta valiosa para poder tomar acciones tempranas y así poder mejora la sobrevida y evitar complicaciones mayores en nuestros pacientes que conllevan a grandes costos para el sistema de salud y del paciente. (23). Es por ello que nuestro estudio busca conocer si el recuento leucocitario es un factor pronóstico en infarto agudo de miocardio en adultos en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.

## **2.-ENUNCIADO DEL PROBLEMA:**

¿Es el recuento leucocitario un factor pronóstico en infarto agudo de miocardio en adultos en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018?

## **3.- OBJETIVOS:**

**3.1 OBJETIVO GENERAL:** Estudiar el recuento leucocitario como factor pronóstico en infarto agudo de miocardio en adultos en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Identificar si el recuento leucocitario de ingreso se asocia a una estancia hospitalaria larga o corta en pacientes adultos con infarto de miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.
- Determinar si el recuento leucocitario de ingreso se relaciona con la estratificación de Killip y Kimball durante la estancia hospitalaria en pacientes adultos con infarto de miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.
- Detallar si el recuento leucocitario de ingreso es factor pronóstico durante la estancia hospitalaria para defunciones en pacientes adultos con infarto de miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.

## **4. HIPÓTESIS:**

**4.1 HIPÓTESIS NULA ( $H_0$ ):** El recuento leucocitario NO ES un factor pronóstico en infarto agudo de miocardio en adultos en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.

**4.2 HIPÓTESIS ALTERNATIVA ( $H_1$ ):** El recuento leucocitario ES un factor pronóstico en infarto agudo de miocardio en adultos en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.

## **5.- MATERIAL Y MÉTODO:**

**5.1.- DISEÑO DE ESTUDIO:** BÁSICA, Observacional, Analítico y Transversal-Retrospectivo; con toma de datos secundarios

### **5.2.- POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO:**

**5.2.1.- POBLACIÓN:** Pacientes con diagnóstico al ingreso de Infarto agudo de Miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.

#### **5.2.1.1.- Criterios de Inclusión:**

- a) Historias clínicas de pacientes atendidos en Unidad de Vigilancia Intensiva -Emergencia o Medicina Interna con Diagnóstico al ingreso de Infarto agudo de Miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.
- b) Historias clínicas de pacientes atendidos en Unidad de Vigilancia Intensiva -Emergencia o Medicina Interna con Diagnóstico al ingreso de Infarto agudo de Miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018 las cuales cuentan con laboratorio de recuento leucocitario de ingreso (dentro de las primeras 24 horas).
- c) Pacientes adultos, mayores de 20 años.

#### **5.2.1.1.- Criterios de Exclusión:**

- a) Historias clínicas de pacientes atendidos en Unidad de Vigilancia Intensiva -Emergencia o Medicina Interna con diferente Diagnóstico al ingreso de Infarto agudo de Miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.
- b) Historias clínicas de pacientes atendidos en Unidad de Vigilancia Intensiva-Emergencia o Medicina Interna con Diagnóstico al ingreso de Infarto agudo de Miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018 y que NO cuenten con laboratorio de recuento leucocitario a su ingreso.
- c) Pacientes en cuyas Historias Clínicas se reporte como antecedentes en los últimos 3 meses: Enfermedades infecto contagiosas, Cáncer o politraumatismo.

### **5.2.2.- MUESTRA Y MUESTREO:**

- **Unidad de análisis:** Historia clínica de los pacientes en el Hospital Jorge Reategui Delgado.

**Marco muestral:** Historias clínicas de pacientes atendidos en Unidad de Cuidados Intensivos -Emergencia o Medicina Interna con Diagnóstico de Infarto agudo de Miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018

- **Método de elección:** Censal; se obtuvieron todas aquellas historias clínicas de pacientes atendidos en Unidad de Cuidados Intensivos -Emergencia o Medicina Interna con Diagnóstico de Infarto agudo de Miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018 las cuales contaron con laboratorio de recuento leucocitario de ingreso.

### **5.3.- PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:**

Se realizó la búsqueda de historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión exclusión antes mencionados. Los diagnósticos fueron corroborados en su mayoría por un Médico Cardiólogo. Se recolectaron datos del paciente y de las pruebas bioquímicas que fueron obtenidas dentro de las primeras 4 horas del ingreso y fueron colocadas en una ficha de recolección de datos, donde se asignó a su vez un grado de Killip y Kimbal basado en la evolución clínica, examen físico y ayuda diagnóstica. Se realizó un sistema de doble digitación, para un mayor y mejor control de los datos recolectados. Se digitaron las fichas de recolección de datos obtenidas primero en el programa Microsoft Excel (Versión 2015) justo después de realizar un primer filtro para comprobar la confiabilidad de la data. Seguido a ello, se procesaron los datos tabulados en el programa estadístico Stata11,1; con el cual obtuvimos los datos estadísticos de asociación. En la estadística descriptiva, se calcularon las frecuencias y porcentajes de las variables categóricas; para las variables cuantitativas primero se determinó su normalidad –mediante la prueba estadística Shapiro Wilk-, según eso se las describieron con la mejor medida de tendencia central y dispersión. La relación entre recuento leucocitario, el Infarto Agudo de Miocardio y su evolución fueron analizadas con los modelos lineales generalizados (GLM), se usaron la familia

*Poisson* y la función de enlace log, se consideraron como grupo cluster el presentar o no una evolución favorable, asimismo, se ajustaron por la edad y el sexo de los participantes. Se calcularon las razones de prevalencia ajustadas (RP) y sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). Finalmente se consideraron los valores  $p < 0,05$  como estadísticamente significativos.

#### **5.4.- ASPECTOS ÉTICOS:**

Se respetó en todo momento la confidencialidad y anonimato de los datos obtenidos, además, se remitió informes a las unidades competentes. Se tomaron en cuenta las normas éticas sobre experimentación humana de la Declaración de Helsinki de 1975; así como del Colegio Médico del Perú y de la Universidad Privada Antenor Orrego.

#### **6.- LIMITACIONES:**

La limitante principalmente recayó en la adecuada obtención de la recolección de datos, al ser estos recabados mediante las historias clínicas las cuales deben estar legibles y acorde a lo requerido al estudio.

## **7.- RESULTADOS**

### **Características Generales:**

En todo el año 2018 se detectaron un total de 51 pacientes (100%). En la tabla N°1 se recopila: que el promedio de edad detectado fue de 64,74<sup>a</sup> (rango: 44-89<sup>a</sup>) en donde el grupo etario con mayor presencia estuvo presente entre los 51 a 60 años con 15 de los casos detectados (29,41%). El Índice de Masa Corporal (IMC) detectado en mayor porcentaje fue entre los rangos 18,00 a 24,99 con 21 registros (41,17%); así también, en cuanto a su media general fue de 25,90 a nivel de todos los registros presentes. Se reportaron 7 defunciones; constituyendo el 13,72% de los casos totales. Finalmente el promedio de hospitalización de todos los pacientes fue de 8 días, teniendo el menor tiempo de 01 día y el mayor de 20 días.

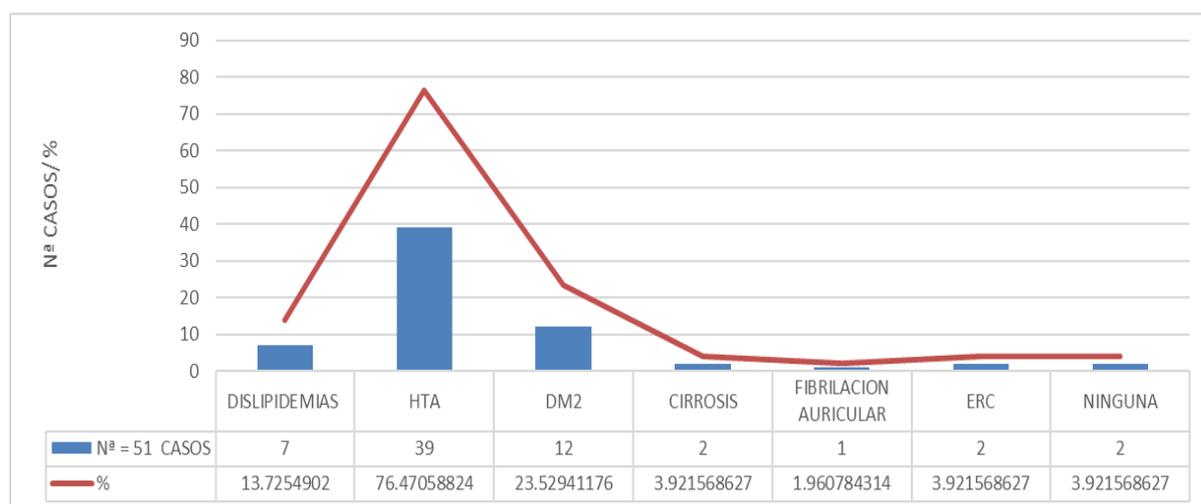
**Tabla 1.** Características generales en pacientes adultos con recuento leucocitario como factor pronóstico en infarto agudo de miocardio; Hospital II-1 EsSalud Jorge Reátegui Delgado Piura 2018

<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	51	100
<b>Edad (Rango Años)</b>		
44 – 50 <sup>a</sup>	7	13,72
51 – 60 <sup>a</sup>	15	29,41
61 – 70 <sup>a</sup>	14	27,45
71 – 80 <sup>a</sup>	6	11,76
81 – 90 <sup>a</sup>	9	17,64
<b>Total: 44-89<sup>a</sup></b>	<b>Promedio</b> 64, 74 <sup>a</sup>	100%
<b>IMC* (Rango-Valores)</b>		
18,00 – 24,99	21	41,17
25,00 – 29,99	20	39,21
30,00 – 34,99	9	17,64
35,00 – 40,00	1	1,96
<b>Total: 18,63 – 36,68</b>	<b>Promedio</b> 25, 90	100%
<b>Complicaciones</b>		
Defunciones	7	13,17
<b>DíasHospitalización(rango)</b>		
1-20	<b>Promedio</b> 8	100%

**Fuente:** Elaboración propia. \*IMC: Índice de Masa Corporal.

En el gráfico N°1, de nuestros 51 casos encontrados; el 76,47% del total (39 pacientes) presentaron Hipertensión Arterial (HTA) como principal comorbilidad; seguido a esto, en 12 pacientes (23,52%) se encontró casos de Diabetes Mellitus 2 (DM 2). Dentro de las patologías menos frecuentes encontramos a pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) y Cirrosis con 2 casos cada uno (3,92%); y un caso detectado con Fibrilación Auricular (FA) (1,96%). Finalmente 2 personas no fueron portadoras de alguna comorbilidad.

**Gráfico 1.** Comorbilidades presentes en en pacientes adultos con recuento leucocitario como factor pronóstico en infarto agudo de miocardio; Hospital II-1 EsSalud Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.



**Fuente:** Elaboración propia \*Más de un resultado presente por individuo.

La tabla N° 2 nos muestra los promedios totales encontrados a nivel enzimático de CPK (Promedio total 35,19 ng/ml) y Troponina (Promedio total 2,49 ng/ml) siendo reportado en los casos detectados.

**Tabla 2.** Promedio Enzimáticos presentes en pacientes adultos con recuento leucocitario como factor pronóstico en infarto agudo de miocardio; Hospital II-1 EsSalud Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.

<b>Variable</b>	<b>Promedio</b>
<b>Nivel CPK</b>	35,19 ng/ml
<b>Nivel Troponina</b>	2,49 ng/ml

**Fuente:** Elaboración propia.

La tabla N°3 nos muestra los promedio de los valor bioquímicos encontrados en los pacientes que llegaron a fallecer dentro de la estancia Hospitalaria, siendo un total de 7 varones (13,72%) que tuvieron valores entre 20.09 mg/ml como valor más alto y 1.20mg/ml como valor más bajo de troponinas. El promedio de CPK fue de 39,84ng/ml.

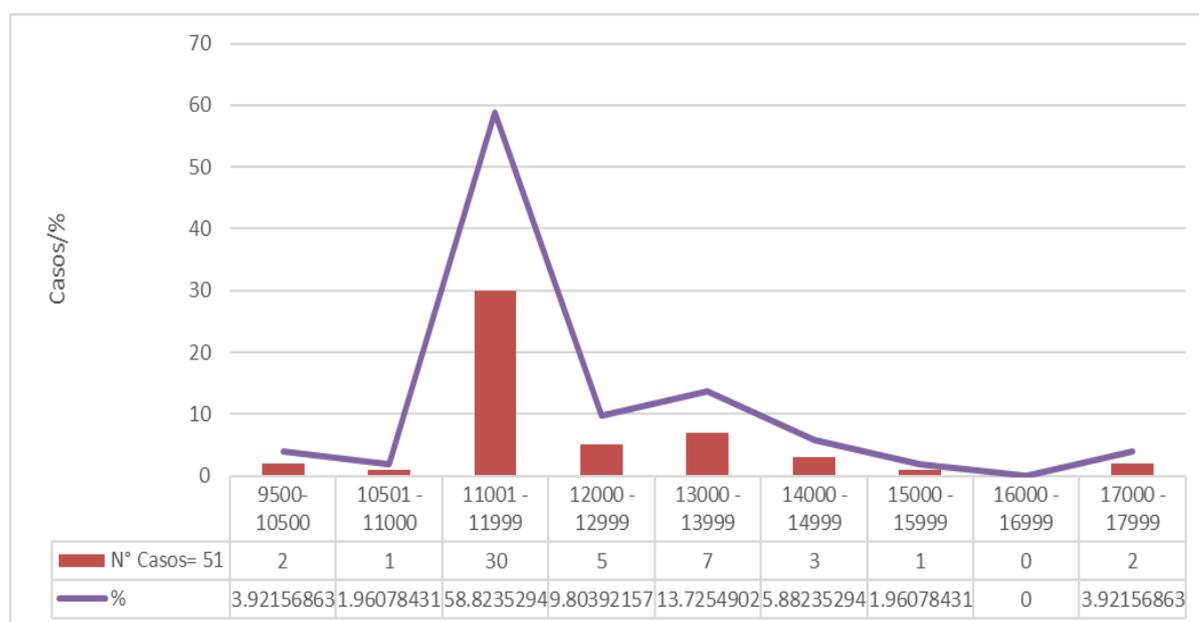
**Tabla3.** Promedio Enzimáticos de pacientes fallecidos en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.

<b>Variable</b>	<b>Promedio</b>
<b>Nivel CPK</b>	39,84 ng/ml
<b>Nivel Troponina</b>	8,43 ng/ml

**Fuente:** Elaboración propia

En el gráfico N°2, a nivel de los niveles de recuento leucocitario de ingreso encontramos que el 58,82% de los casos (30 pacientes) obtuvieron rangos promedio entre los 11001 a 11999; seguido por valores entre los 13000 a 13999 en 7 de los pacientes (13,72%) y solo se detectó un caso respectivamente en valores entre los 10501 a 11000 y entre los 15000 a 15999. No se encontraron casos entre los niveles de 16000 a 16999.

**Gráfica 2.** Distribución de recuento leucocitario como factor pronóstico en infarto agudo de miocardio; de los pacientes Hospital II-1 EsSalud Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.



**Fuente:** Elaboración propia.

La Tabla 4 muestra el promedio de Recuento Leucocitario de ingreso en los pacientes que fallecieron durante su estancia hospitalaria. Como valor promedio se tiene a 14016.25  $u \times 10mm^3$ , teniendo como valor más bajo a 11490  $u \times 10mm^3$  y como valor más alto a 17800  $u \times 10mm^3$ .

**Tabla 4.** Promedio de Recuento leucocitario a su ingreso de pacientes fallecidos por infarto agudo al miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.

<b>Variable</b>	<b>Promedio</b>
<b>Recuento Leucocitario de ingreso.</b>	14016.25 $u \times 10mm^3$

**Fuente:** Elaboración Propia.

**OBJETIVO 1: Detallar si el recuento leucocitario de ingreso se asocia a una estancia hospitalaria larga o corta.**

La tabla N°5 corrobora mediante regresión lineal que NO existe relación directa entre la cantidad de días de hospitalización y cantidad de recuento leucocitario encontrándose un valor  $P > 0,05$ .

**Tabla 5.** Regresión lineal entre variables: Recuento Leucocitario de ingreso y Días de Hospitalización en Hospital II-1 JORGE REATEGUI DELGADO, PIURA 2018.

Variable	Coefficiente b	Error Estándar	Valor P
<b>Leucocitosis</b>	-0.0006693	0.0003735	0,0790

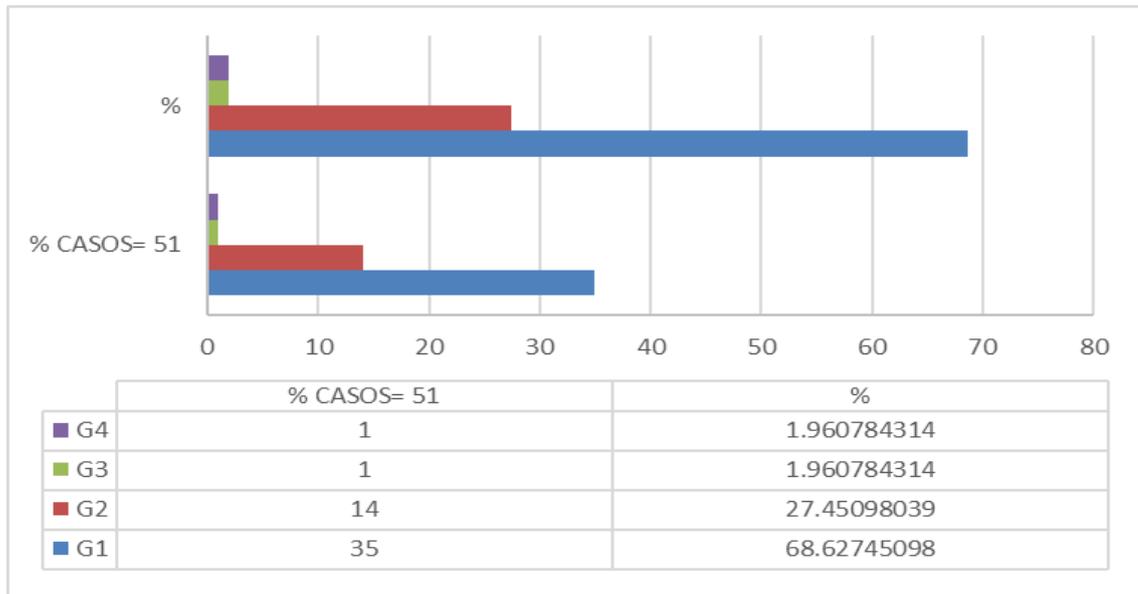
**Fuente:** Elaboración Propia.

**OBJETIVO 2: Determinar si el recuento leucocitario de ingreso se relaciona con la estratificación de Killip y Kimbal.**

Al evaluar la presencia de los grados de Killip y Kimbal, el 68,62% del total de pacientes (35 casos) presentó Grado 1 (G1) siendo este el de menor letalidad; así también en los grados 3 y 4 (G3 y G4 respectivamente) se encontraron evidencia de un caso por cada grado, lo que representó el 1,96% para cada grupo. Esto se aprecia en el gráfico N°3.

En un cruce bivariado del recuento leucocitario elevado (Punto de cohorte >11000) y el grado de Killip Y Kimbal, demostrado en la tabla N°6, se encuentra significancia estadística respecto a su relación, teniendo un valor  $P < 0,05$ , aunque el intervalo de confianza incluya a la unidad.

**Gráfico 3.** Grados de Killip y Kimball presentes en pacientes adultos con recuento leucocitario como factor pronóstico en infarto agudo de miocardio; Hospital II-1 EsSalud Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.



**Fuente:** Elaboración propia \*Más de un resultado presente por individuo.

**OBJETIVO 3: Identificar si el recuento leucocitario de ingreso es factor pronóstico durante la estancia hospitalaria para defunciones.**

Ya para finalizar, encontramos que al cruce bivariado entre variables asignadas y poseer recuento leucocitario elevado (Punto de cohorte >11000) encontramos significancia en proceso de las Comorbilidades (p= 0,008); así también con edad –ajustada mediante promedio inicial (p< 0,001); sin embargo no se encontró significancia para elementos como son: Marcadores bioquímicos (Troponina/CPK) y Defunciones/IMA; ambos obtuvieron valores de p>0,05 como se aprecia en la tabla N°6.

**Tabla 6.** Análisis de regresión logística y Poisson. Variables asociadas con poseer rango de recuento leucocitario elevado (>11000).

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente b</b>	<b>Error Estándar</b>	<b>OR (IC 95%)</b>	<b>Valor P</b>
<b>Marcadores bioquímicos. (Troponina/CPK)</b>	<b>-1,203</b>	<b>0,55</b>	<b>-----</b>	<b>0,6815</b>
<b>Killip y Kimbal G1 y G2</b>	<b>-0,695</b>	<b>0,907</b>	<b>2,74 (0,02-2,9)</b>	<b>0,0489</b>
<b>Complicaciones (Defunción/IMA)</b>	<b>1,031</b>	<b>0,453</b>	<b>6,14 (0,93-7,68)</b>	<b>0,0501</b>
<b>Comorbilidad (HTA)</b>	<b>0,989</b>	<b>0,310</b>	<b>5,89 (0,70-7,43)</b>	<b>0,008</b>
<b>Sexo</b>	<b>-1,657</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>0,0654</b>
<b>Edad</b>	<b>1,231</b>	<b>0,420</b>	<b>4,14 (1,14-5,53)</b>	<b>0,0001</b>

IC 95% : Intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio

**Fuente:** Elaboración propia.

## **8.- DISCUSIÓN:**

El recuento leucocitario de ingreso, teniendo a valores por encima de 10500 leucocitos, es factor pronóstico de defunciones en paciente de infarto agudo de miocardio, hasta en un 86,7% (25).

En nuestro estudio, se evaluó un total de 51 pacientes donde el recuento leucocitario no fue factor pronóstico en infarto agudo de miocardio, alcanzando una tasa de 13,72% de defunciones durante la estancia hospitalaria. Este resultado es contrario en otros estudios con mayor tamaño de muestra, donde se alcanzan tasas de defunciones desde 11,8% hasta más del 80% de casos totales (19,24,25).

El principal Limitante de nuestro estudio fue el poco tamaño muestral, pese a ver abarcado a todos los pacientes al ingreso de emergencia con diagnóstico de Infarto agudo al miocardio (CIE-10: I21). Otro limitante del estudio fue el no seguimiento de los pacientes tras el alta hospitalaria. Estudios señalan que el recuento leucocitario es factor pronóstico de defunciones hasta 6 meses posterior al alta, independiente de otras variables que puedan intervenir como son las comorbilidades (25,27).

Respecto al recuento leucocitario de ingreso, el promedio en rango en nuestro estudio estuvo entre los 11000 y 12000 leucocitos y en pacientes fallecidos se tuvo 14000 leucocitos, encontrándose similitudes con otro estudio, en el año 2018 con un promedio de 12800 leucocitos. Este último también concluyó que el recuento leucocitario no fue un factor pronóstico, contando con un tamaño de muestra menor (27).

Por otro lado, el recuento leucocitario de ingreso en nuestro estudio NO se relaciona con la estratificación de Killip y Kimbal, debido a que el intervalo de confianza incluye a la unidad a pesar que el nivel de significancia sea aceptable. Se encontró que el valor de leucocitosis se relaciona a los estadios 1 y 2 de la estratificación de Killip y Kimbal; resultado similar a un estudio en México del 2018, donde el tamaño de muestra fue de 34 pacientes (26).

Finalizando, el recuento leucocitario de ingreso NO se asoció a una estancia hospitalaria larga o corta en pacientes con infarto agudo de miocardio. El promedio de días de hospitalización fue de 8 días. En otros estudios, el promedio de días hospitalarios en el servicio de cardiología, después de resolver el evento mayor en emergencia fue de entre 5 a 7 días. Sin embargo no se demostró que un recuento leucocitario alto necesariamente pudiera predecir, en promedio, la cantidad de días de hospitalización (26,27).

## **9.- CONCLUSIONES:**

- 1.- El recuento leucocitario de ingreso NO es factor pronóstico durante la estancia hospitalaria para defunciones en pacientes adultos con infarto de miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.
  
- 2.- El recuento leucocitario de ingreso NO se relaciona con estratificación de Killip y Kimball durante la estancia hospitalaria en pacientes adultos con infarto agudo de miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.
  
- 3.- El recuento leucocitario de ingreso NO se asocia a una estancia hospitalaria larga o corta en pacientes adultos con infarto agudo de miocardio en Hospital II-1 EsSalud Jorge Reategui Delgado Piura 2018.

## **10.- RECOMENDACIONES:**

- 1.- Se recomienda que ante un infarto agudo de miocardio, se debe considerar al ingreso tomar un hemograma para conocer el recuento leucocitario y así poder establecer un pronóstico del paciente.
- 2.- Se recomienda continuar el estudio del recuento leucocitario como factor pronóstico para infarto agudo al miocardio en nuestro medio, con un tamaño muestral mayor y con un seguimiento después del alta hospitalaria.
- 3.- No se recomienda asociar el recuento leucocitario de ingreso en infarto agudo al miocardio, con el número de días de estancia hospitalaria futura.
- 4.- Como consideración general, se recomienda mejorar la calidad de vida de los pacientes y manejar adecuadamente las comorbilidades como son la hipertensión, dislipidemias y diabetes mellitus para disminuir los riesgos para desarrollar un evento coronario a futuro.
- 5.- Establecer políticas de salud para mejorar la atención primaria en pacientes con riesgo cardiovascular alto en nuestro medio, dado la relevancia estadística sobre defunciones asociadas a estas patologías.

## **11.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- 1.- Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Cardiovasculares. 2017. [Internet]. [Citado 28-07-2018]. Disponible en: [http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- 2.- Organización Mundial de la Salud. Preguntas y Respuestas. 2018. [Internet]. [Citado 28-07-2018]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/es/>
- 3.- Consuelo Vélez-Alvarez, Lida Maritza Gil-Obando, Carmen Liliana Avila-Rendón, Alexandra López-López. [Factores de riesgo cardiovascular y variables asociadas en personas de 20 a 79 años en Manizales, Colombia](#). Universidad y Salud. 2015 (4): 32-46.
- 4.- Aram J. Mirza, a Abdulsalam Y. Taha, Risk factors for acute coronary syndrome in patients below the age of 40 years, Egypt Heart J. 2018 Dec; 70(4): 233–235
- 5.- Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Resumen de estadísticas de 2017 Enfermedad del corazón y ataque cerebral, American Heart Association, USA, 2017.
- 6.- Yanier Coll Muñoz, Infarto agudo de miocardio. Actualización de la Guía de Práctica Clínica, Rev. Finlay vol.6 no.2 Cienfuegos abr.-jun. 2016.
- 7.- Kelly Hewins, MSN, RN, CPHQ, CEN, Acute Coronary Syndrome. NSTEMI-ACS Guidelines Overview, October 25, 2016. [Online]. Disponible en: [http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@mwa/documents/downloadable/ucm\\_489665.pdf](http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@mwa/documents/downloadable/ucm_489665.pdf).
- 8.- Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P. Tratado de Cardiología.. 2da Edición. 2016. p. capítulo 50.
- 9.- Baro R, Haseeb S, Ordoñez S, Costabel JP. High-sensitivity cardiac troponin T as a predictor of acute Total occlusion in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. Clin Cardiol. 7 Dic 2018.
- 10.- OMS. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014. [online]. 2014. Disponible en: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2014/es/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/es/). Fecha de acceso: 28 de julio de 2018.
- 11.- López-Sendón J. Troponinas de alta sensibilidad. Quien mucho abarca, poco aprieta. Rev Argent Cardiol 2018; 86:321-323
- 12.- Dharma S, Hapsari R, Siswanto BB, van der Laarse A, Jukema JW., Blood Leukocyte Count on Admission Predicts Cardiovascular Events in Patients with Acute Non-ST Elevation Myocardial Infarction., Int J Angiol. 2015 Jun;24(2):127-32.
- 13.- Jan Budzianowski,1 Konrad Pieszko, The Role of Hematological Indices in Patients with Acute Coronary Syndrome, Disease Markers Volume 2017, 9 pages. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/dm/2017/3041565/>
- 14.- Tatiana Prieto Domínguez , Vivencio Doce Rodríguez , Miguel Ángel Serra Valdés, Factores predictores de mortalidad en infarto agudo de miocardio, Rev.Finlay vol 7 no.4 Cienfuegos oct-dic. 2017.  
Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000400002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000400002)

- 15.-** Yalcinkaya E, Yuksel C, Celik M, Kabul HK, Barcin C, Gokoglan Y, et al. Relationship between Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Elettrocardiographyc Ischemia Grade in STEMI. *Arq Bras de Cardiol.* 2015 Feb; 104(2): 112–9
- 16.-** Marco Antonio Martínez Ríos. [Infarto Agudo de Miocardio-Documento de Postura.](#) Academia Nacional de Medicina México. 2017. CONACYT. 130 Páginas.
- 17.-** Lourdes García Alonzo, Diamela Carías Picón, Edgar Acosta García. [Factores de riesgo cardiovascular lipídicos y no lipídicos en una población adulta.](#) *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2016; 50 (4): 609-22
- 18.-** Alvarado C, Jaramillo Mn, Matijasevic E, Rendón In, Quitian J. Estudio poblacional de factores de riesgo cardiovascular relacionados con el estilo de vida, hallazgos electrocardiográficos y medicación actual de pacientes valorados por el servicio de Cardiología. *Rev Colomb Cardiol* 2013;19:61-71.
- 19.-** Alfredo Hirschson Prado, Claudio Higa, Pablo Merlo, Enrique Domine1, Patricia Blancomtsac, Gastón A. Vázquez, Hernán Cohen Arazi, Mariano Benzadón. [Valor pronóstico del índice leucoglucémico en el infarto agudo de miocardio. Resultados del Registro Multicéntrico SCA.](#) *REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA.* 2014. 82 (6):500-505.
- 20.-** Jose Alberto Araujo Ramírez. COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS ASOCIADAS A PRESENTADA POR JOSE ALBERTO ARAUJO RAMIREZ PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES LIMA – PERÚ 2017 ASESOR FRANCISCO GABRIEL NIEZEN MATOS ÍNDICE LEUCOGLICEMICO ELEVADO EN PACIENTES POS IMA ST, HNSEB ENERO-DICIEMBRE – 2016. [Tesis de Especialidad]. [Internet].2017. Universidad de San Martín de Porras-Lima-Perú. Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3167/3/araujo\\_rja.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3167/3/araujo_rja.pdf)
- 21.-** Rita María Medrano Juárez. LEUCOCITOSIS COMO FACTOR PRONÓSTICO EN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. [Tesis de Especialidad]. [Internet].2014. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA-Guatemala. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_9264.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9264.pdf)
- 22.-** Organización Mundial de la Salud. Piura tiene una de las mayores incidencias de diabetes e hipertensión. 2017 [Internet]. [citado 28-07-2018]. Disponible en: [https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2843:piura-tiene-una-de-las-mayores-incidencias-de-diabetes-e-hipertension&Itemid=900](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=2843:piura-tiene-una-de-las-mayores-incidencias-de-diabetes-e-hipertension&Itemid=900)
- 23.-** Dat T. Tran, Arto Ohinmaa, Nguyen X. Thanh, The Healthcare Cost Burden of Acute Myocardial Infarction in Alberta, Canada, *PharmacoEconomics Open* (2018) 2:433–442. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs41669-017-0061-0.pdf>
- 24.-** Sociedad Española de Cardiología. Killip no es apellido de infarto. 2017. [Internet].[citado 28-07-2018]. Disponible en: <https://secardiologia.es/multimedia/blog/8618-killip-no-es-el-apellido-de-infarto>
- 25.-** Ali Shahriari Ahmadi, Abdollah Amirfarhangi, Abbas Gheisoori, The Prognostic Value of White Blood Cells Count in Patients with Myocardial Infarction, *Iran, IJBC* 2015; 7(5): 223-226. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/3a31/b0aa1e77bf57b774f95bbaea5501007982f7.pdf>

**26.-** Abad Martínez Saldaña, Martín Mendoza Rodríguez, Alfonso López González. Índice leucoglucémico como predictor de complicaciones en el síndrome coronario agudo. 2018. [Internet]. [citado 28-12-2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2018/ti181e.pdf>

**27.-** Monteiro Júnior JGdM, Torres DdOC, da Silva MCFC, Martins CMdH, da Silva IK, et al. Prognostic value of hematological parameters in patients with acute myocardial infarction: Intrahospital outcomes. Brazil, PLOS ONE April 18, 2018; 18(4) Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0194897>

## **12.- ANEXOS:**

ANEXO N° 1 : FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**RECuento LEUCOCITARIO COMO FACTOR PRONÓSTICO EN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN ADULTOS EN HOSPITAL II-1 ESSALUD JORGE REATEGUI DELGADO PIURA 2018.” N° \_\_\_\_\_**

<b>VARIABLE</b>	<b>RESPUESTA</b>
Edad	_____Años Cumplidos.
Sexo	( ) Femenino ( ) Masculino.
IMC	_____
Recuento Leucocitario	_____Glóbulos blancos/ m <sup>3</sup>
Infarto agudo miocardio.	- Infarto agudo al miocardio con elevación del ST ( ) - Infarto agudo al miocardio sin elevación del ST ( )
Complicaciones Post Infarto	( ) Falleció ( ) No falleció
Enfermedades previas	( ) HTA ( ) DM2 ( ) Dislipidemias ( ) Otros:_____
KILLIP Y KIMBALL	Clasificación de Killip y Kimball:_____
Pruebas BIOQUÍMICAS	CPK Total :_____ CPK Mb: _____ Troponina:_____
Días de Hospitalización	_____Días Cumplidos