

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



**Valor de elevación de troponina t como predictor de
mortalidad intrahospitalaria en Infarto agudo de miocardio
del Hospital Belén de Trujillo.**

Tesis para optar el Título de Médico Cirujano

AUTOR:

PIERINA HEINE CHINCHAY ALVARADO

ASESOR:

Dr. Ibañez Reluz Miguel Ángel

Trujillo – Perú

2014

MIEMBROS DEL JURADO

Dr. Morgan Noriega Alexis

Presidente

Dr. Chiroque Ramos José

Secretario

Dr. Alvarez Riega Julio

Vocal

ASESOR

Dr. Ibañez Reluz Miguel Ángel

AGRADECIMIENTO

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo. Por esto agradezco a mi asesor el Dr. Ibañez Reluz Miguel A, quien a lo largo de este tiempo ha puesto a prueba sus capacidades y conocimientos en el desarrollo de este trabajo el cual ha finalizado llenando todas nuestras expectativas. A mis padres quienes a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, creyeron en mi en todo momento y no dudaron de mis habilidades. A mi esposo Alexander quien medio su amor, ejemplo y apoyo, este tesis tiene mucho de él. Y finalmente a mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza nos prepararon para un futuro competitivo formándonos como personas de bien.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a Dios, por haber sido mi guía, mi fortaleza espiritual, mi compañía, quien me ayuda a superar muchas pruebas y obstáculos a lo largo de mi carrera, porque sin él nada es posible.

A mis padres; Walter y Elva, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora.

A mi esposo Alexander, por tu paciencia, comprensión, bondad, sacrificio y por estar siempre a mi lado, me inspiraste a ser mejor para tí.

INDICE

	Pag.
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
I. INTRODUCCION.....	1
II. MATERIAL Y METODOS.....	9
III. RESULTADOS.....	19
IV. DISCUSION.....	29
V. CONCLUSIONES.....	34
VI. RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	36
Anexos:.....	40

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la Troponina t elevada tiene valor como pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en Síndrome coronario agudo en el Hospital Belén de Trujillo.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de cohortes. La población de estudio estuvo constituida por 90 pacientes con síndrome coronario agudo según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: fallecidos y sobrevivientes.

Resultados: La frecuencia de mortalidad en los pacientes con troponina t elevada y no elevada fue de 38% y 18% respectivamente. El riesgo relativo de la troponina t elevada en relación a mortalidad fue de 2.13 ($p < 0.05$). Los promedios de troponina t en el grupo de fallecidos y sobrevivientes fueron de 186.4 y 146.8 respectivamente ($p < 0.01$).

Conclusiones: La troponina t elevada es factor pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo. El promedio de Troponina t de los pacientes con síndrome coronario agudo fallecidos es significativamente mayor que el de los pacientes sobrevivientes.

Palabras Clave: Troponina t elevada, síndrome coronario agudo, mortalidad intrahospitalaria.

ABSTRACT

Objective: Determine if elevation of troponine t has value to pronostic factor of intrahospitalary mortality acute coronary syndrome at Trujillo Belen Hospital.

Methods: Was conduced a analitic, observational, retrospective, cohorts investigation. The study population was conformed for 90 patients with acute coronary syndrome inclusion and exclusion criteries distributed in 2 groups: death and survivors.

Results: The frequency of mortality between elevated and no elevated were 38% y 18% respectively. Elevation of troponine t relative risk related to mortality was 2.13 ($p<0.05$). The averages of troponine t in the group of deaths and survivors were 186.4 and 146.8 respectively ($p<0.01$).

Conclusions: Elevation of troponine t is a pronostic factor to intrahospitalary mortality in patients with acute coronary syndrome. The average of troponine t in death patients is significatively major than survivor patients.

Kewwords: Troponine t, acute coronary syndrome, mortality.

I. INTRODUCCION

1. Marco Teórico:

La enfermedad coronaria (EC) es la causa número uno de muerte en el mundo occidental, lo que la constituye en un enorme problema de salud pública de trascendencia mundial según la Asociación Americana del Corazón; millones de americanos sufrieron alguna forma de enfermedad cardiovascular en el 2006. Cuando se analizan las altas hospitalarias en el 2007 en Norteamérica 896.000 corresponden a Infarto Agudo de Miocardio. Para finales del 2007, unos 700.000 americanos sufrieron un nuevo evento coronario y cerca de 500.000 tuvieron uno recurrente. El riesgo de desarrollar enfermedad coronaria a lo largo de la vida después de los 40 años es 49% para hombres y 32% para mujeres. El promedio de edad del primer IAM es 65.8 años para los hombres y 70.4 años para las mujeres. La incidencia de EC en mujeres después de la menopausia es 2 a 3 veces mayor que en las de mujeres de la misma edad antes de la menopausia^{1,2,3}.

Respecto a la mortalidad en estos pacientes se ha descrito que la enfermedad coronaria fue responsable 1 de cada 5 muertes en Estados Unidos en el 2004. El total de muertes atribuidas a enfermedad coronaria en el 2007 fue de 653.000; para Infarto Agudo de Miocardio fue de 221.000, de tal forma que la EC es la causa individual más importante de muerte en hombres y mujeres americanos. Cerca de cada 26 segundos, un americano sufrirá un evento coronario y cerca de cada minuto alguno morirá por esta causa. Alrededor del 38% de las personas que padecen un ataque al corazón, en un año dado fallecerán por esto mismo. Cerca del 83% de las personas que murieron por enfermedad coronaria tenían 65 años o más; el promedio estimado de años de vida perdidos debido a un Infarto Agudo de Miocardio fue de 15^{4,5,6}.

Existen factores de riesgo, fácilmente mensurables y modificables que dan cuenta de más del 90% del riesgo de un Infarto Agudo de Miocardio; estos son tabaquismo, niveles elevados de lípidos séricos, hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad mórbida, sedentarismo, bajo consumo diario de frutas y vegetales,

consumo problemático de alcohol e índice psicosocial. El síntoma clásico asociado con Infarto Agudo de Miocardio es disconfort o dolor en el tórax; sin embargo, los síntomas pueden incluir disconfort en otras áreas del tronco, náuseas, falta de aliento, diaforesis y mareo. Los síntomas del Infarto Agudo de Miocardio son característicamente más intensos que los de la angina y duran más de 15 minutos. Es posible que se presenten síntomas atípicos en ancianos, mujeres y diabéticos^{7,8}.

Las personas que sobreviven a un Infarto Agudo de Miocardio, tienen un chance de enfermar o morir 1.5 a 15 veces mayor que la población general. El riesgo de otro Infarto, muerte súbita, angina de pecho, falla cardíaca y ataque cerebrovascular es sustancial en este grupo de pacientes; por ejemplo, el porcentaje de personas que sufrirán muerte súbita 5 años después de su primer Infarto a las edades entre 40 a 69 años es: 1.1% para hombres blancos; 1.9%, mujeres blancas; 2.5%, hombres negros; 1.4%, mujeres negras; en el grupo de 70 años o más, los porcentajes se incrementan más de 3 veces en todos estos grupos^{9,10}.

El síntoma principal que pone en marcha la cascada diagnóstica y terapéutica es la aparición de dolor torácico, pero la clasificación de los pacientes se basa en el electrocardiograma (ECG). Se puede encontrar dos categorías de pacientes: Pacientes con dolor torácico agudo y elevación persistente (> 20 min) del segmento ST. Esto se denomina Síndrome Coronario Agudo (SCA) con elevación del ST (SCACEST) y generalmente refleja una oclusión coronaria aguda total. La mayoría de estos pacientes sufrirán, en último término, un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). El objetivo terapéutico es realizar una reperfusión rápida, completa y persistente mediante angioplastia primaria o tratamiento fibrinolítico^{11,12}.

Por otro lado tenemos a los pacientes con dolor torácico agudo, pero sin elevación persistente del segmento ST. Estos pacientes suelen tener una depresión persistente o transitoria del segmento ST o una inversión de las ondas T, ondas T planas, seudonormalización de las ondas T o ausencia de cambios en el ECG cuando se presentan los síntomas. La estrategia inicial en estos pacientes es aliviar la isquemia y los síntomas, monitorizar al paciente con ECG seriados y repetir las

determinaciones de los marcadores de necrosis miocárdica. En el momento de la aparición de los síntomas, el diagnóstico del SCA sin elevación del ST (SCASEST) se concretará, según el resultado obtenido a partir de la determinación de las troponinas, en infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST) o angina inestable^{13,14}.

Las troponinas cardíacas desempeñan un papel central para establecer el diagnóstico y estratificar el riesgo, y permiten diferenciar entre IAMSEST y angina inestable. Las troponinas son más específicas y sensibles que las enzimas cardíacas tradicionales, como la creatincinasa (CK), su isoenzima MB (CK-MB) y la mioglobina. La elevación de las troponinas cardíacas refleja la existencia de daño celular miocárdico, que en el caso de los SCASEST puede ser resultado de la embolización distal de trombos ricos en plaquetas desde el lugar de la rotura o la erosión de la placa. De acuerdo con esto, se puede considerar a las troponinas como un marcador indirecto de la formación activa de un trombo. En el contexto de la isquemia miocárdica (dolor torácico, cambios del ECG o anomalías nuevas de la contractilidad de la pared), la elevación de troponinas indica IAM^{15,16}.

El SCASEST es una enfermedad coronaria inestable propensa a las recurrencias isquémicas y otras complicaciones que pueden conducir a la muerte o al IAM a corto y largo plazo. El manejo, que incluye tratamientos farmacológicos anti isquémicos y antitrombóticos y diversas estrategias de revascularización, está dirigido a prevenir o reducir este tipo de complicaciones y mejorar el resultado clínico. Como el espectro de riesgo asociado a los SCASEST es amplio y especialmente elevado en las primeras horas, hay que evaluar cuidadosamente el riesgo inmediatamente después del primer contacto médico. La evaluación del riesgo es un proceso continuo hasta el alta hospitalaria, y puede modificar el tratamiento en cualquier momento. Las unidades especializadas de dolor torácico o las unidades coronarias pueden mejorar el cuidado de los pacientes con SCA^{17,18,19}.

Las troponinas T e I son los marcadores de elección para predecir el resultado clínico a corto plazo (30 días) con respecto al IAM y la muerte. También se ha confirmado el valor pronóstico de las determinaciones de troponina a largo plazo

(1 año o más). El riesgo aumentado que se asocia a la elevación de la concentración de troponinas es independiente de otros factores de riesgo y se añade a ellos, como los cambios en el ECG en reposo o durante la monitorización continua o los marcadores de actividad inflamatoria. Además, la identificación de pacientes con una concentración elevada de troponinas también es útil para seleccionar el tratamiento adecuado en pacientes con SCASEST. A pesar de ello, no se debe utilizar las troponinas como único criterio de decisión, ya que la mortalidad hospitalaria puede llegar al 12,7% en algunos subgrupos de alto riesgo con troponinas negativas. Aunque las troponinas cardíacas son los principales biomarcadores para la estratificación inicial del riesgo, se han evaluado otros biomarcadores como la proteína C reactiva de alta sensibilidad (PCR-as) y el péptido natriurético tipo B (BNP) los cuales son menos accesibles en nuestro medio actualmente^{20,21,22}.

1.1. Antecedentes:

Thielman en Norteamérica en el 2006 desarrollo una investigación con la finalidad de precisar el valor de las troponinas y su asociación con la evolución a corto y a largo plazo en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del st través de un estudio retrospectivo de cohortes valorándose aspectos tales como la mortalidad y eventos cardíacos adversos mayores en 1978 pacientes de los cuales 1592 de ellos presentaron niveles de troponinas no elevadas, 265 pacientes con troponinas elevadas y 121 pacientes con troponinas muy elevadas, la mortalidad intrahospitalaria fue de 1.5% en el grupo 1, 3.0% en el grupo 2 (OR:1.5; IC 95% 0.9 a 2.5) y 6.6% en el grupo 3 (OR, 3.6; IC 95% 2.1 a 6.2; $p < 0.0001$); siendo las diferencias entre estas frecuencias de significancia estadística²³.

Melloni en Norteamérica en el 2008 desarrollo un estudio con la finalidad de determinar el valor pronóstico de las troponinas en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento st y enfermedad renal crónica evaluando la correlación entre sus valores y la mortalidad intrahospitalaria en 31 586 pacientes los cuales se estratificaron tomando en cuenta los valores de las troponinas en 3 categorías encontrando que en pacientes con enfermedad renal moderada la mortalidad se incrementó según incrementaban los niveles de troponina: 3.7% versus

5.3% versus 7.3%; de igual manera en la enfermedad renal severa se observó la misma tendencia : 7.0% versus 5.7% versus 14.0%; siendo estas diferencias significativas ($p < 0.05$)²⁴.

Bohula en el 2013 en Norteamérica desarrollo una investigación con la finalidad de precisar el valor pronóstico de las enzimas cardiacas en un grupo de 4695 pacientes con diagnóstico de Síndrome coronario agudo sin elevación del st valorándose como desenlaces primarios mortalidad intrahospitalaria y aparición de un nuevo evento coronario; tomando como referencia el percentil 99 de los valores de troponina t se observó que aquellos pacientes con valores por encima de este percentil presento 3.7 veces más riesgo de desarrollar mortalidad que los pacientes con valores por debajo de este punto de corte (9.7% vs 3.0%; RR: 3.7; IC 95% 2.3-5.7; $p < 0.001$)²⁵.

Correia en el 2012 en Brasil realizo una investigación con la finalidad de determinar el valor de las troponinas cardiacas en el pronóstico de eventos adversos cardiacos mayores en pacientes con angina inestable o infarto agudo de miocardio sin elevación del st en 103 pacientes quienes tuvieron una estancia promedio de 8 días y una incidencia de eventos adversos de 10% de los cuales la mitad correspondió a mortalidad; encontrando para la troponina t un área bajo la curva de 0.70; IC 95% = 0.55 – 0.84); siendo su mejor punto de corte el de 0.010 $\mu\text{g/L}$ con el cual se alcanzó una sensibilidad y especificidad de 90% y 52% respectivamente²⁶.

Alazzoni en Arabia en el 2013 llevo a cabo un metanálisis con la finalidad de precisar la capacidad pronóstico de las troponinas cardiacas en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del st a través de una revisión sistemática en 9 investigaciones previas en un total de 646 pacientes en donde predomino el género masculino y con una edad media de 62.8 años tomando en cuenta todas las causas de mortalidad hospitalaria como desenlace primario se observó que el riesgo relativo de la elevación de este marcador en relación a mortalidad oscilo entre 2.59 a 8.26 siendo en todos los casos el riesgo de significancia estadística ($p < 0.01$)²⁷.

1.2. Justificación

Las enfermedades coronarias agudas se mantienen actualmente como una de las principales causas de morbilidad en la población adulta de ambos sexos siendo su impacto de gran trascendencia en términos individuales por el costo social y la carga familiar asociada así como en términos sanitarios por el costo que implica su resolución por la demanda de procedimientos y el soporte terapéutico que casi invariablemente implica el empleo de unidad de cuidados críticos y la intervención de un equipo multidisciplinario.

Las enzimas cardíacas aun cuando en determinados contextos ofrecen cierta dificultad en relación a su disponibilidad en las unidades de emergencia; en la gran mayoría de centros se constituyen en valoraciones accesibles y que brindan información sumamente oportuna que permite confirmar el diagnóstico inicial y la valoración del pronóstico en este tipo de pacientes; esto último ha sido verificado recientemente en numerosas investigaciones. El reconocimiento del impacto de la elevación de las enzimas cardíacas en la morbilidad y costes de los pacientes hospitalizados es creciente. En la actualidad, se dispone de datos experimentales sobre los mecanismos potenciales y de estudios clínicos observacionales que sustentan el valor de los niveles iniciales de enzimas cardíacas y dentro de ellas específicamente la troponina t en la evolución posterior de este tipo de pacientes. Tomando en consideración todos los argumentos anteriormente expuestos nos planteamos la siguiente interrogante.

2. Formulación del problema científico.

¿La elevación de la troponina t tiene valor como predictor de mortalidad intrahospitalaria en Infarto agudo de miocardio en el Hospital Belén de Trujillo?

3. Objetivos de investigación.

3.1 General.

Demostrar que la elevación de la troponina t tiene valor como predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con Infarto agudo de miocardio.

3.2 Específicos:

1. Determinar la frecuencia de mortalidad en pacientes con Infarto agudo de miocardio y elevación de troponina t.
2. Comparar las frecuencias de mortalidad entre pacientes con Infarto agudo de miocardio con elevación y sin elevación de troponina t.
3. Precisar los promedios de troponina t entre pacientes con Infarto agudo de miocardio fallecidos y sobrevivientes.
4. Determinar las características sociodemográficas de los pacientes del estudio; tales como sexo, edad, lugar de procedencia.

4. Hipótesis:

Hipótesis nula:

La elevación de la troponina t no tiene valor como predictor de mortalidad en pacientes con Infarto agudo de miocardio atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Hipótesis alternativa:

La elevación de la troponina t tiene valor como factor predictor de mortalidad en pacientes con Infarto agudo de miocardio atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

II. Material y Métodos

3.1. Material (Poblaciones):

3.1.1. Población Diana o Universo:

Estará constituida por los pacientes hospitalizados por Infarto agudo de miocardio en el Departamento de Emergencias y Cuidados Críticos del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Enero 2010 – Diciembre 2013.

3.1.2. Población de Estudio:

Estará constituida por los pacientes hospitalizados por Infarto agudo de miocardio en el Departamento de Emergencias y Cuidados Críticos del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Enero 2010 – Diciembre 2013 que cumplan los siguientes criterios de selección.

Criterios de Inclusión (Cohorte expuesta):

Pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio, con troponina t en el rango elevado, fallecidos y no fallecidos durante el período de estudio, que sean menores de 75 años y en cuyas historias clínicas se encuentren los estudios necesarios para precisar las variables en estudio.

Criterios de Inclusión (Cohorte no expuesta):

Pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio, con troponina t en el rango no elevado, fallecidos y no fallecidos durante el periodo de estudio, que sean menores de 75 años y en cuyas historias clínicas se encuentren los estudios necesarios para precisar las variables en estudio.

Criterios de Exclusión:

1. Pacientes con historia previa de síndrome coronario agudo.
2. Antecedentes de: insuficiencia renal crónica o aguda, insuficiencia cardiaca.
3. Quienes hayan sido transferidos hacia otros nosocomios y no se haya podido hacer el seguimiento respectivo.
4. Pacientes con muerte súbita.

3.1.3. Muestra:

Unidad de Análisis:

Cada uno de los pacientes hospitalizados por Infarto agudo de miocardio en el Departamento de Emergencias y Cuidados Críticos del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Enero 2010 – Diciembre 2013 y que cumplan los criterios de selección correspondientes.

Unidad de Muestreo:

Cada una de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados por Infarto agudo de miocardio en el Departamento de Emergencias y Cuidados Críticos del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Enero 2010 – Diciembre 2013 y que cumplan los criterios de selección correspondientes.

Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la formula estadística para estudio de cohortes²⁸:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (p_1 \cdot q_1 + p_2 \cdot q_2)}{(P_1 - P_2)^2}$$

Dónde:

p_1 = Proporción de la cohorte expuesta que presentaron mortalidad.

p_2 = Proporción de la cohorte no expuesta que presentaron mortalidad.

n = Número de pacientes por grupo.

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.14^{26}$.

$P_2 = 0.07^{26}$.

COHORTE EXPUESTA : (Pacientes con Infarto agudo de miocardio y troponinas elevadas) = 45 pacientes

COHORTE NO EXPUESTA : (Pacientes con Infarto agudo de miocardio y troponinas no elevadas) = 45 pacientes.

3.2 Métodos:

3.2.1. Tipo de Estudio.

Observacional, longitudinales, retrospectivo, cohortes.

2.2.2. Diseño Específico:

G1 X1 O1

P NR

G1 X2 O1

Leyenda:

P: Población

NR: No randomización

G1: Infarto agudo de miocardio

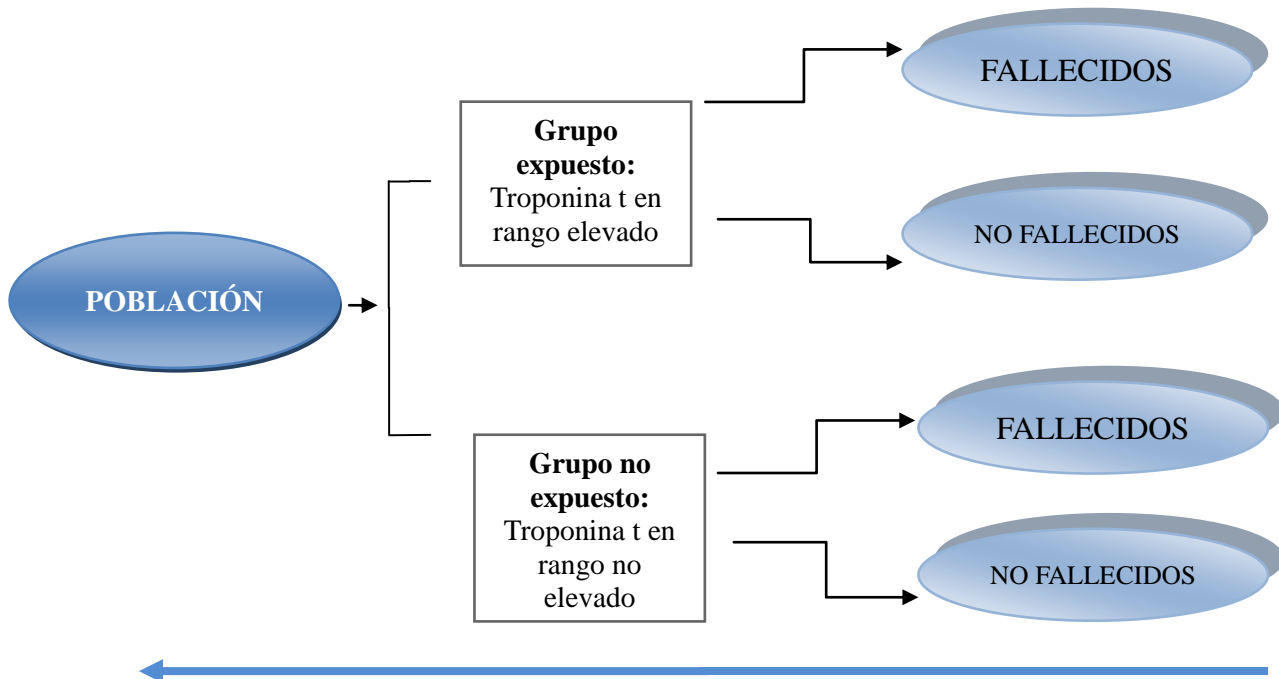
X1: Troponinas elevadas

X2: Troponinas no elevadas

O1: Mortalidad

Esquema:

Tiempo



Dirección



2.3. Descripción de variables y escala de medición.

Variable	Tipo	Escala de Medición	Indicador	Índice
Dependiente				
Mortalidad por Infarto Agudo de Miocardio	Cuantitativa	Ordinal	Casos fallecidos con IMA	Número de casos fallecidos
Independiente				
Elevación de troponina T	Cuantitativa	Ordinal	Rango elevado de Troponina T	Número de casos con Rango elevado de Troponina T

2.4. Definición y Operacionalización de Variables

Variable Dependiente

Definición Conceptual

Síndrome coronario agudo: Comprende un conjunto de entidades producidas por la erosión o rotura de una placa de ateroma, que determina la formación de un trombo intracoronario, causando una angina inestable (AI), infarto agudo de miocardio (IAM) o muerte súbita, según la cantidad y duración del trombo, la existencia de circulación colateral y la presencia de vasoespasmos en el momento de la rotura².

Definición Operacional

Caso de Infarto de Miocardio Agudo Fallecido: Paciente con diagnóstico de infarto de miocardio con criterio clínico, electrocardiográfico y de biomarcadores que fallece durante el período del estudio.

Caso de Infarto de Miocardio Agudo No Fallecido: Paciente con diagnóstico de infarto de miocardio con criterio clínico, electrocardiográfico y de biomarcadores que no fallece durante el período del estudio.

Variable Independiente

Definición Conceptual

Troponina T: Concentración de enzima cardíaca en sangre arterial, expresión de lesión isquémica al tejido miocárdico. Se considerara los valores registrados durante las primeras 6 horas de la llegada del paciente al servicio de emergencias y se tomara en cuenta el punto de corte de 10 veces por encima del límite de normalidad¹⁶.

Paciente con Troponina T de rango no elevado: Paciente con diagnóstico de infarto de miocardio con troponina T aumentada pero en el rango no elevado considerado para el estudio, en pacientes fallecidos y no fallecidos.

Paciente con Troponina T de rango elevado: Paciente con diagnóstico de infarto de miocardio con troponina T aumentada en el rango elevado considerado para el estudio, en pacientes fallecidos y no fallecidos.

2.5. Procedimiento.

Ingresaron al estudio los pacientes hospitalizados por Infarto agudo de miocardio que acudieron al Servicio de Emergencias del hospital Belén de Trujillo en el periodo Enero 2010 – Diciembre 2013 y que cumplieron los criterios de selección correspondientes.

Se solicitó la autorización para la ejecución del proyecto en el ámbito sanitario referido y posteriormente:

1. Se realizó la captación de las historias clínicas de los pacientes según su pertenencia a uno u otro grupo de estudio por muestreo aleatorio simple.
2. Se recogió los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporaran en la hoja de recolección de datos (Anexo 1).
3. El dosaje de los valores de troponina se realizó en un laboratorio particular debido a que el laboratorio del Hospital Belén no cuenta con estos reactivos, para fines del estudio solo se tomaron en cuenta la información proporcionada por el laboratorio en mención excluyéndose las historias clínicas con valores de troponina t procedentes de otros centros de ayuda al diagnóstico.
4. Se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.
5. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

2.6. Procesamiento y análisis de la información

Por medio de la aplicación del Paquete SPSS V 20.0 se procesó la información registrada en las hojas de recolección de datos.

3.6.1. Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias esto para las variables cualitativas; tendencias que luego se han presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

2.6.2. Estadística Analítica

En el análisis estadístico se uso de la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas con las

condiciones en estudio; las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$).

2.6.3. Estadígrafos propios del estudio

Dado que el estudio corresponde a un diseño de cohortes retrospectivas, se obtendrá el RR para la troponina t elevada en cuanto a su asociación con mortalidad intrahospitalaria en este grupo de pacientes. Se calculó el intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.

		Fallecidos por IMA	
		SI	NO
Troponina t	Rango Elevado	a	b
	Rango No elevado	c	d

ODSS RATIO: $a / a + b / c / c + d$

CHI CUADRADO

$$\chi^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

2.7. Consideraciones Éticas.

La presente investigación conto con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que es un estudio de cohortes retrospectivas en donde solo se recogió datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15,22 y 23)²⁹ y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)³⁰.

III. RESULTADOS

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos en el estudio del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Enero 2010 – Diciembre 2013:

Características	Troponinas elevadas (n=45)	Troponinas no elevadas (n=45)
Sociodemográficas		
Edad:		
- Promedio	62.8	63.9
- Rango	(41-76)	(43– 77)
Sexo :		
- Masculino	27 (60%)	25(56%)
- Femenino	18(40%)	20(44%)
Procedencia		
- Urbano	36 (80%)	38 (84%)
- Rural	18(20%)	18(16%)
Mortalidad	38% (n = 17)	18% (n =8)

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO - Archivo de historias clínicas: 2010-2013.

Gráfico 1: Distribución de los pacientes del estudio según género del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Enero 2010 – Diciembre 2013:

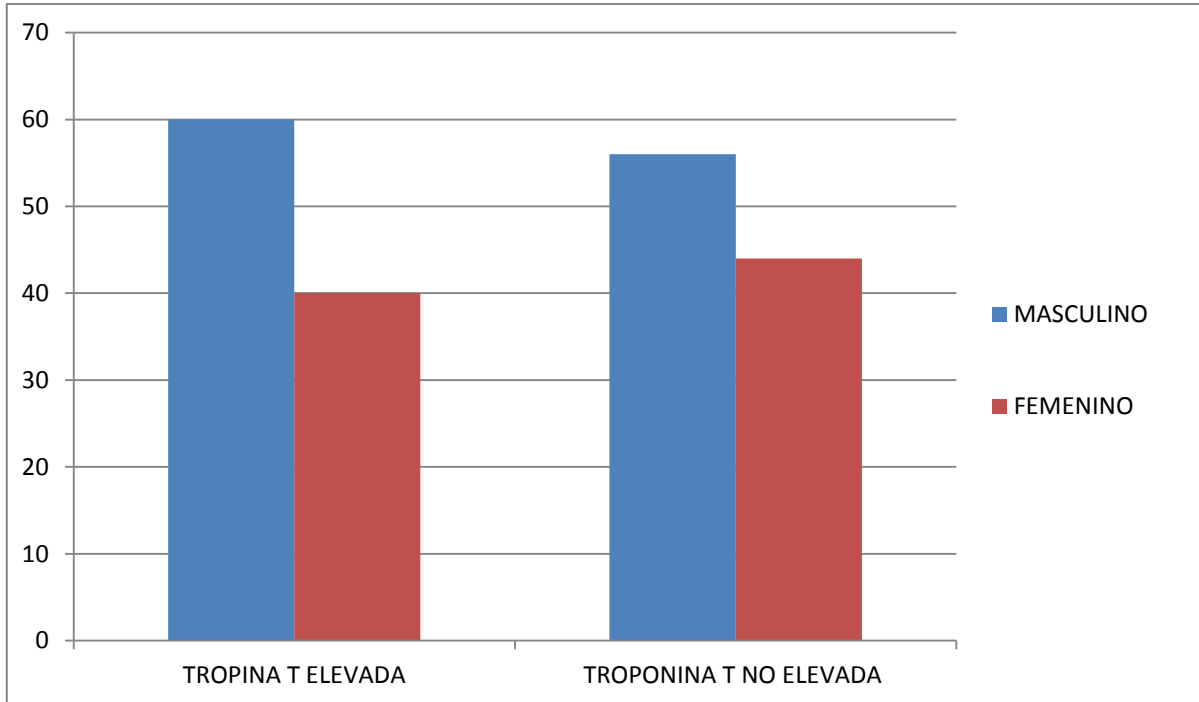


Gráfico 2: Distribución de los pacientes del estudio según procedencia del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Enero 2010 – Diciembre 2013:

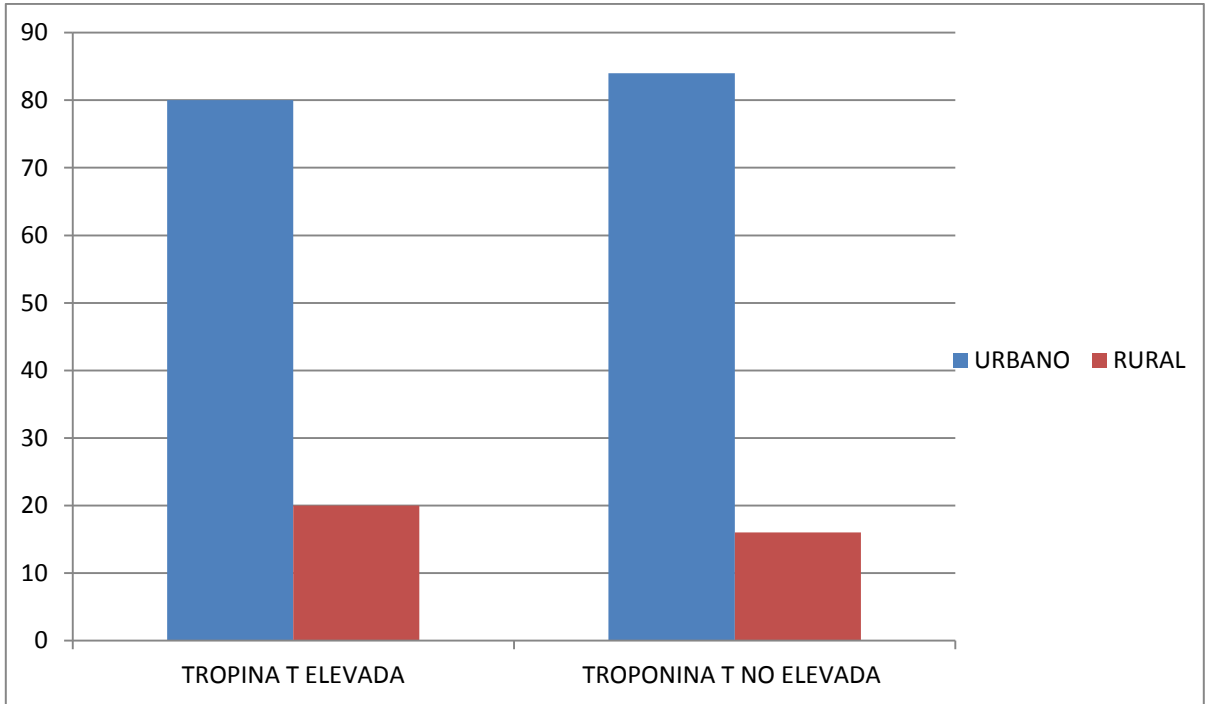


Tabla N° 02: Frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con Síndrome coronario agudo y troponina t elevada en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2010 –2013:

Troponina t	Mortalidad		Total
	Si	No	
Elevada	17 (38%)	28 (62%)	45 (100%)

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO- Archivo de historias clínicas: 2010-2013.

La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo y troponina t elevada fue de $17/45 = 38\%$

Gráfico N° 03: Frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo y troponina t elevada en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2010 – 2013:

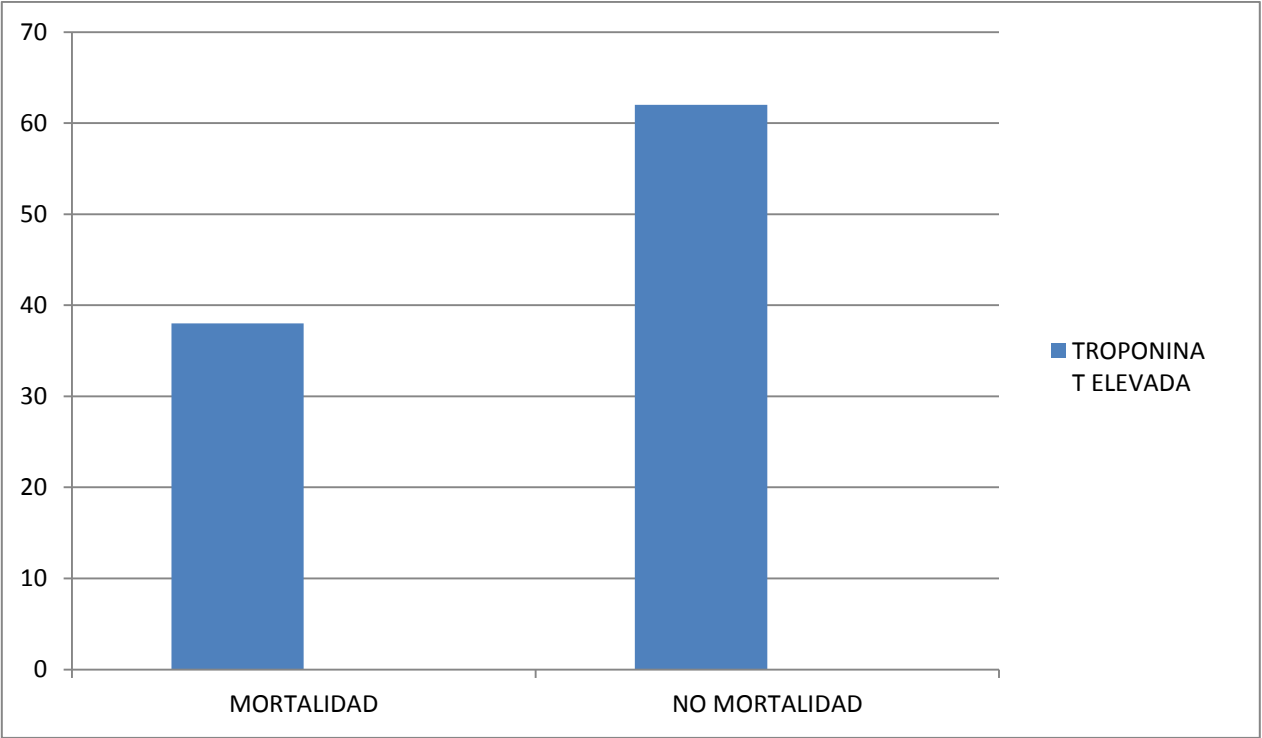


Tabla N° 03: Frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con Síndrome coronario agudo y troponina t no elevada en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2010 – 2013:

Troponina t	Mortalidad		Total
	Si	No	
No elevada	8 (18%)	37 (82%)	45 (100%)

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO - Archivo de historias clínicas: 2010-2013.

La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con Síndrome coronario agudo y troponina t no elevada fue de $8/45 = 18\%$

Gráfico N° 04: Frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con Síndrome coronario agudo y troponina t no elevada en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2010 – 2013:

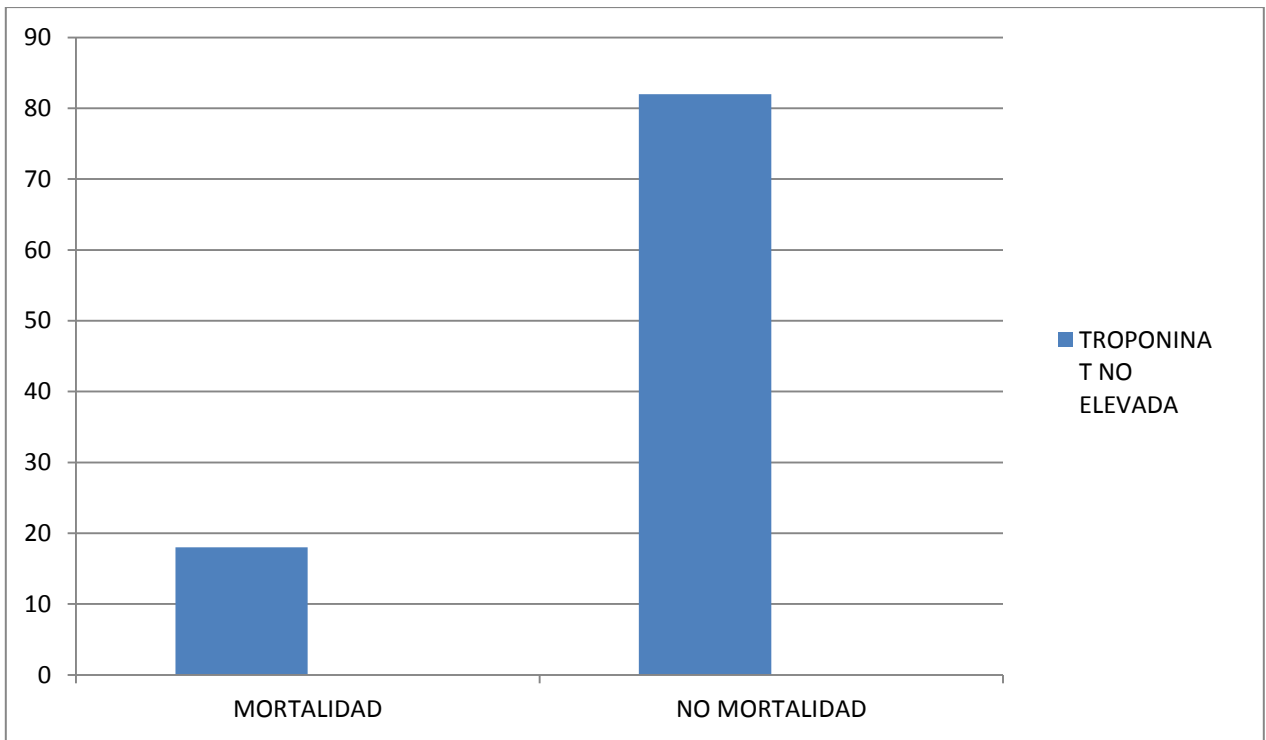


Tabla N° 04: Troponina t elevada como factor pronostico de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con Síndrome coronario agudo del Hospital Belén de Trujillo periodo 2010 – 2013:

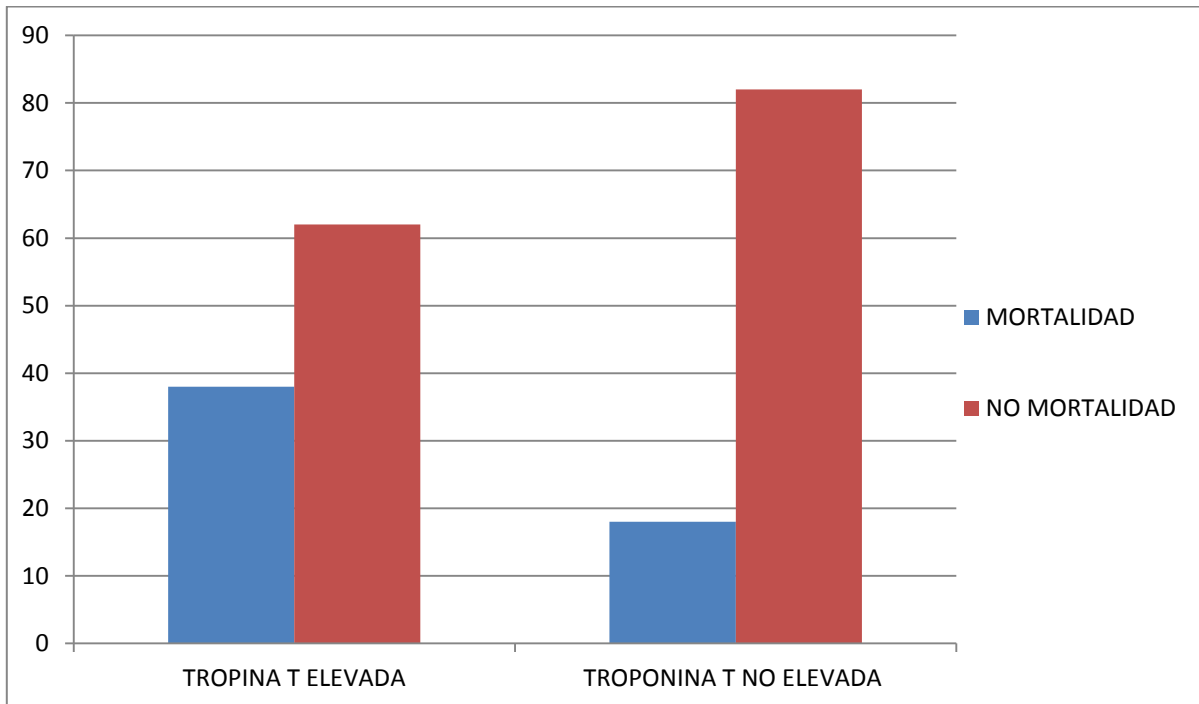
Troponina t	Mortalidad intrahospitalaria		Total
	Si	No	
Elevada	17 (38%)	28(62%)	45 (100%)
No elevada	8(18%)	37(82%)	45(100%)
Total	25	65	90

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO - Archivo de historias clínicas: 2010-2013.

- Chi cuadrado: 4.94
- $p < 0.05$.
- Riesgo relativo: 2.13
- Intervalo de confianza al 95%: (1.52 – 4.36)

En el análisis se observa que la categoría troponina t elevada expresa riesgo para mortalidad intrahospitalaria a nivel muestral lo que se traduce en un riesgo relativo > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional, lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar, es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta variable es factor pronostico para mortalidad intrahospitalaria en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 05: Troponina t elevada como factor pronostico de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo Hospital Belén de Trujillo periodo 2010 – 2013:



La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en el grupo con troponina t elevada fue de 38% mientras que en el grupo con troponina t no elevada fue 18%.

Tabla N° 05: Comparación de promedios de troponina t entre pacientes fallecidos y sobrevivientes con síndrome coronario agudo del Hospital Belén de Trujillo periodo 2010 – 2013:

Troponina t	Mortalidad		T	P
	Si (n=25)	No (n=65)		
Promedio	186.4	146.8	4.26	<0.01
Desviación estandar	52.8	46.4		

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO - Archivo de historias clínicas: 2010-2013.

IV. DISCUSION:

En la tabla N° 1 podemos observar algunos datos representativos de los grupos en estudio respecto a las variables intervinientes; cabe precisar que la totalidad de la población estudiada como correspondía a un estudio de cohortes retrospectivas fue dividida en 2 grupos según la exposición de riesgo es decir: 45 pacientes con síndrome coronario agudo y troponina t elevada y 45 pacientes con síndrome coronario agudo y troponina t no elevada; para conseguir esto se realizó la verificación de esta información por medio de la revisión del expediente clínico y con los datos pertinentes extraídos de esta fuente corroborar el valor de la enzima cardiaca en relación al punto de corte establecido previamente para considerar la elevación significativa de la misma el cual fue 100 UI/ml; cabe señalar que este corte correspondió a un una cifra 10 veces mayor del límite de normalidad empleado por el laboratorio de referencia y que en nuestra investigación la denominación elevación alude a aquel valor que supere este límite; siendo esta la variable independiente y en relación al desenlace fatal este se constituyo en la variable dependiente y fue definida tomando en cuenta la evolución intrahospitalaria del paciente; con la misma fuente de información que para el caso de la variable anterior.

Podemos observar algunos datos representativos de los grupos en comparación respecto a ciertas variables intervinientes en la presente investigación; en relación a la variable edad encontramos que esta característica poblacional presentó una distribución uniforme en ambos grupos; lo que se pone de manifiesto al observar los promedios (62.8. y 63.9 años) con una diferencia de poco mas de un año entre los mismos; y esto tiene su correlato en los rangos de valores los que fueron idénticos; un situación similar se verifica en relación la distribución en función del género encontrando que en ambos grupos predomino el sexo masculino con frecuencias de 60% y 56% en la cohorte expuesta y no expuesta respectivamente; con una diferencia no significativa entre ambos; así como en cuanto a lugar de procedencia predominando la urbana con 80% en la corte expuesta y 84% en la corte no expuesta; todo ello caracteriza una condición de uniformidad entre los grupos de estudio lo que representa un contexto apropiado para efectuar comparaciones y minimizar la

posibilidad de sesgos.

En la tabla N° 2 observamos la distribución del grupo de pacientes coronarios expuestos a troponina t elevada según la aparición de la variable independiente encontrando que de los 45 individuos el 38% falleció durante la hospitalización.

En la tabla N° 3 se describe la distribución de los pacientes coronarios con troponina t no elevada; encontrando que la variable independiente se presentó en el 18% de los 45 pacientes. Esta diferencia expresa una tendencia general en la muestra que nos da una idea de la presencia del factor en estudio en ambos grupos.

En la tabla N° 4 se confrontan las distribuciones de los pacientes para cumplir con el objetivo principal de la presente investigación, siendo el valor del riesgo relativo de 2.13 el cual expresa que aquellos pacientes coronarios de la muestra y con troponina t en valores más de 10 veces el límite de normalidad tienen 2 veces más riesgo de presentar un desenlace fatal durante su estancia hospitalaria que aquellos con valores de troponina t inferiores a este corte. Esta asociación muestral fue verificada a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a la población; siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que la misma tiene significancia estadística ($p < 0.05$). Esto se corrobora al precisar el intervalo de confianza del estadígrafo el cual oscila entre valores superiores a la unidad lo que significa que si desarrolláramos un estudio de similares características en otra muestra representativa de la misma población; existiría siempre la tendencia de riesgo por parte de la elevación de la enzima cardíaca respecto a la mortalidad intrahospitalaria.

Dentro de los antecedentes encontrados tenemos el estudio de **Thielman** en Norteamérica en el 2006 quien desarrolló una investigación con la finalidad de precisar el valor de las troponinas y su asociación con la evolución a corto y a largo plazo en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST a través de un estudio retrospectivo de cohortes en 1978 pacientes de los cuales 1592 de ellos presentaron niveles de troponinas no elevadas, 265 pacientes con troponinas elevadas y 121 pacientes con troponinas muy elevadas encontrando diferencias respecto a la

mortalidad del grupo 1 respecto al grupo 2 (OR:1.5; IC 95% 0.9 a 2.5) y 6.6% en el grupo 3 (OR, 3.6; IC 95% 2.1 a 6.2; $p < 0.0001$)²³.

En este caso el referente corresponde a una población de características bastante diferenciadas respecto a la nuestras por ser un país desarrollado occidental, siendo una publicación de más de 5 años de antigüedad en donde sin embargo se toma en cuenta un diseño similar por lo que se divide a los grupos en función de los valores de troponina y en este sentido se replican nuestros hallazgos en el sentido de observar con mayor frecuencia los desenlaces fatales en los grupos con troponinas más elevadas.

Tomamos en cuenta también el estudio de **Melloni** en Norteamérica en el 2008 quien desarrollo un estudio con la finalidad de determinar el valor pronóstico de las troponinas en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento st en 31 586 pacientes los cuales se estratificaron tomando en cuenta los valores de las troponinas en 3 categorías encontrando que la mortalidad se incrementó según incrementaban los niveles de troponina: 7.0% versus 5.7% versus 14.0%; siendo estas diferencias significativas ($p < 0.05$)²⁴.

En este caso el referente también se corresponde con un contexto poblacional distinto al nuestro aunque la publicación es mas reciente que en el caso anterior y el tamaño muestral es considerablemente mayor observamos un diseño idéntico al nuestro en donde se categorizan 3 grupos según los valores de la enzima cardiaca verificando la tendencia de nuestra serie respecto a mayor mortalidad a mayores valores de troponina t.

Precisamos las conclusiones a las que llego **Bohula** en el 2013 en Norteamérica quien desarrollo una investigación con la finalidad de precisar el valor pronóstico de las enzimas cardiacas en 4695 pacientes con diagnóstico de Síndrome coronario agudo sin elevación del st valorándose como desenlaces primarios mortalidad intrahospitalaria tomando el percentil 99 de los valores de troponina t se observó que aquellos pacientes con valores por encima de este percentil presento 3.7 veces más riesgo de desarrollar mortalidad que los pacientes con valores por debajo

de este punto de corte (RR: 3.7; IC 95% 2.3-5.7; $p < 0.001$)²⁵.

En este caso el referente resulta de relevancia por ser la publicación más contemporánea de las encontradas en la revisión bibliográfica y si bien la realidad poblacional guarda diferencias importantes así como el tamaño muestral tomado en cuenta destaca nuevamente la similitud en el diseño y el riesgo tanto muestral como poblacional observado para el grupo al que le correspondieron valores más altos del marcador cardiaco observando que en este caso el punto de corte de elevación correspondió a un valor por encima del percentil de normalidad.

Consideramos también las tendencias descritas por **Correia** en el 2012 en Brasil quien realizo una investigación con la finalidad de determinar el valor de las troponinas cardiacas en el pronóstico de eventos adversos cardiacos mayores en pacientes con angina inestable o infarto agudo de miocardio sin elevación del st en 103 pacientes; encontrando para la troponina t un área bajo la curva de 0.70; IC 95% = 0.55 – 0.84); siendo su mejor punto de corte el de 0.010 $\mu\text{g/L}$ con el cual se alcanzó una sensibilidad y especificidad de 90% y 52% respectivamente²⁶.

En este caso el referente se desarrolla en país sudamericano geográficamente cercano al nuestro y con una realidad sanitaria más cercana, siendo también un estudio reciente y que toma en cuenta un tamaño muestral mucho más cercano al de nuestro estudio vemos que la variable dependiente tomada en cuenta por ellos va más allá de la mortalidad e incluye otro tipo de complicaciones de gravedad, finalmente verificamos significancia asignada para la presencia de valores elevados de la enzima cardiaca y el pronóstico del paciente.

Describimos también los hallazgos encontrados por **Alazzoni** en Arabia en el 2013 quien llevo a cabo un metanálisis con la finalidad de precisar la capacidad pronóstico de las troponinas cardiacas en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del st en 646 pacientes en donde predomino el género masculino y con una edad media de 62.8 años tomando en cuenta todas las causas de mortalidad hospitalaria como desenlace primario se observó que el riesgo relativo de la elevación de este marcador en relación a mortalidad oscilo entre 2.59 a 8.26 siendo en todos los casos de significancia estadística ($p < 0.01$)²⁷.

Este último referente resulta de utilidad por ser la revisión más reciente encontrada en nuestra búsqueda bibliográfica aun cuando se desarrolla en un país orientado con una realidad socioeconómica y sanitaria muy diferente a la nuestra y tomando en cuenta un tamaño muestra mucho mayor verificamos hallazgos similares a los nuestros en cuanto a la capacidad de la enzima cardíaca en estudio para asociarse de manera significativa con el pronóstico de mortalidad en este tipo de pacientes.

En la tabla N° 5 se comparan los promedios de troponina t entre los pacientes fallecidos y sobrevivientes; observando la tendencia muestral de que el grupo con mortalidad tiene un valor de troponina t promedio superior; y a través de la prueba t de student se puede concluir que la posibilidad de error estadístico de tipo 1 es menor al 1% en esta tendencia entre promedios y con ello afirmar que existe diferencia de significancia estadística entre los mismos pues la diferencia observada a nivel muestral se proyectara además a nivel poblacional, y este es un análisis adicional que guarda sentido con la asociación verificada anteriormente.

VI. CONCLUSIONES

- 1.-La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo y troponina t elevada fue 38%.
- 2.-La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo y troponina t no elevada fue 18%.
- 3.-La troponina t elevada es factor pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo.
- 4.-El promedio de troponina t de los pacientes con síndrome coronario agudo fallecidos es significativamente mayor que el de los pacientes sobrevivientes.

VII. SUGERENCIAS

1. Considerando el hecho de que el dosaje de troponina t es factible de realizar en la mayoría de contextos sanitarios de nuestra localidad y tomando en cuenta el valor pronostico encontrado pudiera emplearse como un elemento de valoración clínica inicial del pronóstico en este grupo de pacientes.
2. Dada la importancia de precisar las asociaciones definidas en la presente investigacion; se recomienda la realización de estudios multicéntricos con mayor muestra poblacional prospectivos con la finalidad de obtener una mayor validez interna en su determinación y conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo expresado por estas variables en el tiempo con mayor precision.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-Vasan RS. Biomarkers of cardiovascular disease. Molecular basis and practical considerations. *Circulation* 2010;113:2335- 2362.
- 2.-Alpert JS, Thygesen K, White HD, Jaffe AS. Implications of the universal definition of myocardial infarction. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2010;5(11):678-9.
- 3.-Writing Group Members, Thom T, Haase N, et al. Heart disease and stroke statistics 2009 update. A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee, 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.171600. *Circulation* 2009.
- 4.-Van deWerk F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2008;29:2909-45.
- 5.-Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernandez-Aviles F, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2007;28:1598-660.
- 6.-Yeh R, Sidney S, Chandra M, Sorel M, Selby J, Go A. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2010;362:2155-65.
- 7.-Braunwald E *Heart disease: A textbook of cardiovascular medicine.* 7 ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2005.

8.-Terkelsen CJ, Lassen JF, Norgaard BL, Gerdes JC, Jensen T, Gotzsche LB, et al. Mortality rates in patients with ST-elevations. Non-ST-elevation acute myocardial infarction: observations from an unselected cohort. *Eur Heart J* 2009; 26:18-26. 6.-6.-

9.-Alpert JS, Thygesen K, Antman EM, Bassand JP. Myocardial infarction redefined—a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2009;21:5-9.

10.-Tajer CD. Diagnóstico no invasivo de enfermedad arterial coronaria. ¿Un método más o el umbral de una nueva era de la cardiopatía isquémica? *Rev Argent Cardiol* 2010;74(6):429-32.

11.-Fox K, Eagle K, Gore J, Steg P, Anderson FA. The Global Registry of Acute Coronary Events, 1999 to 2009—GRACE. *Heart*. 2010;96:1095-101.

12.-Anavekar N, McMurray J, Velázquez E. Relation between renal dysfunction and cardiovascular outcomes after myocardial infarction. *N Engl J Med* 2007;351(13):1285-95.

13.-Halkin A, Singh M, Nikolsky E. Prediction of mortality after primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: the CADILLAC risk score. *J Am Coll Cardiol* 2008;45(9):1397-405.

14.-Roger VL. Epidemiology of Myocardial Infarction. *Med Clin N Am* 2009;91:537-552.

15.-Hamm CW, Mollmann H, Bassand JP, Van deWerf F. Acute coronary syndrome. En: Camm AJ, Luscher TF, Serruys PW, editores. *The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine*. 2.a ed. Oxford: Oxford University Press; 2009.

- 16.-Keller T, Zeller T, Peetz D, Tzikas S, Roth A, Czyz E, et al. Sensitive troponin I assay in early diagnosis of acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2009;361:868-77.
- 17.-Hamm W. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. *Rev Esp Cardiol.* 2012; 65(2):173.e1-e55
- 18.-Giannitsis E, Becker M, Kurz K, Hess G, Zdunek D, Katus HA. High-sensitivity cardiac troponin T for early prediction of evolving non-ST-segment elevation myocardial infarction in patients with suspected acute coronary syndrome and negative troponin results on admission. *Clin Chem.* 2010; 56:642-50.
- 19.-Thygesen K, Mair J, Katus H, Plebani M, Venge P, Collinson P, et al. Recommendations for the use of cardiac troponin measurement in acute cardiac care. *Eur Heart J.* 2010;31:2197-204.
- 20.-Kontos MC, De Lemos JA, Ou FS, Wiviott SD, Foody JM, Newby LK, et al. Troponinpositive, MB-negative patients with non-ST-elevation myocardial infarction: an undertreated but high-risk patient group: results from the National Cardiovascular Data Registry Acute Coronary Treatment and Intervention Outcomes Network—Get With The Guidelines (NCDR ACTION-GWTG) Registry. *Am Heart J.* 2010; 160:819-25.
- 21.-Steg PG, FitzGerald G, Fox KA. Risk stratification in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: troponin alone is not enough. *Am J Med.* 2009;122:107-8.
- 22.-Thygesen K, Mair J, Mueller C, Huber K, Weber M, Plebani M, et al. Recommendations for the use of natriuretic peptides in acute cardiac care: a position

statement from the Study Group on Biomarkers in Cardiology of the ESC Working Group on Acute Cardiac Care. *Eur Heart J.* 2011;10.1093/eurheartj/ ehq509.

23.-Thielmann, M, Massoudy, P, Neuha M. Prognostic Value of Preoperative Cardiac Troponin I in Patients With Non–ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes Undergoing Coronary Artery Bypass Surgery. *CHEST* 2006; 128:3526–3536.

24.-Melloni C, Alexander K, Milford S. Prognostic Value of Troponins in Patients with Non-ST-segment Elevation Acute Coronary Syndromes and Chronic Kidney Disease. *Clin. Cardiol.*2008: 31, 3, 125–129.

25.-Bohula E, Bonaca M, Jarolim P. Prognostic Performance of a High-Sensitivity Cardiac Troponin I Assay in Patients with Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndrome. *Clin Chem.* 2013: 2 (3): 32 – 37.

26.-Correia L, Sodré F, Lima J. Prognostic Value of High-Sensitivity Troponin I versus Troponin T in Acute Coronary Syndromes. *Arq Bras Cardiol* 2012;98 (5):406-412.

27.-Alazzoni A, Al-Saleh A, Qadura, M. Role of High Sensitivity Troponin as a Prognostic Tool: A Systematic Review. *MUMJ.* 2013: 10 (1): 10 – 15.

28.-Kleinbaum DG. *Statistics in the health sciences: Survival analysis.* New York: Springer-Verlag publishers; 2006.p78.

29.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989.

30.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S. N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2009.

ANEXOS

ANEXO N° 01: Valor de la elevación de la troponina t como predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con Infarto agudo de miocardio en el Hospital Belén de Trujillo.

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha: _____ N°: _____

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Nombres y apellidos: _____

1.3. Edad: _____ años

1.4. Sexo: _____

1.5 Lugar de procedencia: _____

II. VARIABLE DEPENDIENTE: Caso de Infarto de Miocardio

Criterio clínico: _____

Criterio EKG: _____

ST elevado () ST No elevado ()

Criterio por Biomarcadores:

Troponina T: _____

Troponina I: _____

CPK-MB: _____

DIAGNOSTICO FINAL:

Fallecido () No Fallecido ()

III. VARIABLE INDEPENDIENTE:

Valor de Troponina T al ingreso: _____