

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA, CON  
ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA

## **TESIS**

**“TROPONINA COMO BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO  
DE SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN EL HOSPITAL  
III IQUITOS ESSALUD - 2021”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD:  
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

**AUTOR:**

**Bach. Will Pérez Flores**

**ASESOR:**

**Lic. T. M. José Alejandro Ríos Carbajal**

**San Juan Bautista – Maynas - Loreto – 2023**

**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP**

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

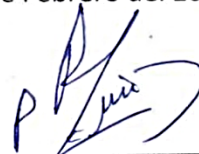
La Tesis titulada:

**"TROPONINA COMO BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME  
CORONARIO AGUDO EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD – 2021"**

Del alumno: **WILL PÉREZ FLORES**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **10% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 08 de Febrero del 2023.



Dr. César J. Ramal Asayag  
Presidente del Comité de Ética – UCP









CJRA/ri-a  
41-2023



### Document Information

<b>Analyzed document</b>	UCP_TecnologiaMedica_2023_Tesis_WilIPerez_V1.pdf (D157764775)
<b>Submitted</b>	2/3/2023 4:51:00 PM
<b>Submitted by</b>	Comisión Antiplagio
<b>Submitter email</b>	revision.antiplagio@ucp.edu.pe
<b>Similarity</b>	10%
<b>Analysis address</b>	revision.antiplagio.ucp@analysis.unkund.com

### Sources included in the report

<b>SA</b>	<b>unkund Ana(1).docx</b> Document unkund Ana(1).docx (D150715376)	 <b>1</b>
<b>SA</b>	<b>Tesis Ortiz Medina Diana.pdf</b> Document Tesis Ortiz Medina Diana.pdf (D28288479)	 <b>6</b>
<b>SA</b>	<b>Dr. Vintimilla.docx</b> Document Dr. Vintimilla.docx (D18392601)	 <b>3</b>
<b>W</b>	URL: <a href="https://definicion.de/edad/">https://definicion.de/edad/</a> Fetched: 2/3/2023 4:52:00 PM	 <b>1</b>
<b>W</b>	URL: <a href="https://www.ine.es/DEFine/es/concepto.htm?c=4484&amp;op=303075p=1&amp;n=20">https://www.ine.es/DEFine/es/concepto.htm?c=4484&amp;op=303075p=1&amp;n=20</a> Fetched: 2/3/2023 4:52:00 PM	 <b>1</b>
<b>W</b>	URL: <a href="https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/enfermedades-y-tras...">https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/enfermedades-y-tras...</a> Fetched: 2/3/2023 4:52:00 PM	 <b>1</b>
<b>W</b>	URL: <a href="https://deconceptos.com/general/procedencia">https://deconceptos.com/general/procedencia</a> Fetched: 2/3/2023 4:52:00 PM	 <b>1</b>
<b>SA</b>	<b>Protocolo de Titulación MCLC ..URKUND.docx</b> Document Protocolo de Titulación MCLC ..URKUND.docx (D110574557)	 <b>1</b>

### Entire Document

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD 'Año de la unidad, la paz y el desarrollo' FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA: LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA INFORME  
FINAL DE TESIS "TROPONINA COMO BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN EL  
HOSPITAL III IGUITO5 ESSALUD - 2021" PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA  
MÉDICA: LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA AUTOR: Bach. Wil Pérez Flores ASESOR: Lic. T. M. José  
Alejandro Ríos Carbajal San Juan Bautista – Maynas - Loreto - 2023

## **DEDICATORIA**

Dedico esta este trabajo a mi madre, que me apoyo en el proceso de formación profesional, a Jenifer que me enseñó a nunca rendirme a pesar de las dificultades y a mis hijos, Adriana y Lucas, que son mi motor y fortaleza para salir adelante, así como también al resto de mi familia y conocidos que brindaron su confianza muy decididamente hacia mi persona.

**Bach. Will Pérez Flores**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por hacer que mi sueño de ser profesional se haga realidad. Agradezco el apoyo de todas las personas que han hecho que este día llegue, a mi mamá y a mi papá por inculcarme que el estudio es importante. Agradezco a mi pareja Jenifer por su apoyo incondicional. También agradezco profundamente a mi asesor Lic. T. M. José Alejandro Rios Carbajal por su gran apoyo, como también estoy muy agradecido con la Universidad Científica del Perú por brindarme una bonita vida académica y como también profesional ya que me dio la oportunidad de laborar y de las cuales estaré eternamente agradecido. Como olvidar a mis amigos y Viviana Pinedo y Valeriano Rosales que con su apoyo y motivación estuvieron ahí siempre. Me escribiría un libro de puro agradecimiento por que fueron muchas personas que se cruzó y para bien, para que yo hoy en día sea profesional, a todos MUCHAS GRACIAS

**Bach. Will Pérez Flores**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Con **Resolución Decanal N° 1077-2022-UCP-FCS, del 19 de Setiembre del 2022**, la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ – UCP, designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a los señores:

✚ Méd. Mgr. Jaime Zamudio Zelada	Presidente
✚ Lic. TM. Mgr. Jhon Cochaches de la Cruz	Miembro
✚ Lic. TM. Jack Zevillanos Zamora	Miembro

Como Asesor: **Lic. TM. José Alejandro Ríos Carbajal.**

En la ciudad de Iquitos, siendo las 11:00 a.m. horas, del día Jueves 16 de Febrero del 2023, en las instalaciones de la universidad, supervisado por el Secretario Académico del Programa Académico de Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, de la Universidad Científica del Perú; se constituyó el Jurado para escuchar la Sustentación y defensa de la tesis: **"TROPONINA COMO BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD 2021"**.

Presentado por el sustentante: **WILL PEREZ FLORES**

Como requisito para optar el TÍTULO PROFESIONAL de: **LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD: LABORATORIO CLÍNICO ANATOMÍA PATOLÓGICA.**

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron:

*SATISFACTO MANIFESTE*

El Jurado después de la deliberación en privado llego a la siguiente conclusión:

La Sustentación es: **APROBADO POR UNANIMIDAD** CON LA NOTA: *16*

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el Acta.

  
**Méd. Mgr. Jaime Zamudio Zelada**  
Presidente

  
**Lic. TM. Mgr. Jhon Cochaches de la Cruz**  
Miembro

  
**Lic. TM. Jack Zevillanos Zamora**  
Miembro

CALIFICACIÓN:	Aprobado (a) Excelencia	:	19-20
	Aprobado (a) Unanimidad	:	16-18
	Aprobado (a) Mayoría	:	13-15
	Desaprobado (a)	:	00-12

## HOJA DE APROBACION

TESIS, DENOMINADO: TROPONINA COMO BIOMARCADOR  
DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN EL  
HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD 2021.



**Méd. Mgr. Jaime Zamudio Zelada**  
Presidente



**Lic. TM. Mgr. Jhon Cochaches de la Cruz**  
Miembro



**Lic. TM. Jack Zevillanos Zamora**  
Miembro



**Lic. TM. José Alejandro Ríos Carbajal**  
Asesor

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
PORTADA	
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD	II
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ACTA SE SUSTENTACION	VI
HOJA DE APROBACIÓN	VII
INDICE DE CONTENIDO	VIII
INDICE DE TABLAS	X
INDICE DE GRAFICOS	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
<b>CAPITULO I: MARCO TEORICO</b>	<b>01</b>
1.2 Antecedentes del estudio	01
1.2 Base teórico	06
1.3 Definición de términos básico	11
<b>CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>13</b>
2.1 Descripción del problema	13
2.2 Formulación del problema	13
2.2.1 Problema general	13
2.2.2 Problema específicos	13
2.3 Objetivos	14
2.3.1 Objetivos general	14
2.3.2 Objetivos específico	14
2.4 Justificación de la investigación	14
2.5 Hipótesis	15
2.6 Variables	15
2.6.1 Identificación de variables	15



2.6.2	Definición de variables	15
2.6.3	Operacionalización de las variables	17
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b>		<b>19</b>
3.1	Tipo y diseño de investigación	19
3.2	Población y Muestra	19
3.3	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.4	Procesamiento y análisis de datos	20
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>		<b>21</b>
<b>CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		<b>29</b>
5.1	Discusión	29
5.2	Conclusiones	30
5.3	Recomendaciones	31
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>		<b>32</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>35</b>

## INDICE DE TABLAS

N°	TÍTULO	Pág.
1.	Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según diagnóstico y concentración de troponina I en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.	21
2.	Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según diagnóstico y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.	
3.	Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según edad y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.	23
4.	Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según procedencia y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.	

25

27

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>N°</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>Pág.</b>
1.	Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según diagnóstico y concentración de troponina I en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.	22
2.	Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según diagnóstico y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.	24
3.	Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según edad y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.	26
4.	Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según procedencia y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.	28

# “TROPONINA COMO BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD - 2021”

Autor: Bach. Will Pérez Flores

## RESUMEN

El presente estudio estuvo orientado a resolver el siguiente problema de investigación: ¿Cuales son los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021?

El objetivo de Investigación fue: Determinar los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.

**Material y métodos:** La presente investigación es de tipo cuantitativo y retrospectivo, con diseño no experimental, descriptivo. Se trabajó con una muestra de 2610 pacientes a quienes se le solicitó la Troponina. Para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico de SPSS V.25.

**Resultados:** La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5%, los resultados de Troponina I > 0.050 ng/ml fue de 228 (68.06%), según diagnóstico el más frecuente fue del Infarto Agudo al Miocardio con 154 (45.97%), de las cuales 100 (29.85%) son de Troponina I > 0.050 ng/ml, según sexo, 203 (60.60%) son del sexo masculino, el rango de edad con mayor frecuencia a quienes se le solicitaron la Troponina I fue de 51 - 60 años con 111 (33.13%) y en procedencia con mayor frecuencia fue la zona urbana con 134 (40.0%).

**Conclusiones:** Las pruebas de Troponinas I > 0.050 ng/ml (68.06%), permiten la detección temprana del infarto de miocardio agudo reduciendo el periodo ventana para las valoraciones en serie en las 3 horas siguientes, según el estudio hubo mayor frecuencia en sexo masculino de 51 – 60 años de edad de procedencia urbana.

**Palabras Claves:** Troponina I e Infarto agudo del miocardio.

# TROPONIN AS A DIAGNOSTIC BIOMARKER OF ACUTE CORONARY SYNDROME AT HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD – 2021

Author: Bach. Will Pérez Flores

## ABSTRACT

The present study was oriented to solve the following research problem: What are the factors associated with Troponin as a diagnostic biomarker of Acute Coronary Syndrome at Hospital III Iquitos Essalud - 2021?

The research objective was: To determine the factors associated with Troponin as a diagnostic biomarker of Acute Coronary Syndrome at Hospital III Iquitos Essalud - 2021.

**Material and methods:** This research is quantitative and retrospective, with a non-experimental, descriptive design. We worked with a sample of 2,630 post-interview applicants with blood donors. For the analysis of the information, the statistical package of SPSS V.25 was used.

**Results:** The sample used was 335 people with a confidence level of 95% and a margin of error of 5%, the results of Troponin I > 0.050 ng/ml were 228 (68.06%), according to the diagnosis the most frequent was Acute Infarction at Myocardium with 154 (45.97%), of which 100 (29.85%) are Troponin I > 0.050 ng/ml, according to sex, 203 (60.60%) are male, the age range with the highest frequency to whom it was Those who requested Troponin I were 51 - 60 years old with 111 (33.13%) and the most frequent origin was the urban area with 134 (40.0%).

**Conclusions:** Troponin I tests > 0.050 ng/ml (68.06%) allow early detection of acute myocardial infarction by reducing the window period for serial assessments in the following 3 hours, according to the study there was a higher frequency in males than 51 – 60 years of age from urban origin.

**Key Words:** Troponin I and acute myocardial infarction.

## CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes del estudio

#### 1.1.1 A nivel internacional

**Yanet Martínez en Cuba en el 2022** en su tesis “Valor pronóstico de la troponina T ultrasensible en la intervención coronario percutáneo en el CIMEQ 2019-2021”, Objetivo: determinar el valor pronóstico de las troponinas ultrasensible asociado al ICP en pacientes con enfermedad coronaria estable tratada en el CIMEQ. Método: se realizó un estudio prospectivo y analítico, donde se valoró a los pacientes provenientes del departamento de hemodinámica del CIMEQ, a los cuales se les realizo ICP en el período comprendido entre enero del 2019 hasta enero del 2021. Se midió el valor sérico de la hs-TnT previa el ICP y 6 horas posteriores al mismo. Se relacionó le presencia de elevación de estas enzimas con las variables clínicas demográficas y relacionadas con el proceder y su asociación con eventos adversos periproceder y a largo plazo. Los datos se procesaron en el programa SPSS versión 20.0 para Windows 7. Se utilizó el riesgo relativo con Intervalo de Confianza (IC) 95 %, para evaluar la relación de la hs-TnT pre y postproceder en la ocurrencia de eventos cardíacos mayores. Para el análisis de supervivencia se utilizó la curva de Kaplan-Meier y el Test de Rangos Logarítmicos (Mantel-Cox) para evaluar la significación de la diferencia de supervivencia. Se asumió  $\alpha < 0,05$  como nivel de significación estadística. (1)

**Laura Pastor en España en el 2021** en su tesis “Impacto de los niveles séricos de troponina ultrasensible en la mortalidad a largo plazo”. Objetivo: determinar el impacto de la concentración sérica de troponina de alta sensibilidad y de factores sociodemográficos y

analíticos en la mortalidad a largo plazo. Método: estudio de cohorte. se incluye a los pacientes atendidos durante un año en el Hospital General de Castellón, a quienes se ha determinado la troponina ultrasensible sérica. se realiza una regresión logística. Resultado: Se incluye a 2766 pacientes. Se encuentra una asociación entre mayor mortalidad y: mayor edad ( $P < 0,001$ ), mayor nivel de glucosa ( $P = 0,005$ ), mayor nivel de sodio ( $P = 0,013$ ), menor nivel de cloro ( $P = 0,033$ ), menor nivel de creatinfosfoquinasa ( $P < 0,001$ ), mayor nivel de lactato deshidrogenasa ( $P < 0,001$ ), mayor nivel de mioglobina ( $P < 0,001$ ) y mayor nivel de troponina ultrasensible ( $P = 0,010$ ). Conclusión: Encontramos una asociación de mayor mortalidad con mayor edad y con elevación de niveles de troponina, lactato deshidrogenasa y mioglobina. (2)

**Maribel Gónzales en España en el 2020** en su tesis “Utilidad de la determinación de troponina cardíaca para la predicción de mortalidad y eventos cardiovasculares en pacientes atendidos en los servicios de urgencias”, Se trata de cuatro estudios observacionales y retrospectivos, que provienen de una cohorte de 160.970 pacientes, atendida de forma consecutiva por cualquier causa, en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Joan XXIII, entre el 1 de enero de 2012, y el 31 de diciembre de 2013. De dicha población, sólo fueron elegibles los 3.789 pacientes, a quienes se les había solicitado al menos una determinación de troponina cardíaca I, a criterio del médico responsable de la atención. El primer estudio se centró en evaluar a 3.629 pacientes, distribuidos en función de la ausencia o presencia de dolor torácico y troponina cardíaca I elevada o no elevada. El segundo estudio, analizó 222 pacientes con diagnóstico primario de taquiarritmia y presencia o no de troponina cardíaca I elevada. El tercer describió los diagnósticos atribuidos a la elevación de troponina cardíaca I en el informe de alta hospitalaria de los 659 sujetos con troponina cardíaca I elevada y

ausencia de un síndrome coronario agudo. El cuarto estudio evaluó en 578 pacientes con fibrilación auricular, la presencia de troponina cardíaca I elevada o no y su puntuación en la escala CHA2DS2-VASc. (3)

**Richard Zambrano en Ecuador en el 2019** en su tesis “Valor pronóstico de la troponina ultrasensible en la insuficiencia cardíaca para hospitalización prolongada y mortalidad intrahospitalaria en el Hospital Metropolitano de Quito de enero del 2013 a enero del 2019”. Diseño de estudio: Se trata de un estudio analítico, observacional, de corte transversal retrospectivo. En una muestra conformada por 168 pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca del Hospital Metropolitano, quienes fueron hospitalizados desde enero 2013 a enero 2019. Resultados: El 81% (n= 136) de los pacientes con insuficiencia cardíaca presentaron elevación de troponina ultrasensible. La cual se relacionó como factor de riesgo para mayor estancia hospitalaria (P valor de 0.02), otros factores de riesgo que más se relacionaron con el aumento de días de hospitalización en pacientes con IC, fueron: NT-pro BNP mayor pg/ml (P valor de 0.14), la clase funcional III de la NYHA (P valor de 0,02), clase funcional IV de la NYHA (P valor 0,03). Conclusiones: La elevación de la troponina es un factor de riesgo asociado a aumento de los días de hospitalización en pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada independientemente de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. (4)

**Daniel Sato en México en el 2018** en su tesis “Nivel máximo de troponina en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del ST y angioplastía exitosa y su relación con la clase funcional alcanzada al final del programa”, Objetivos: Determinar la relación entre el nivel máximo de troponinas en pacientes con IAMCEST y angioplastía exitosa con la clase funcional alcanzada al



final del programa de rehabilitación cardiaca. Material y Métodos: Se realizó un estudio, observacional, de cohorte retrospectiva. Se incluyeron pacientes de 18-80 años de edad con angioplastia primaria exitosa en el periodo 2016-2017 que terminaron el programa de rehabilitación cardiaca. Se dividieron en 3 Grupos dependiendo la clase funcional y se compararon variables sociodemográficas, comorbilidades clínicas, y angiográficas. Se realizó análisis descriptivo e inferencial ( $\chi^2$ , Kruskal Wallis y curva ROC para nivel de troponina), utilizando el paquete estadístico SPSSv22. Resultados: Se incluyeron 66 pacientes de predominio hombres 84%. En los 3 grupos no se encontró diferencia estadística de nivel de troponina I máximo (164 ng/ml vs 180 ng/ml vs 53 ng/ml,  $p=0.176$ ). Se encontró que un nivel de troponinas de 66 pg/ml, predice una FEVI < 40% con sensibilidad de 86% y especificidad del 58%, área bajo la curva de 0.741 (IC95%:0.594-0.889,  $p=0.005$ ). Se observaron otros datos con tendencia a una clase funcional más baja como el BNP (125 pg/dl vs 106pg/ml vs 379 pg/ml.  $p=0.455$ ), el tiempo de isquemia (332 min vs 368 min vs 432 min.  $p=0.68$ ), enfermedad trivascular (8.2% vs 16.7% vs 40%,  $p=0.179$ ). Conclusiones: En pacientes con síndrome coronario agudo que son sometidos a angioplastia exitosa, el nivel máximo de troponina-I durante su internamiento no se correlaciona con la clase funcional alcanzada posterior a un régimen de rehabilitación cardiaca, sin embargo, un nivel superior a 66 pg/ml se correlaciona con una FEVI menor al 40%. (5)

**Diana Ortiz en Ecuador en el 2017** en su tesis “Determinación de la sensibilidad y especificidad de troponina cardiaca TN T y CKMB en pacientes diabéticos como ayuda diagnóstica en el infarto agudo de miocardio” Resultados: Los datos obtenidos por la determinación de las pruebas de Troponina TN T y CKMB arrojó resultados Cuantitativos, la población de estudio fue de 250 pacientes con una

edad entre 35 y 80 años del servicio de emergencias del Hospital General Docente Ambato, con su respectiva solicitud médica para la determinación de troponina TN T y CKMB. Se concluyó que la sensibilidad para la prueba de Troponina TN T fue del 48.5 % con una especificidad del 48.2 % para los pacientes Diabéticos diagnosticados con IAM, mientras que la sensibilidad para la prueba CKMB fue del 51.4 % con una especificidad del 51.7 % para los pacientes Diabéticos diagnosticados con IAM. (6)

### **1.1.2 A nivel nacional**

**Leslie Pazzara en Lima en el 2020**, en su tesis “Factores asociados a troponina elevada en pacientes sin síndrome coronario agudo, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2015-2019”. El tipo de investigación fue un estudio retrospectivo, transversal, cuantitativo, sin manipulación de variable, analítico, estudio de casos y controles. Se analizó una muestra de 288 historias clínicas, divididas en 206 controles y 82 casos. Para la recolección de la información se realizó la revisión de las historias clínicas, los datos extraídos fueron consignados en las fichas de recolección, se utilizó el programa estadístico STATA ver. 14. Encontrándose que el Sexo masculino tiene OR crudo 1.76(IC:1.01-3.1), la Edad un OR 3.23(IC:1.63-6.78) el Infarto Agudo de Miocardio un OR 1.81(IC:1.04-3.16) y Diabetes Mellitus OR 3.32(IC:1.88-5.94). Concluyendo que, si existe asociación entre los factores asociados a troponinas elevadas en pacientes sin síndrome coronario agudo, estos factores son el sexo masculino, la edad mayor a 65 años, los antecedentes de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. (7)

**Luis Valencia y Claudia Ayte en Lima en el 2018** en su tesis “Frecuencia de solicitudes de los marcadores cardiacos y sus niveles en pacientes atendidos en el laboratorio de emergencia de un Hospital Nacional de Lima, 2017”. El objetivo fue establecer la frecuencia de

solicitudes de los marcadores cardiacos y sus niveles en pacientes atendidos en el laboratorio de emergencia de un Hospital Nacional de Lima, 2017. Se realizó un estudio de tipo descriptiva, transversal, retrospectiva, aplicada o tecnológica, cuantitativa. Se evaluó las solicitudes de marcadores cardiacos atendidos en el servicio de Emergencia del HNL sin restricción alguna, los exámenes solicitados fueron CK total, CK MB, LDH, Troponinas y proBNP. De las 1700 solicitudes se obtuvo como resultado en CK T 30.56%, CK MB 30.46%, LDH 33.93%, Troponina 4.63% y proBNP 0.42%, también se obtuvo la frecuencia de resultados normales y patológicos. Se concluye que existe una alta demanda de resultados de marcadores cardiacos en el servicio de emergencia de un HNL, con valores normales a diferencia de los patológicos, por lo tanto, es indicativo que los médicos solicitan las pruebas de marcadores cardiacos ante cualquier signo y/o malestar cardiaco. (8)

### **1.1.3 A nivel local**

No hay estudios previos.

## **1.2. Bases teóricas**

### **1.2.1 Definición conceptual**

#### **1.2.1.1 Infarto agudo de miocardio**

El Infarto Agudo de Miocardio (IMA), o conocido también como ataque al corazón, es la necrosis o muerte de una porción del músculo cardíaco que se produce cuando se obstruye completamente el flujo sanguíneo en una de las arterias coronarias.

Puede aparecer de forma súbita o en ocasiones estar precedido por una angina de pecho o un síndrome de insuficiencia cardíaca entre otros. (6)

**Factores de riesgo cardiovascular (modificables y no modificables):**

- Sexo (frecuentemente en varones)
- Tabaco
- Colesterol elevado
- Diabetes
- Hipertensión
- Sobre peso
- Antecedentes familiares de enfermedad coronaria
- Sedentarismo y Stress.
- Arritmias
- Consumo de drogas

Infecciones o anomalías de las arterias coronarias. (6)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido, clásicamente, el Infarto, al cumplimiento de 2 de los 3 criterios para su diagnóstico:

- Criterio clínico.
- Criterios electrocardiográficos.
- Criterios de laboratorio.

**Síntomas:**

El síntoma clave del IAM es generalmente la aparición de dolor precordial. La duración mínima de este dolor suele ser de unos 20 minutos.

El dolor puede extenderse al brazo izquierdo y omóplato. Pueden aparecer otros síntomas como náuseas y malestar, dolor en epigastrio, sensación de falta de aire, sudoración y mareos.

En un pequeño porcentaje de pacientes, especialmente en los diabéticos y los ancianos, los síntomas pueden ser diferentes a los habituales. (6)

### **1.2.1.2 Sensibilidad y especificidad de la troponina**

#### **1.2.1.2.1 Troponina**

La troponina es una proteína de tipo globular con alto peso molecular presente en el músculo estriado. Está compuesta por 3 subunidades de estructura terciaria denominadas troponinas T (37 Kd), I (23 Kd) y C (18Kd):

La troponina T (TnT) cumple la función de fijación proteica a la tropomiosina siendo la de mayor presencia entre las subunidades de troponina en el músculo. Existen tres isoformas de Tnt: el tipo 1 presente en el músculo esquelético de contracción lenta, el tipo 2 en el músculo cardíaco y la tipo 3 en músculo esquelético de acción rápida. (7)

La troponina C (TnC) tiene como función la ligazón de iones calcio, existiendo 2 isoformas: la tipo 1 lenta, y la tipo 2 rápida. (7)

La troponina I tiene la función de inhibición de la actividad de la miosina ATPasa, presentado 3 isoformas en los humanos: tipo 1 en el músculo esquelético de acción lenta, la tipo 2 en el muscular rápido, y la 3 en el músculo cardíaco. (7)

El punto de corte óptimo para la evaluación de infarto agudo de miocardio troponina T se calculó previamente por

análisis ROC a 0,1 g / L (ng / mL) según el sistema internacional de unidades o 100 ng / L (pg / mL).

Troponina T de sensibilidad y especificidad en ensayos. Valores de troponina T con el pico ensayo Elecsys hs troponina T se calcula en este punto de corte optimizado IAM ROCHE a 0,1 mg / L (ng / ml) o 100 ng / L (pg / ml).

#### **1.2.1.2.2 Uso de la troponina cardiaca de alta sensibilidad para el diagnóstico del infarto agudo de miocardio.**

Dado que los métodos de alta sensibilidad detectan valores en sujetos aparentemente sanos pero que presentan una cardiopatía subclínica, una parte significativa de los pacientes con un posible IAM tendrán valores de hs-cTn superiores al percentil 99. Por este motivo, todas las guías de IAM recomiendan la obtención de muestras seriadas para la determinación de cTn, con objeto de observar un aumento o una disminución de sus valores que, en un contexto clínico, haga sospechar claramente un síndrome coronario agudo. Lamentablemente, carecemos de una definición clara, basada en datos, de lo que constituye un aumento o una disminución significativos de las concentraciones de cTn evaluadas en serie.

Una forma de abordar la solución a este problema es la determinación de la denominada variabilidad biológica, que es el cambio que se observa debido conjuntamente a la variabilidad analítica y biológica y establecer un valor (el llamado valor de cambio en la referencia [VCR]) por encima del cual se pueda estar seguros de que se ha superado lo que corresponde a la variabilidad de cTn no patológica. Dado que los métodos de cTn actuales permiten detectarla en muy pocos individuos sanos,

anteriormente era imposible calcular este valor con fiabilidad. Los métodos actuales para medir hs-cTn corrigen este problema.

Los cambios seriados de la cTn en un paciente pueden atribuirse a causas patológicas cuando el cambio es superior al VCR calculado en individuos sanos; de manera análoga, un cambio seriado superior al VCR observado en individuos con un trastorno crónico estable indicará un episodio agudo en curso. Es necesario tener precaución al interpretar el VCR. En primer lugar, los valores de VCR dependen del método empleado para determinar la cTn, y, en segundo lugar, el VCR utilizado para evaluar un patrón de aumento de la cTn puede ser diferente del aplicado para evaluar un patrón de disminución de sus concentraciones. Una reciente publicación ha resumido el VCR observado en los métodos de hs-cTn empleados actualmente o que van a comercializarse en breve. Para la hs-cTnT, el VCR para la evaluación de los patrones de aumento a corto plazo (horas) osciló entre el 26 y el 90%, mientras para los patrones de disminución osciló entre el -21 y el -47%. Para diferentes métodos de hs-cTnI, los valores descritos fueron del 46 al 69% para la cinética de aumento y del -16 al -41% para la de reducción. Para todos los métodos de hs-cTn evaluados, son necesarios cambios superiores para las cinéticas de aumento de valores que para las de reducción. Sin embargo, los datos clínicos actuales ponen de manifiesto que serán necesarios valores del VCR menores para optimizar la sensibilidad diagnóstica de la hs-cTn y que muchos pacientes sin un episodio agudo pueden presentar cambios de hs-cTn que superen el VCR. Así pues, se establecerá una compensación entre sensibilidad y especificidad por lo que respecta a la definición de un VCR apropiado para el uso clínico.

### 1.2.1.3 Equipo automatizados ACCESS 2 sistemas de inmunoensayo usado en el Hospital III Iquitos EsSalud

#### 1.2.1.3.1 Reactivo de Access hsTnl

- **Principio**

El ensayo Access hsTnl es un inmunoensayo quimioluminiscente de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de alta sensibilidad de los niveles de troponina I cardíaca (cTnl) en suero y plasma humanos utilizando los sistemas de inmunoensayo Access para ayudar en el diagnóstico de infarto de miocardio (IM). (9)

- **Alta calidad**

- Ofrece resultados de calidad con un nuevo diseño robusto para minimizar los efectos de la variabilidad preanalítica y las interferencias conocidas demuestra una precisión óptima en concentraciones ~10 veces más bajas que las generaciones anteriores de ensayos.

- **Preciso**

- Identifica con precisión  $\geq 94$  % de los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) verdadero en tan solo una hora después de la presentación
- Permite una identificación más precisa de las mujeres con IAM al proporcionar límites de referencia superiores específicos por sexo separados
- Brinda  $>99$  % de confianza para descartar un IAM cuando el resultado de troponina de un paciente está por debajo de la URL. (9)

- **Oportuno**

- Permite una interpretación más sencilla de los resultados de las pruebas mediante el uso de informes de números enteros



- Aumenta la flexibilidad de las pruebas como el único ensayo de alta sensibilidad para usar muestras de plasma o suero. (9)
- **Muestra**
  - Muestras de suero. - Permitir que se forme el coágulo antes de la centrifugación, seguir las indicaciones del fabricante de tubos.
  - Luego de la centrifugación, separe el suero o plasma de las células lo antes posible, cierre el tubo inmediatamente en forma hermética, la fibrina y restos celulares son una de las causas más probables de reacciones inespecíficas. (9)
- **Conservación de la muestra.**
  - A temperatura ambiente < 8 horas entre 15 ° C y 30 ° C
  - Se puede refrigerar entre 2°C– 8 °C < 48 horas
  - Congelar a -20 hasta 180 días
  - El plasma con EDTA no puede ser congelado
  - Descongelar las muestras una sola vez. (9)
- **Procedimiento para la dilución**
  - Para las muestras que exceden el límite de linealidad (> 27,027 pg/ml) se puede diluir con 9 partes de diluyente de muestra A, añadiendo 9 partes de diluyente con 1 de muestra.
  - Los resultados < 55,000 pg/mL se pueden reportar, no se requiere alguna acción.
  - Los resultados > 55,000 pg/mL y < de 270,000 pg/mL, se recomienda:
    - ✓ Verificar instrumento: limpieza de puntas de aspiración, mantenimiento diario, centrifugar la muestra y volver a procesar. Procesar el control nivel bajo (puede ser una muestra con valor menor a 11 pg/ml). (9)

- **Access hsTnl avances en la atención al paciente**

Se realizó un estudio prospectivo multicéntrico para establecer el percentil 99 de la URL en una población de adultos sanos. Los participantes del estudio no tenían enfermedades cardiovasculares conocidas, otras enfermedades agudas o crónicas o infecciones. El ensayo Access hsTnl demostró una URL de 17,5 pg/ml (ng/l) con un intervalo de confianza (IC) del 95 % de 12,6–20,7 pg/ml (ng/l). (9)

### 1.3 Definición de términos básicos

- **Prevalencia:** En el campo de la medicina, una medida del número total de personas en un grupo específico que tienen (o tuvieron) cierta enfermedad, afección o factor de riesgo (como el tabaquismo o la obesidad) en un momento específico o durante un período determinado. (10)
- **Cuantitativo:** La idea de cuantitativo hace alusión a la cantidad de algo, es decir, su número. Todo aquello que sea posible medir a través de un valor numérico es algo cuantitativo. (11)
- **Edad:** Con origen en el latín aetas, es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. (12)
- **Sexo:** El sexo se refiere al sexo biológico de la persona. Según la OMS, el "sexo" hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres, mientras que el "género" se refiere a los roles, conductas, actividades y atributos construidos socialmente que una cultura determinada considera apropiados para hombres y mujeres. De acuerdo con esta descripción, la OMS considera que "hombre" y "mujer" son categorías de sexo, mientras que "masculino" y "femenino" son categorías de género. (13)

- **Especificidad:** Se refiere al porcentaje de personas cuyas pruebas tiene resultados negativos para una enfermedad específica entre un grupo de personas que no padecen de la enfermedad. (14)
- **Sensibilidad:** Nos indica la capacidad de nuestro estimador para dar como casos positivos los casos realmente enfermos; proporción de enfermos correctamente identificados. Es decir, la sensibilidad caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la enfermedad en sujetos enfermos. (14)
- **Infarto:** Es la muerte celular que se produce en el tejido de un órgano o músculo concreto a causa de la falta de sangre y, como consecuencia de oxígeno. (15)
- **Quimioluminiscencia:** Es la producción de luz a partir de una reacción química. Dos compuestos químicos reaccionan para formar un intermediario en estado excitado (alta energía), que se desexcita liberando parte de su energía como fotones de luz. (16)
- **Procedencia:** Proviene etimológicamente de “procedens”, palabra latina integrada por el prefijo que denota antelación: “pro”, y por el verbo “cedere” con el significado de “ir”. Procedencia entonces es aquello de donde otra cosa se deriva, viene o se origina. (17)

## **CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 Descripción del problema**

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de defunción en el mundo y, según estimaciones, se cobran 17,9 millones de vidas cada año. Estas enfermedades constituyen un grupo de trastornos del corazón y los vasos sanguíneos que incluyen cardiopatías coronarias, enfermedades cerebrovasculares y cardiopatías reumáticas. Más de cuatro de cada cinco defunciones por enfermedades cardiovasculares se deben a cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares, y una tercera parte de esas defunciones ocurren prematuramente en personas menores de 70 años. (18)

Los factores de riesgo conductuales más importantes de las enfermedades cardíacas y los accidentes cerebrovasculares son la dieta malsana, la inactividad física, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de alcohol. Los efectos de los factores de riesgo conductuales pueden manifestarse en las personas en forma de hipertensión, hiperglucemia e hiperlipidemia, además de sobrepeso y obesidad. (18)

El diagnóstico de infarto de miocardio se ha facilitado con el uso de nuevos marcadores cardíacos. Entre los pacientes con un síndrome coronario agudo, pequeñas elevaciones de troponina T o I se correlacionan con un riesgo aumentado de muerte o recurrencia de eventos isquémicos en comparación con el de los pacientes con valores de troponina por debajo del límite de decisión. (19)

## **2.2 Formulación del problema**

### **2.2.1 Problema general**

¿Cuales son los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021?

### **2.2.2 Problemas específicos**

- ¿Cuales son los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021?
- ¿Cuales son los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según edad en el Hospital III Iquitos Essalud de - 2021?
- ¿Cuales son los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según procedencia en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021?

## **2.3 Objetivos**

### **2.3.1 Objetivo general**

Determinar los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.

### **2.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.
- Determinar los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según edad en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.
- Determinar los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según procedencia en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.

### **2.4 Justificación e importancia**

La troponina cardíaca forma parte del apartado contráctil del miocardiocito y en el contexto de un infarto agudo de miocardio, se libera como producto de degradación, siendo, por lo tanto, específica de daño miocárdico, y el marcador por excelencia para el diagnóstico del mismo. Sin embargo, el daño miocárdico puede ocurrir en muchos contextos clínicos en ausencia de la presencia de trombosis coronaria. (20)

Los problemas cardiovasculares constituyen un problema de salud pública, no solo a nivel mundial sino también en nuestro país, y en el Perú los casos han ido aumentando según el Ministerio de Salud (Minsa) informando que Lima presenta la mayor cantidad de decesos por infarto, con más de 2 mil casos anuales. (8)

El diagnóstico de infarto de miocardio se ha facilitado con el uso de nuevos marcadores cardíacos. Entre los pacientes con un síndrome coronario agudo, pequeñas elevaciones de troponina T o I se correlacionan con un riesgo aumentado de muerte o recurrencia de

eventos isquémicos en comparación con el de los pacientes con valores de troponina por debajo del límite de decisión. (21)

## 2.5 Hipótesis

Esta investigación es de tipo descriptivo, por lo que no se plantea hipótesis.

## 2.5 Variables

### 2.6.1 Identificación de las variables

Variables independientes: Síndrome Coronario Agudo.

Variable dependiente: Troponina.

### 2.6.2 Definición de las variables

- **Troponina:** Es una proteína globular de gran tamaño (aprox. 70.000 daltons) reguladora de la contracción del músculo cardíaco. Contiene tres subunidades polipeptídicas: troponina C (fijadora de calcio), troponina I (inhibidora de la interacción actina-miosina) y troponina T (fijadora de tropomiosina), las cuales son liberadas hacia el torrente sanguíneo durante un infarto al miocardio, por pérdida de la integridad de la membrana celular. (22)
- **Síndrome Coronario Agudo:** Conocido también como ataque al corazón, es la necrosis o muerte de una porción del músculo cardíaco que se produce cuando se obstruye completamente el flujo sanguíneo en una de las arterias coronarias. (6)

### 2.6.3 Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Indicador	Definición operacional	Escala de medición	Ítems/instrumento								
Síndrome Coronario Agudo	Conocido también como ataque al corazón, es la necrosis o muerte de una porción del músculo cardíaco que se produce cuando se obstruye completamente el flujo sanguíneo en una de las arterias coronarias	Edad	Número de años cumplidos en el momento del estudio.	Razón	¿Cuántos años tiene? <input type="text"/>								
		Sexo	Es la características biológicas y fisiológicas que definen a varones y mujeres.	Nominal	Sexo <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Masculino</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Femenino</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>				
		Masculino	<input type="checkbox"/>										
Femenino	<input type="checkbox"/>												
Procedencia <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Zona rural</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona urbana</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona marginal</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Zona rural	<input type="checkbox"/>	Zona urbana	<input type="checkbox"/>	Zona marginal	<input type="checkbox"/>	Origen de algo o el principio de donde nace o deriva una persona	Nominal	¿Cuál es su lugar de procedencia? <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Zona rural</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona urbana</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Zona rural	<input type="checkbox"/>	Zona urbana	<input type="checkbox"/>
Zona rural	<input type="checkbox"/>												
Zona urbana	<input type="checkbox"/>												
Zona marginal	<input type="checkbox"/>												
Zona rural	<input type="checkbox"/>												
Zona urbana	<input type="checkbox"/>												



					<table border="1"> <tr> <td>Zona marginal</td> <td></td> </tr> </table>	Zona marginal			
Zona marginal									
Troponina	<p>La troponina es una proteína globular de gran tamaño (aprox. 70.000 daltons) reguladora de la contracción del músculo cardíaco. Contiene tres subunidades polipeptídicas: troponina C (fijadora de calcio), troponina I (inhibidora de la interacción actina-miosina) y troponina T (fijadora de tropomiosina), las cuales son liberadas hacia el torrente sanguíneo durante un infarto al miocardio, por pérdida de la integridad de la membrana celular.</p>	Concentración de Troponina I.	<p>Concentración de un Troponina I en el suero del paciente.</p> <p>Valor referencial: &lt; 0.050 ng/mL</p>	Intervalo	<p>¿Concentración de Troponina I?</p> <table border="1"> <tr> <td>Troponina</td> <td>&lt; 0.050 ng/mL</td> </tr> <tr> <td>Troponina</td> <td>&gt;0.050 ng/mL</td> </tr> </table>	Troponina	< 0.050 ng/mL	Troponina	>0.050 ng/mL
Troponina	< 0.050 ng/mL								
Troponina	>0.050 ng/mL								

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

El tipo de investigación será aplicativo descriptivo; es un tipo de investigación que se encarga de describir la población, situación o fenómeno alrededor del cual se centra su estudio sin influir sobre él de ninguna manera.

El diseño de investigación se considera retrospectivos aquellos cuyo diseño fue posterior a los hechos estudiados y los datos que se obtienen de los archivos o entrevistas o de lo que los sujetos o los profesionales referidos. El estudio se inició después de que se haya producido el efecto y la exposición

### **3.2 Población y Muestra**

El universo estará constituido por los pacientes a quienes se le solicito la Troponina I en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.

#### **3.2.1 Población**

Estará conformado por 2610 pacientes a quienes se le solicito la Troponina I en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.

#### **3.2.2 Muestra**

La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5%.

El tamaño de la muestra fue calculado a través de la fórmula para poblaciones finitas:

Cálculo del tamaño de la muestra =  $n/(1 + (n/N))$

$$n = (Z^2)(p)(q)/e^2$$

Z = 1.96, valor de Z al 95% de confianza

$$p = 0.5$$

$$q = 1 - p = 0.5$$

e = error estándar, que su valor es de 0.05

N = 2610 de pacientes a quienes se le solicitó la Troponina I en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.

$$n = \frac{N(Z)^2 . P . Q}{(e)^2(N-1)+(Z)^2.P.Q} = 384.16$$

Tamaño muestral =  $384.16 / (1 + (384.16/2610)) = 335$

### **3.2.2.1 Criterios de Inclusión**

Serán incluidos los pacientes hospitalizados a quienes se le solicitó la Troponina I en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.

### **3.2.2.2 Criterios de Exclusión**

Serán excluidos todas las muestras de pacientes que no son hospitalizados y a quienes no se le solicitó la Troponina I en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.

## **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El presente trabajo se caracterizará por la concentración de Troponina en la población atendida, se utilizará la detección por el método de Quimioluminiscencia, que tiene una gran sensibilidad. Se estudiarán todos los parámetros fueron evaluados en sangre.

De las fichas clínicas de las pacientes se tomaron datos de edad y estado civil y procedencia, así como otros indicadores de interés.

Cuaderno de registro de pacientes que acudieron al área de inmunología especial del laboratorio de emergencia del Hospital III Iquitos EsSalud - 2021, con el permiso del encargado del servicio la Lic. T. M. Martín Querevalu Zapata.

### **3.4 Procesamientos y análisis de datos**

En la fase de elaboración todos los instrumentos fueron verificados con el asesor de la tesis, para comprobar si eran factibles y comprensibles antes de ser aplicados.

Se elaborará base de datos correspondiente de la recolección y serán procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V.25, los que luego se presentarán en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

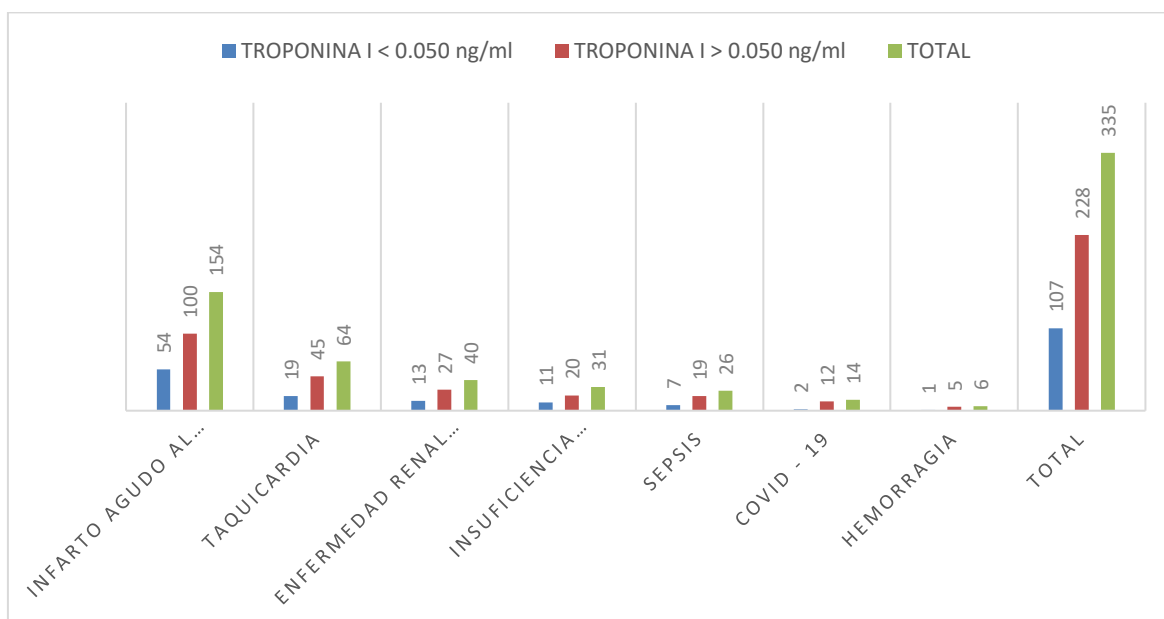
**TABLA N° 01. Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según diagnóstico y concentración de troponina I en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.**

DIAGNÓSTICO	TROPONINA I < 0.050 ng/ml		TROPONINA I > 0.050 ng/ml		TOTAL	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Infarto Agudo al Miocardio	54	16.12	100	29.85	154	45.97
Taquicardia	19	5.67	45	13.43	64	19.10
Enfermedad renal crónica	13	3.88	27	8.06	40	11.94
Insuficiencia respiratoria	11	3.28	20	5.97	31	9.25
Sepsis	7	2.09	19	5.67	26	7.76
Covid – 19	2	0.60	12	3.58	14	4.18
Hemorragia	1	0.30	5	1.49	6	1.79
TOTAL	107	31.94	228	68.06	335	100.00

La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5%, según diagnóstico el más frecuente fue del Infarto Agudo al Miocardio con 154 (45.97%), de las cuales 100 (29.85%) son de troponina > 0.050 ng/ml.

De los 335 pacientes, los resultados de Troponina I > 0.050 ng/ml fue de 228 (68.06%).

**GRAFICO N° 01. Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según diagnóstico y concentración de troponina I en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.**



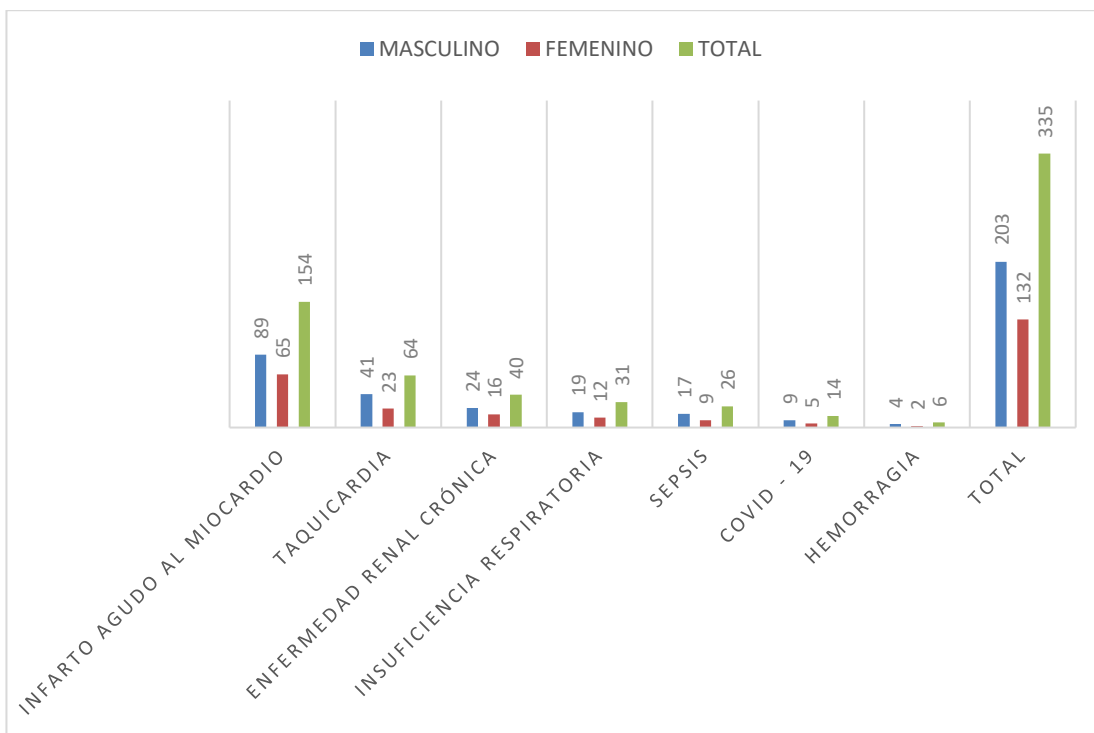
La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5%, según diagnóstico el más frecuente fue del Infarto Agudo al Miocardio con 154, de las cuales 100 son de troponina > 0.050 ng/ml.

**TABLA N° 02. Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según diagnóstico y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.**

DIAGNÓSTICO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Infarto Agudo al Miocardio	89	26.57	65	19.40	154	45.97
Taquicardia	41	12.24	23	6.87	64	19.10
Enfermedad renal crónica	24	7.16	16	4.78	40	11.94
Insuficiencia respiratoria	19	5.67	12	3.58	31	9.25
Sepsis	17	5.07	9	2.69	26	7.76
Covid - 19	9	2.69	5	1.49	14	4.18
Hemorragia	4	1.19	2	0.60	6	1.79
TOTAL	203	60.60	132	39.40	335	100.00

La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5% de las cuales 203 (60.60%) son del sexo masculino y el 132 (39.40%) fueron del sexo femenino.

**GRAFICO N° 02. Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según diagnóstico y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.**



La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5% de las cuales 203 (60.60%) son del sexo masculino y el 132 (39.40%) fueron del sexo femenino.

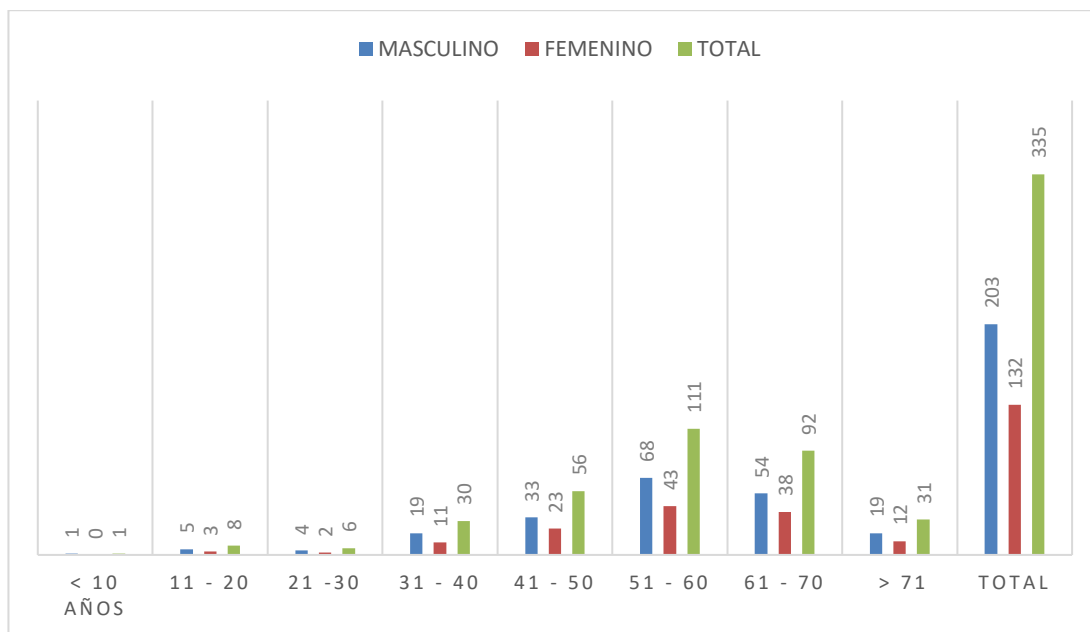


**TABLA N° 3. Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según edad y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.**

EDAD (años)	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
< 10 años	1	0.30	0	0.00	1	0.30
11 - 20	5	1.49	3	0.90	8	2.39
21 -30	4	1.19	2	0.60	6	1.79
31 - 40	19	5.67	11	3.28	30	8.96
41 - 50	33	9.85	23	6.87	56	16.72
51 - 60	68	20.30	43	12.84	111	33.13
61 - 70	54	16.12	38	11.34	92	27.46
> 71	19	5.67	12	3.58	31	9.25
TOTAL	203	60.60	132	39.40	335	100.00

La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5% de las cuales el rango de edad con mayor frecuencia a quienes se le solitaron la Troponina I fue de 51 - 60 años con 111 (33.13%), de las cuales el sexo masculino fue 68 (20.30%) y el sexo femenino fue de 43 (12.84%).

**GRAFICO N° 03. Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según edad y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.**



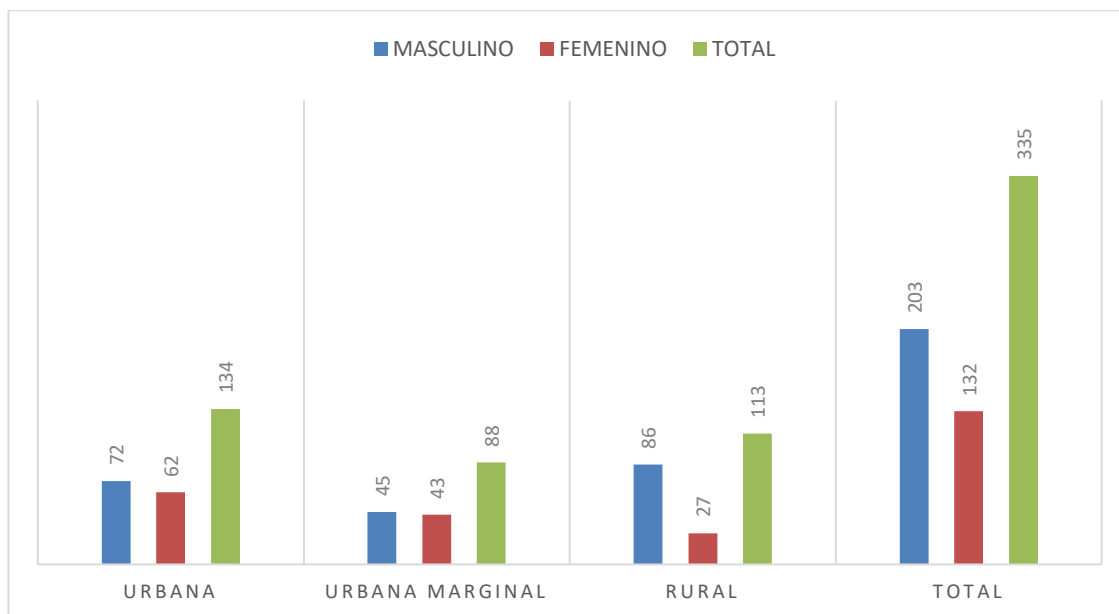
La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5% de las cuales el rango de edad con mayor frecuencia a quienes se le solitaron la Troponina I fue de 51 - 60 años con 111, de las cuales el sexo masculino fue 68 y el sexo femenino fue de 43.

**TABLA N° 4. Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según procedencia y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.**

PROCEDENCIA	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Urbana	72	21.49	62	18.51	134	40.00
Urbana marginal	45	13.43	43	12.84	88	26.27
Rural	86	25.67	27	8.06	113	33.73
TOTAL	203	60.60	132	39.40	335	100.00

La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5% de las cuales según procedencia, los pacientes con mayor frecuencia fue la urbana con 134 (40.0%), de las cuales el sexo masculino fue 72 (21.49%) y el sexo femenino fue de 62 (18.51%).

**GRAFICO N° 4. Pacientes a quienes se le solicitaron Troponina I según procedencia y sexo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021.**



La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5% de las cuales según procedencia, los pacientes con mayor frecuencia fue la urbana con 134, de las cuales el sexo masculino fue 72 y el sexo femenino fue de 62.

## CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Discusión

En el presente estudio de los 2610 pacientes a quienes se le solicito la Troponina I en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021. La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95%.

- La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5%, según diagnóstico el más frecuente fue del Infarto Agudo al Miocardio con 154 (45.97%), de las cuales 100 (29.85%) son de Troponina I > 0.050 ng/ml, de los 335 pacientes, los resultados de Troponina I > 0.050 ng/ml fue de 228 (68.06%), lo cual son concordante con la investigación de Richard Zambrano en Ecuador en el 2019 en su tesis “Valor pronóstico de la troponina ultrasensible en la insuficiencia cardiaca para hospitalización prolongada y mortalidad intrahospitalaria en el Hospital Metropolitano de Quito de enero del 2013 a enero del 2019”. Donde el 81% de los pacientes con insuficiencia cardiaca presentaron elevación de troponina ultrasensible. (4)
- Según sexo, 203 (60.60%) son del sexo masculino, lo cual son concordante con la investigación de Daniel Sato en México en el 2018, “Nivel máximo de troponina en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del ST y angioplastía exitosa y su relación con la clase funcional alcanzada al final del programa”, donde el predominio hombres 84%. (5)
- Según el rango de edad con mayor frecuencia a quienes se le solicitaron la Troponina I fue de 51 - 60 años con 33.13%, lo cual son concordante con la investigación de Leslie Pazzara en Lima

en el 2020, “Factores asociados a troponina elevada en pacientes sin síndrome coronario agudo, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2015-2019”, donde existe asociación entre los factores asociados a troponinas elevadas en pacientes sin síndrome coronario agudo, estos factores son el sexo masculino, la edad mayor a 65 años. (7)

## 5.2 Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación y según los objetivos propuestos se concluye que:

La muestra utilizada fue 335 personas con un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5%, según diagnóstico el más frecuente fue del Infarto Agudo al Miocardio con 154 (45.97%), de las cuales 100 (29.85%) son de Troponina I > 0.050 ng/ml, de los 335 pacientes, los resultados de Troponina I > 0.050 ng/ml fue de 228 (68.06%).

- Según sexo, 203 (60.60%) son del sexo masculino y el 132 (39.40%) fueron del sexo femenino.
- Según el rango de edad con mayor frecuencia a quienes se le solicitaron la Troponina I fue de 51 - 60 años con 111 (33.13%).
- Según procedencia, los pacientes con mayor frecuencia fue la zona urbana con 134 (40.0%).

Las pruebas de Troponinas de alta sensibilidad (cTn) de última generación, permiten la detección temprana del infarto de miocardio agudo (IAM), reduciendo el periodo ventana para las valoraciones en serie en las 3 horas siguientes al IAM.

### 5.3 Recomendaciones

Como propuesta del trabajo de investigación se dan las siguientes recomendaciones:

- Realizar un estudio más amplio que comprenda diversos hospitales para tener un mejor perfil clínico, de este tipo de pacientes, y así poder tener una mejor precisión diagnóstica.
- Desarrollar dicho problema de investigación en diferentes partes del Perú en especial en la ciudad de Iquitos, para así poder tener fuente bibliográfica, ya que no se encontró artículos regional con este problema de investigación.
- Orientar al personal de salud sobre un buen llenado de las historias clínicas, sobre todo en la parte de antecedentes, ya que hay esta la clave para un excelente diagnóstico.
- Se sugiere capacitar a los médicos sobre las diferentes causas de elevación de troponina I y la importancia de tomar con cautela los resultados laboratoriales de elevación de la misma y así evitar diagnósticos, tratamientos y solicitud de exámenes auxiliares errados que encarecen el tratamiento, incrementan el tiempo de hospitalización y el riesgo de complicaciones de los pacientes.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez Y. Valor pronóstico de la troponina T ultrasensible en la intervención coronario percutáneo en el CIMEQ 2019-2021 Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2022.
2. Pastor L. Impacto de los niveles séricos de troponina ultrasensible en la mortalidad a largo plazo España: Universitat Jaume I; 2021.
3. Gónzales M. Utilidad de la determinación de troponina cardíaca para la predicción de mortalidad y eventos cardiovasculares en pacientes atendidos en los servicios de urgencias Dialnet , editor. España: Universitat Rovira i Virgili; 2020.
4. Zambrano R. Valor pronóstico de la troponina ultrasensible en la insuficiencia cardíaca para hospitalización prolongada y mortalidad intrahospitalaria en el Hospital Metropolitano de Quito de enero del 2013 a enero Ecuador: Asociación Colombiana de Infectología; 2019.
5. Sato D. Nivel máximo de troponina en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del ST y angioplastía exitosa y su relación con la clase funcional alcanzada al final del programa México: Universidad de Monterrey; 2018.
6. Ortiz D. Determinación de la sensibilidad y especificidad de troponina cardíaca TN T y CKMB en pacientes diabéticos como ayuda diagnóstica en el infarto agudo de miocardio Ecuador: Universidad Técnica de Ambato; 2017.
7. Pazzara L. Factores asociados a troponina elevada en pacientes sin síndrome coronario agudo, hospital nacional hipólito unanue, 2015-2019 Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2020.
8. Valencia LyCA. Frecuencia de solicitudes de los marcadores cardíacos y sus niveles en pacientes atendidos en el laboratorio de emergencia de un Hospital Nacional de Lima, 2017 Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018.
9. Coulter B. Access hsTnl. 1114011140th ed. United States; 2021.

- 10 Cáncer INd. Prevalencia. [Online]; 2022. Disponible en:  
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/prevalencia>.
- 11 Monje C. Cuantitativo. [Online]; 2017. Disponible en:  
<https://www.definicionabchhttps://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf.com/ciencia/cuantitativo.php>.
- 12 Gardey. JPPyA. Edad. [Online]; 2021. Disponible en:  
<https://definicion.de/edad/>.
- 13 INE. <https://quesignificado.com/sexo/>. [Online]; 2022. Disponible en:  
<https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484&op=30307&p=1&n=20>.
- 14 Vizcaíno G. Importancia del cálculo de la sensibilidad, la especificidad y otros parámetros estadísticos en el uso de las pruebas de diagnóstico clínico y de laboratorio <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883697/importancia-calculo-sensibilidad-y-especificidad.pdf> , editor. Colombia: Editora Médica Colombiana S.A.; 2017.
- 15 Sanitas. Infarto.  
<https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/enfermedades-y-trastornos/cardiológicas/infarto.html> ed.; 2022.
- 16 Muñoz T. Quimioluminiscencia. 1201903202020203320202020th ed.  
 España; 2019.
- 17 DeConceptos.com. Concepto de procedencia.  
<https://deconceptos.com/general/procedencia> ed.; 2020.
- 18 OMS. Enfermedades cardiovasculares Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2022.
- 19 Fernández HT&S. Influencia del deterioro de la función renal sobre la precisión de la hs-ctnt en el diagnóstico del iam perioperatorio tras cirugía cardíaca. 1032430293115954004614511588120495054201th ed. España: Universidad de Valladolid; 2018.

- 20 Maribel G. Utilidad de la determinación de troponina cardíaca para la predicción de mortalidad y eventos cardiovasculares en pacientes atendidos en los servicios de urgencias España: Universitat Rovira i Virgili ; 2020.
- 21 Ortiz D. Determinación de la sensibilidad y especificidad de troponina cardíaca tn t y ckmb en pacientes diabéticos como ayuda diagnóstica en el infarto agudo de miocardio. 123456789269632202020th ed. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato; 2017.
- 22 Bilbao Ó. Sensibilidad y especificidad de la troponina I de alta sensibilidad “vidas” en los pacientes del servicio de urgencias del Hospital Departamental De Nariño, Colombia, en el período julio-agosto de 2017 España: Universidad Internacional de Andalucía ; 2018.

## ANEXOS

### Instrumentos de recolección

#### Fichas de recolección de datos para los pacientes

##### I. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

N1. Edad	
Años	1
N2. Sexo	
Masculino	1
Femenino	2
N3. Procedencia	
Urbana	1
Urbana rural	2
Rural	3

##### II. CONCENTRACIÓN DE TROPONINA

N5. Concentración de Troponina I (ng/mL)	
Troponina I	1

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	Problema General	Objetivos general	Hipótesis general y específicas	Variables e indicadores	Indicadores	Diseño de investigación	Método y técnicas de investigación	Población y muestra de estudio
*Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo en el Hospital III Iquitos Essalud - 2021*	¿Cuales son los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo en el Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2021?	Determinar los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo en el Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2021.	No aplica por ser un estudio descriptivo	<b>Variable Independiente X:</b> Síndrome Coronario Agudo	Sexo	El diseño de investigación es no experimental porque permite al investigador observar los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo, transversal porque se centra en la comparación de determinadas características o situaciones en diferentes sujetos en un momento concreto, compartiendo todos los sujetos la misma temporalidad.	El tipo de investigación es aplicativo descriptivo; porque no solo describe el problema o fenómeno observado sino que busca explicar las causas que originaron la situación analizada.	Estará conformado por todos pacientes hospitalizados a quienes se le solicito la Troponina en el Hospital III Iquitos Essalud 2021.
	<b>Problema específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>			Edad			
	¿Cuales son los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según sexo en el Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2021?	Determinar los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según sexo en el Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2021.			Procedencia			
	¿Cuales son los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según edad en el Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2021?	Determinar los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según edad en el Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2021.		<b>Variable dependiente Y:</b> Troponina	Concentración de Troponina.			
	¿Cuales son los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según procedencia en el Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2021?	Determinar los factores asociados a Troponina como biomarcador diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo según procedencia en el Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2021.						