



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POST GRADO**

**“PERFIL CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO EN  
PACIENTES CON INFARTO DE MIOCARDIO, SIN  
LESIONES CORONARIAS OBSTRUCTIVAS EN EL  
ESTUDIO DE CORONARIOGRAFÍA INVASIVA, DEL  
HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA  
ASENJO DURANTE EL 2019”**

***TRABAJO ACADÉMICO***

***PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD  
CARDIOLOGIA***

**AUTOR:**

**Méd. Cirujano VASQUEZ RIMACHI GUILLERMO  
GIANCARLO**

**LAMBAYEQUE, AGOSTO 2019**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POST GRADO**

**PERFIL CLINICO EPIDEMIOLOGICO EN PACIENTES  
CON INFARTO DE MIOCARDIO, SIN LESIONES  
CORONARIAS OBSTRUCTIVAS EN EL ESTUDIO DE  
CORONARIOGRAFIA INVASIVA, DEL HOSPITAL  
NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO DURANTE  
EL 2019**

***TRABAJO ACADÉMICO***  
***PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE***  
***SEGUNDA ESPECIALIDAD***  
***CARDIOLOGIA***

---

*Méd. Cirujano Vásquez Rimachi Guillermo G.*

**AUTOR**

---

*Dr. Piero Custodio Sánchez*

**ASESOR**

---

*Dr. Cristian Díaz Vélez*

**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

- ❖ Dedicar este trabajo realizado con mucho esfuerzo y empeño, a mis padres por su apoyo incondicional, por la educación, los valores inculcados, y a mi amor Fiorella Gianina Elías Mondragón, que siempre está a mi lado comprendiéndome y apoyándome a seguir adelante a pesar de las dificultades, impulsándome a ser mejor cada día; igualmente a mis hermanos y mis sobrinos, con mucho amor para ustedes.

Guillermo Giancarlo Vásquez Rimachi

## AGRADECIMIENTOS

- ❖ Agradezco a Dios, que siempre me brinda las oportunidades de la vida, de lograr mis metas y sueños.
  
- ❖ Al Dr. Piero Custodio Sánchez, Asesor del presente trabajo por su apoyo y ayuda incondicionales en el proceso de la investigación. Asistente del servicio de Cardiología que nos brinda los conocimientos de manera abierta y poder nosotros aprovechar las diferentes oportunidades.
  
- ❖ A mis maestros de la especialidad de Cardiología, que han formado parte de nuestra vida profesional y lograr metas propuestas, por sus conocimientos, consejos y motivación.

# INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGINAS</b>
I. Generalidades	6
II. Aspecto de la investigación	9
2.1. Realidad problemática	9
2.1.1 Planteamiento de problema	9
2.1.2 Formulación de problema	9
2.1.3 Justificación e importancia del estudio	9
2.1.4 Objetivos	10
2.1.4.1 Objetivo General	10
2.1.4.2 Objetivos específicos	10
2.2 Marco teórico	11
2.2.1 Antecedentes del problema	11
2.2.2 Base teórica	13
2.2.3. Hipótesis	16
2.2.4 Definición de términos operacionales	16
2.2.5 Operacionalización de variables	18
2.3 Marco Metodológico	19
2.3.1 Población y muestra de estudio	19
2.3.2 Materiales, Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
2.3.3 Análisis estadístico de los datos	21
2.3.4 Aspectos Éticos	21
III. Actividades y recursos	22
3.1 Cronograma de actividades	22
3.2 Presupuesto	22
3.3 Financiamiento	23
IV. Referencias bibliográficas	24
Anexos	26

## **I. Generalidades.**

### **1. Título:**

“PERFIL CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO EN PACIENTES CON INFARTO DE MIOCARDIO, SIN LESIONES CORONARIAS OBSTRUCTIVAS EN EL ESTUDIO DE CORONARIOGRAFÍA INVASIVA DEL HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO DURANTE EL 2019.”

### **2. Personal investigador:**

#### **AUTOR**

Vásquez Rimachi, Guillermo Giancarlo

#### **ASESOR DE ESPECIALIDAD Y UN ASESOR METODOLÓGICO**

Dr. Piero Custodio Sánchez<sup>2a</sup>

Dr. Cristian Díaz Vélez<sup>2b</sup>

2 (a) Cardiólogo Hemodinamista del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo

2 (b) Médico Epidemiólogo, Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. Investigador y docente Universitario

### **3. Tipo de investigación:** Descriptivo.

**Área de investigación:** Cardiología clínica.

### **4. Línea de investigación:** Cardiología Hemodinámica.

### **5. Lugar de ejecución:** Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.

### **6. Duración estimada:** 12 meses

**Fecha de inicio:** 01 de enero del 2019

**Fecha de término:** 31 de diciembre del 2019

## 1. Resumen:

La presencia de enfermedad coronaria y el incremento consecuente de infarto miocárdico con etiología coronaria no obstructiva tiene un realze importante incrementándose en su presentación en los últimos años. Es importante llegar al diagnóstico etiológico y el tratamiento oportuno, mediante las diferentes estrategias de intervencionismo cardiaco, es por ello que se inicia de esta manera el registro de pacientes en este rubro. Nuestro objetivo es identificar el perfil clínico epidemiológico en pacientes con infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva de nuestro hospital, durante el 2019; en el cual podemos encontrar patología importante como el Sd de Tako subo, tromboembolismo coronario, vasoespasma coronario, etc. Este estudio descriptivo tendrá una población muestral, tomándose de esta manera la base de datos clínicos de la unidad de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo, para la comparación posterior considerando cracterísticas de sexo, edad , factores de riesgos, presentación clínica, identificación del diagnóstico etiológico y la Fevi final. De esta manera logrando emplear los métodos estadísticos que nos permitan establecer resultados confiables para la acción oportuna a esta patología.

## ABSTRACT

The presence of coronary heart disease and the consequent increase in myocardial infarction with non – obstructive coronary etiology has a significant increase in its presentation in recent years. It is important to arrive at the etiological diagnosis and the appropriate treatment, thorough the different strategies of cardiac intervention, that is why the registration of patients in this area is initiated in this way. Our objective is to identify the epidemiological clinical profile in patients with myocardial infarction, without obstructive coronary lesions in the study of invasive coronary angiography of our hospital, during 2019; in which we can find important pathology such as Sd. Tako subo, coronary thromboembolism, coronary vasospasm, etc. This descriptive study will have a sample population, taking in this way the clinical database of the Hemodynamics unit of the Cardiology Service of the Almanzor Aguinada Asenjo Hospital, for late comparison considering characteristics of sex, age, risk factors, clinical presentation, identification of the etiological diagnosis and the final Fevi. In this way managing to use statistical methods that allow us to establish reliable results for the timely action of this pathology.

## **II. ASPECTOS DE LA INVESTIGACION**

### **2.1 REALIDAD PROBLEMATICA**

#### **2.1.1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

Considerar que la presencia de EAC no obstructiva (estenosis < 50%) en pacientes, está tomando auge y mayor presentación, lo cual amerita un adecuado diagnóstico y manejo, ya que se presenta con síntomas de isquemia y elevación del segmento ST o equivalentes, incluye etiología aterotrombótica, ya que la trombosis es un fenómeno muy dinámico y la placa aterosclerótica subyacente podría ser no obstructiva, es por ello, su reconocimiento para su posterior tratamiento específico en nuestro servicio y disminuir la morbimortalidad.

#### **2.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el perfil clínico epidemiológico en pacientes con infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva, en la unidad de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo?

#### **2.1.3 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO**

La justificación se enfoca lograr identificar las características clínico epidemiológicas de las diferentes entidades que se presentan como infarto de miocardio sin lesiones coronarias no obstructivas, poder realizar actividades preventivas para su desarrollo, así mismo un tratamiento oportuno según su etiología en los pacientes asegurados del servicio de Cardiología de nuestro Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo

## **2.1.4 OBJETIVOS.**

### **2.1.4.1 Objetivo General:**

Identificar el perfil clínico epidemiológico en pacientes con infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva, en la Sala de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo.

### **2.1.4.2 Objetivos Específicos:**

1. Estimar la prevalencia en pacientes con Infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva.
2. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con Infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva.
3. Determinar la frecuencia de pacientes con antecedentes familiares con Infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva.
4. Determinar la frecuencia de pacientes con factores de riesgo de Infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva.
5. Identificar las manifestaciones clínicas de los pacientes con Infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva.
6. Identificar los criterios diagnósticos de los pacientes con Infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva.

## 2.2 MARCO TEÓRICA

### 2.2.1 ANTECEDENTES

Tomasz Rakowski y col. (Polonia – 2016) llevaron a cabo un estudio con el objetivo de evaluar las características de los pacientes de MINOCA con base en los datos del Registro Nacional de ORPKI de Polonia. En 2016, 49.893 pacientes con infarto de miocardio sin elevación del segmento ST (NSTEMI) o elevación del segmento ST (STEMI) ingresaron en el registro ORPKI. MINOCA se definió como una enfermedad coronaria no obstructiva (EAC) y una falta de revascularización coronaria previa. MINOCA se identificó en 3924 pacientes (7,8%) y la presentación clínica fue más frecuente de NSTEMI que de STEMI (MINOCA: 78 vs. 22%; obstructiva CAD 51.1 vs. 48.9%;  $p < 0,0001$ ). Los pacientes de MINOCA eran más jóvenes y, con mayor frecuencia, mujeres con índices significativamente más bajos de diabetes, tabaquismo, hipertensión arterial, enfermedad renal, infarto de miocardio previo y accidente cerebrovascular previo en comparación con pacientes con EAC obstructiva. El puente miocárdico se visualizó en la angiografía con mayor frecuencia en el grupo de MINOCA (2,2 vs. 0,4%;  $p < 0,0001$ ). En ambos grupos se utilizó una evaluación coronaria adicional que indujo reserva de flujo fraccional, ecografía intravascular y tomografía de coherencia óptica (<1%). La mortalidad perioperatoria fue menor en el grupo de MINOCA (0,13% frente a 0,95%;  $p < 0,0001$ ). Los pacientes de MINOCA representan una proporción significativa de pacientes con IM en Polonia. (2)

Eggers KM y Col. (2018) realizaron un estudio sobre” Morbilidad y mortalidad por causa específica en el infarto de miocardio por primera vez con arterias coronarias no obstructivas”, publicado el 25 de noviembre del 2018, Los pacientes de MINOCA tenían un riesgo sustancial de mortalidad cardiovascular y los riesgos numéricos más altos de mortalidad respiratoria y relacionada con el cáncer. El sexo masculino, la insuficiencia cardíaca previa y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica tuvieron un impacto pronóstico más fuerte en MINOCA que en MI-CAD (infarto de miocardio

con enfermedad coronaria significativa). Las pacientes femeninas de MINOCA con fibrilación auricular tenían un riesgo particular. (3)

Nordenskjöld AM y Col, (Suecia – 2013) realizaron un estudio titulado: “Reinfarto en pacientes con infarto de miocardio con arterias coronarias no obstructivas (MINOCA): hallazgos coronarios y pronóstico”, estudio observacional de pacientes de MINOCA hospitalizados en Suecia y registrados en el registro SWEDEHEART entre julio de 2003 y junio de 2013 y seguidos hasta diciembre de 2013, identificamos 9,092 pacientes únicos con MINOCA de un total de 199,163 admisiones de MI. Los 570 (6,3%) pacientes de MINOCA que fueron hospitalizados debido a un IM recurrente constituyeron el grupo de estudio. La edad media fue de 69,1 años y el 59,1% eran mujeres, El tiempo medio de reingreso fue de 17 meses, n total de 340 pacientes se sometieron a una nueva angiografía coronaria y 180 (53%) no tenían enfermedad coronaria obstructiva (EAC) y 160 (47%) tenían EAC obstructiva; 123 tenían un solo vaso, 26 tenían dos vasos, 9 tenían enfermedad de tres vasos y dos habían dejado el principal junto con la enfermedad de un solo vaso. El sexo masculino, la diabetes, la enfermedad vascular periférica, los niveles más altos de creatinina y la elevación de ST en la presentación fueron más comunes en pacientes con IM con EAC obstructiva que en pacientes con MINOCA recurrente. concluyendo que Alrededor de la mitad de los pacientes con reinfarto después de MINOCA que se sometieron a una angiografía coronaria tuvieron progresión de estenosis coronaria. La angiografía debe considerarse seriamente en pacientes con IM después de MINOCA. La mortalidad asociada con eventos recurrentes fue sustancial, aunque no hubo diferencias en la mortalidad entre aquellos con o sin EAC significativa. (4)

Opolski MP y Col. En su estudio Mecanismos del infarto de miocardio en pacientes con enfermedad coronaria no obstructiva: resultados del estudio de tomografía de coherencia óptica. Este estudio buscó evaluar la presencia y las características morfológicas de las placas coronarias en la tomografía de coherencia óptica (OCT) como las causas del infarto de miocardio con arterias coronarias no obstructivas (MINOCA). un estudio prospectivo, pacientes consecutivos con infarto de miocardio, pero sin estenosis coronaria significativa ( $\geq 50\%$ ) en la angiografía se sometieron a

OCT y resonancia magnética cardíaca (RMC) con realce tardío con gadolinio (LGE). La arteria relacionada con el infarto (IRA) se identificó por la localización de LGE de tipo isquémico. La rotura de la placa y el trombo no son infrecuentes en el infarto de miocardio sin estenosis coronarias obstructivas en la angiografía y pueden asociarse con la presencia y ubicación de una lesión miocárdica de tipo isquémico en la RMC. La OCT puede ser valiosa para identificar la etiología aterosclerótica en individuos con MINOCA. (5)

Safdar B y Col. En su estudio sobre Presentación, perfil clínico y pronóstico de pacientes jóvenes con infarto de miocardio con arterias coronarias no obstructivas (MINOCA): resultados del estudio VIRGO. Compararon las características clínicas y los resultados de pacientes jóvenes con infarto de miocardio con arterias coronarias no obstructivas (MINOCA) versus enfermedad obstructiva (infarto de miocardio debido a enfermedad de la arteria coronaria y entre pacientes con MINOCA por sexo y subtipo. Las mujeres tenían 5 veces más probabilidades de tener MINOCA que los hombres (14.9% contra 3.5%; cociente de probabilidad: 4.84; Intervalo de confianza del 95%, 3.29-7.13). Los pacientes con MINOCA tenían más probabilidades de no tener los factores de riesgo cardíaco tradicionales (8,7% versus 1,3%;  $P < 0,001$ ), pero más predispuestos a estados hipercoagulables que los pacientes con MI-CAD (3.0% versus 1.3%;  $P = 0.036$ ). Las mujeres con MI-CAD eran más propensas que aquellas con MINOCA a ser menopáusicas (55.2% versus 41.2%;  $P < 0.001$ ) o tener antecedentes de diabetes mellitus gestacional (16.8% versus 11.0%;  $P = 0.028$ ). Los pacientes jóvenes con MINOCA eran mujeres más probables, tenían un perfil mecanicista heterogéneo y tenían resultados clínicos comparables a los de los pacientes con enfermedad coronaria obstructiva. (6)

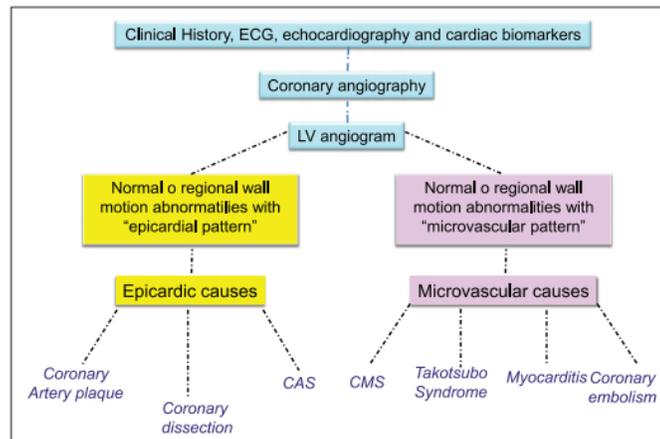
### **2.2.2 BASES TEÓRICAS**

El infarto de miocardio con arterias coronarias no obstructivas (MINOCA) es un síndrome con diferentes causas, caracterizado por la evidencia clínica de infarto de miocardio con arterias coronarias normales o casi normales en la angiografía. Su

prevalencia oscila entre el 5% y el 25% de todos los infartos de miocardio. El pronóstico es extremadamente variable, dependiendo de la causa de MINOCA. El principio clave en el manejo de este síndrome es aclarar los mecanismos individuales subyacentes para lograr tratamientos específicos para el paciente. Historia clínica, electrocardiograma, enzimas cardíacas, ecocardiografía, la angiografía coronaria y la angiografía del ventrículo izquierdo representan las investigaciones de diagnóstico de primer nivel para identificar las causas de MINOCA.

Las anomalías del movimiento de la pared regional en la angiografía del ventrículo izquierdo limitadas a un solo territorio de la arteria coronaria epicárdica identifican un "patrón epicárdico", mientras que las anomalías del movimiento de la pared regional extendidas más allá de un solo territorio de la arteria coronaria epicárdica identifican un "patrón microvascular".

Las causas más comunes de MINOCA están representadas por enfermedad de placa coronaria, disección coronaria, espasmo coronario, espasmo microvascular, miocardiopatía de Takotsubo, miocarditis, tromboembolismo coronario, otras formas de infarto de miocardio tipo 2 y MINOCA de etiología incierta. Esta revisión tiene como objetivo resumir el diagnóstico y el tratamiento de MINOCA, de acuerdo con la fisiopatología subyacente. (1)



**Figure 1.** Clinical history, electrocardiogram, cardiac enzymes, echocardiography, coronary angiography and left ventricular (LV) angiography represent the first level diagnostic investigations to identify the causes of myocardial infarction without obstructive coronary artery obstruction (MINOCA). In particular, regional wall motion abnormalities at LV angiography limited to a single epicardial coronary artery territory identify an 'epicardial pattern', whereas regional wall motion abnormalities extended beyond a single epicardial coronary artery territory identify a 'microvascular pattern'. The most common epicardial causes of MINOCA are represented by coronary plaque disease, coronary dissection and coronary artery spasm (CAS). The principal microvascular causes of MINOCA are coronary microvascular spasm (CMS), Takotsubo syndrome, myocarditis, coronary embolism.

El diagnóstico de MINOCA se realiza inmediatamente después de la angiografía coronaria en un paciente que presenta características compatibles con un IAM, según se detalla en los siguientes criterios (1)

- Criterios universales de IAM.
- Arterias coronarias no obstructivas en la angiografía, definida como, sin estenosis de la arteria coronaria  $\geq 50\%$  en cualquier ARI potencial.
- No hay una causa específica clínica para la presentación aguda.

La Sociedad Europea de Cardiología desarrolló el primer artículo de posición internacional sobre MINOCA y propuso los siguientes criterios de MINOCA: 1. criterios IMA como se define en la “Tercera definición universal de Infarto de miocardio”; 2. Arterias coronarias no obstructivas según guía angiográfica, “sin lesiones de  $\geq 50\%$ ” en un vaso epicárdico mayor; y 3. no otra causa específica clínicamente abierta que puede servir a una Causa alternativa para la presentación aguda. Fundamental a la definición de MINOCA está el diagnóstico de IAM con un biomarcador cardíaco elevado, típicamente una Troponina cardíaca  $>$  percentil 99 del nivel superior de referencia nivel con un aumento o caída en el nivel en la evaluación en serie. Aunque los niveles elevados de troponina son indicativos de la lesión de miocitos con liberación de esta proteína intracelular en la circulación sistémica, el proceso no es enfermedad específica y puede resultar de isquemia o mecanismos no isquémicos. Dada esta limitación del bioensayo de troponina, la “cuarta definición universal de Infarto de miocardio” (por la Joint European Society de Cardiología / American College of Cardiology / American Asociación del Corazón / Tarea de la Federación Mundial del Corazón Fuerza para la definición universal del infarto de miocardio) recientemente redefinió el concepto de lesión miocárdica. Similar al infarto de miocardio, el sello de la lesión miocárdica es una troponina elevada más allá del 99 percentil del nivel de referencia superior. Sin embargo, estas entidades difieren conceptualmente, porque la lesión de miocardio es atribuible a mecanismos no isquémicos de lesión de miocitos (p. ej., miocarditis), mientras que el infarto de miocardio surge de mecanismos isquémicos (por ejemplo, alteración de la placa o desajuste entre la oferta y la demanda). El reto diagnóstico clínico es delinear estas entidades, Porque pueden presentar pacientes con lesión miocárdica. con síntomas que imitan el infarto de miocardio en la presentación inicial (7)

### 2.2.3 HIPOTESIS

Existen diferencias en el perfil clínico epidemiológico en pacientes con infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva, en la Sala de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo.

### 2.2.4 DEFINICION DE TERMINOS:

- Angiografía; Estudio invasivo coronario con uso de contraste y guía fluoroscópica, en diferentes proyecciones.
- Enfermedad arterial coronaria, no obstructiva: Lesión coronaria epicárdica no significativa (considerándose menor al 50%)
- Vasoespasmos coronarios. El espasmo de la arteria coronaria se define como una vasoconstricción intensa (es decir, > 90%) de una arteria coronaria epicárdica que produce un flujo sanguíneo miocárdico comprometido. El vasoespasmos coronario puede ocurrir en respuesta a los fármacos.  
o toxinas (p. ej., cocaína, fluorouracilo) que producen hiperreactividad de los músculos lisos vasculares o espontáneamente por trastornos en el tono vasomotor coronario. (7)
- Enfermedad microvascular: la microcirculación coronaria (vasos <0.5 mm de diámetro) no se visualiza fácilmente todavía representa el 70% de la resistencia coronaria en el Ausencia de CAD. obstructiva disfunción microvascular potencialmente puede contribuir a la patogénesis de MINOCA y se divide en disfunción endotelio dependiente o - Disfunción independiente.  
Pacientes con malestar isquémico del pecho, no obstructivo. Las arterias coronarias y un flujo coronario alterado. El flujo coronario puede ser determinado por cualquiera de los siguientes: (1) reserva de flujo coronario <2.0 en respuesta a estímulos vasodilatadores como la adenosina, evidencia del espasmo microvascular diagnosticado durante la provocación las pruebas de espasmos, cuando hay molestia en el pecho e isquemia. Los cambios electrocardiográficos son inducidos por la

acetilcolina. o (3) flujo sanguíneo coronario alterado, según lo medido con un TIMI (Fenómeno de flujo coronario lento, un fenómeno angiográfico.) (7)

- **Infarto de miocardio:** El término infarto agudo de miocardio se debe usar cuando haya daño miocárdico agudo con evidencia clínica de isquemia miocárdica aguda y detección de un aumento o caída de los valores de cTn con al menos 1 valor por encima del LSR del percentil 99 y al menos 1 de las siguientes condiciones: • Síntomas de isquemia miocárdica • Cambios isquémicos nuevos en el ECG • Aparición de ondas Q patológicas • Evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable o anomalías regionales de la motilidad de la pared nuevas siguiendo un patrón compatible con una etiología isquémica • Identificación de un trombo coronario por angiografía o autopsia (no en los IM tipos 2 o 3) (8)
- **Disección coronaria espontánea:** La disección coronaria espontánea (DCE) es una causa infrecuente de síndrome coronario agudo (SCA). Afecta predominantemente a mujeres sin apenas factores de riesgo cardiovascular y su diagnóstico se ha incrementado desde la extensión de la Coronariografía. Consiste en la separación de dos de las tres capas de la pared arterial para crear una luz falsa cuya progresión puede deteriorar el flujo coronario distal y producir isquemia, con formas de presentación que varían desde la elevación de marcadores cardíacos y del ST sin dolor hasta la muerte súbita. (9)

## 2.2.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDIDA
SEXO	Determinar según características morfológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masculino</li> <li>▪ Femenino</li> </ul>	Nominal
EDAD	Determinar según tiempo de nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 40 años</li> <li>40 – 60 años</li> <li>60 – 80 años</li> <li>&gt;80 años</li> </ul>	Nominal
<b>ENFERMEDADES ASOCIADAS</b> Diabetes mellitus HTA Antecedentes familiares de enfermedad Cardiovascular precoz Gota Tabaco Sedentarismo Dislipemias	Comorbilidades asociadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SI</li> <li>▪ NO</li> </ul>	Nominal
<b>MANIFESTACION CLINICA</b> Angor Típico Angor atípico Disnea Síncope	Clínica más representativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SI</li> <li>▪ NO</li> </ul>	Nominal
<b>DIAGNOSTICO FINAL</b> Ateroma coronario < 50% Disección coronaria Espasmo coronario Espasmo microvascular Síndrome de Takotsubo Miocarditis Embolismo coronario	Identificar la causa o origen que conllevó.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SI</li> <li>▪ NO</li> </ul>	Nominal
FEVI FINAL	Fracción de eyección del ventrículo izquierdo	Fevi < 40 % (Reducida) Fevi 40 – 50% (Intermedia) Fevi > 50 % (Conservada)	Cuantitativa

## 2.3 MARCO METODOLÓGICO

### ▪ DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS/PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LA INVESTIGACIÓN.

No Experimental  
Estudio Descriptivo Observacional Retrospectivo  
De corte transversal

#### 2.3.1 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO.

La población está conformada por todos los pacientes diagnosticados con infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva, en la Sala de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo.

Para el presente estudio se tomó como muestra a toda la población descrita anteriormente. Es decir, será una población muestral, incluyendo en el estudio aquellos pacientes diagnosticados con infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva, en la unidad de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo.

Asimismo, se tomarán los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva, en la Sala de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo.
  
- Pacientes con historias clínicas que contenían todos los datos necesarios para el llenado de la ficha de recolección y que sean legibles.
  
- Pacientes con diagnóstico de infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva, que recibieron atención y/o

tratamiento en la unidad de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que recibieron el diagnóstico de con infarto de miocardio, con lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva, en la Sala de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo.

- Pacientes con diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio que recibieron algún tratamiento médico (fibrinólisis) antes de su ingreso al Servicios de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo.

-Pacientes con antecedente de portar stent coronario previamente, y que en su estudio invasivo coronario no se aya registrado arteria responsable del infarto, de su último ingreso.

- Pacientes con diagnóstico de infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva, en la Sala de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo, que hayan fallecido o abandonado el hospital antes del llenado completo de la historia clínica.

### **2.3.2 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, EQUIPOS Y MATERIALES**

El instrumento en el que se registrará la información es una ficha de recolección de datos aplicado a las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con infarto de miocardio, sin lesiones coronarias obstructivas en el estudio de Coronariografía invasiva, en la Sala de Hemodinamia del Servicio de Cardiología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo, durante el año 2018, para lo que previamente se solicitará de manera formal el registro las dichas historias clínicas al Departamento de Estadística y a la Jefatura de Medicina del HAAA adjuntando el protocolo del presente trabajo de investigación.

Se realizará un llenado de toda la ficha de recolección de datos, tomando solamente aquellas historias con datos completos. El llenado de las fichas se realizará de acuerdo a un calendario establecido de acuerdo a la disponibilidad de las historias clínicas necesarias y a la disposición de tiempo del investigador.

### **2.3.3 ANALISIS ESTADISTICO.**

Con el objetivo de especificar con mayor precisión las características clínico epidemiológicas se elaborará una base de datos con la información recolectada en el programa Excel Office 2013, de la unidad de Hemodinamia del servicio de Cardiología del HNAAA.

Para el análisis estadístico se utilizará el paquete estadístico SPSS versión 10.0 para Windows.

Para la comparación de la frecuencia de anticuerpos irregulares según las características de sexo, edad, factores de riesgo, manifestaciones clínicas, diagnóstico etiológico y Fevi final, las pruebas de chi cuadrado de Pearson y la prueba exacta de Fisher

### **2.3.4 ASPECTOS ETICOS.**

Se enviará la solicitud de permiso para desarrollo del proyecto con la respectiva evaluación del mismo, por parte el comité de ética del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. Y se tendrá en cuenta los principios de la Declaración de Helsinki prevaleciendo la protección de los derechos y privacidad de los sujetos en estudio

### III. ACTIVIDADES Y RECURSOS

#### 3.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2018											
	En	Fe	Ma	Ab	Ma	Ju	Jul	Ag	Se	Oc	No	Di
Elaboración del proyecto												
Presentación del proyecto												
Revisión bibliográfica												
Elaboración de instrumentos												
Aplicación de instrumentos												
Tabulación de datos												
Elaboración del resumen												
Presentación del informe												
Sustentación												

#### 3.2 PRESUPUESTO

CÓDIGO	RECURSOS	CANTIDAD	Precio unitario	Precio total
<b>REMUNERACIONES</b>	<b>HUMANOS</b>			
	Estadístico	01	150.00	150.00
	Asesoría externa	01	500.00	500.00
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>650.00</b>
<b>SUBTOTAL</b>				<b>650.00</b>
<b>BIENES</b>				
	<b>Material de oficina y de escritorio</b>			
	Papel Bond 80gr. A4	01 millar.	50.00	50.00
	Lapiceros	10 unid.	1.00	10.00
	CDs	10 unid	1.00	10.00
	Resaltador	04 unid.	3.00	12.00
	Archivador	01 unid.	4.00	4.00
	Correctores	03 unid.	3.50	10.50
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>96.50</b>
<b>SERVICIOS</b>				
	Movilidad			100.00
	Empastado	4	18.00	72.00

	Fotocopias	480 copias	0.10	48.00
	Tipeo	120	0.40	48.00
	Impresiones	480	0.30	144.00
	Internet	120 horas	1.00	120.00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>532.00</b>
Imprevistos				50.00
<b>TOTAL</b>				<b>1328.5</b>

▪ **FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

El presente proyecto de investigación, será financiado por el investigador.

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

1. Giancarla Scalone, Giampaolo Niccoli and Filippo Crea. Pathophysiology, diagnosis and management of MINOCA: an update, *EHJ: Acute Cardiovascular Care*. 2019 Feb;8(1):54-62.
2. Rakowski T, De Luca G, Siudak Z, Plens K, Dziewierz A, Kleczyński P y Col. Characteristics of patients presenting with myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) in Poland: data from the ORPKI national registry. *J Thromb Thrombolysis*. 2018 Apr;47(3):462-466
3. Eggers KM, Hjort M, Baron T, Jernberg T, Nordenskjöld AM, Tornvall P, y col. Morbidity and cause-specific mortality in first-time myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries. *J Intern Med*. 2018 Apr;285(4):419-428
4. Anna M Nordenskjöld MD, PhD , y col. , Reinfarction in patients with myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) coronary findings and prognosis, *The AJM* (2018), The American Journal of Medicine, Vol. 132, Issue 3, p335–346
5. Maksymilian P. Opolski y col. Mechanisms of Myocardial Infarction in Patients With Nonobstructive Coronary Artery Disease .*JACC: Cardiovascular Imaging*. 2018. DOI: 10.1016/j.jcmg.2018.08.022
6. Safdar B, Spatz ES, Dreyer RP, Beltrame JF, Lichtman JH, Spertus JA y col. Presentation, Clinical Profile, and Prognosis of Young Patients With Myocardial Infarction With Nonobstructive Coronary Arteries (MINOCA): Results From the VIRGO Study, *J Am Heart Assoc*. 2018;7(13).
7. Jacqueline E. TamisHolland, MD, FAHA, Chair y Col. Contemporary Diagnosis and Management of Patients With Myocardial Infarction in the Absence of Obstructive Coronary Artery Disease, A Scientific Statement From the AHA. *Circulation*. 2019;139:00–00. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000670

8. : Kristian Thygesen y col. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction 2018 , The content of this ESC/ ACC/AHA/WHF Expert Consensus. Glob Heart. 2018 Dec;13(4):305-338.

9. Nieves Romero-Rodríguez y col. Disección coronaria espontánea y sus implicaciones pronósticas a largo plazo en una cohorte de 19 casos, Unidad de Hemodinámica. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. España. Rev Esp Cardiol. 2010;63:1088-91 - Vol. 63 Núm.09 DOI: 10.1016/S0300-8932(10)70231-1

## ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### “PERFIL CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO EN PACIENTES CON INFARTO DE MIOCARDIO, SIN LESIONES CORONARIAS OBSTRUCTIVAS EN EL ESTUDIO DE CORONARIOGRAFÍA INVASIVA”, 2018

<b>I. DATOS DEMOGRAFICOS</b>	
<b>1. SEXO:</b>	
Masculino	( )
Femenino	( )
<b>2. EDAD</b>	
<40 años	( )
40 – 60 años	( )
60 – 80 años	( )
>80 años	( )
<b>II. FACTORES DE RIESGO.</b>	
• Diabetes mellitus	( )
• HTA	( )
• Antecedentes familiares de ECV precoz	( )
• Gota	( )
• Tabaco	( )
• Sedentarismo	( )
• Dislipemias	( )
<b>III. MANIFESTACION CLINICA</b>	
• Angor Típico	( )
• Angor atípico	( )
• Disnea	( )
• Síncope	( )
<b>IV. DIAGNOSTICO FINAL</b>	
• Ateroma coronario < 50%	( )
• Disección coronaria	( )
• Espasmo coronario	( )
• Espasmo microvascular	( )
• Síndrome de Takotsubo	( )
• Miocarditis	( )
• Embolismo coronario	( )
<b>V. FEVI FINAL</b>	
• Fevi < 40 % (Reducida)	( )
• Fevi 40 – 50% (Intermedia)	( )
• Fevi > 50 % (Conservada)	( )