

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

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**Factores de riesgo según sexo asociado al primer infarto agudo de miocardio en adultos**

---

**Área de Investigación:**

Enfermedades no transmisibles

**Autor:**

Vergara Caro, Paola Micaela

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Jara Valderrama Jorge Luis

**Secretario:** Peralta Castañeda Idania Rosalynn

**Vocal:** Segura Plasencia Niler Manuel

**Asesor:**

Bardales Zuta, Víctor Hugo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6240-4439>

**TRUJILLO - PERÚ**

**2023**

**Fecha de Sustentación:** 27/11/2023

## turnitin

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>15%</b>	<b>16%</b>	<b>8%</b>	<b>6%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>dspace.ucacue.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>www.scielo.br</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>www.revista-portalesmedicos.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>www.wjgnet.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>repositorio.upt.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>10</b>	<b>banglajol.info</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>11</b>	<b>academictree.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>12</b>	<b>www.frontiersin.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>13</b>	<b>Submitted to University of Iceland</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>14</b>	<b>www.pure.ed.ac.uk</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>



Dr. Victor H. Bardales Zuta  
Medicina Interna  
C.M.P. 26313 RNE 11977

**ASESOR**

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

## **Declaración de originalidad**

Yo, **Victor Hugo Bardales Zuta**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “**Factores de riesgo según sexo asociado al primer infarto agudo de miocardio en adultos**”, autor **Paola Micaela Vergara Caro**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 15 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el viernes 29 de octubre del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 28 de octubre de 2023

### **ASESOR**

Dr. Bardales Zuta, Víctor Hugo

DNI: 7924254

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6240-4439>

FIRMA:



.....  
Dr. Victor H. Bardales Zuta  
Medicina Interna  
MP. 26313 RNE 11977

ID 000000815

### **AUTOR**

Vergara Caro, Paola Micaela

DNI: 77047182

FIRMA:



## DEDICATORIA

*A Dios por ser mi fortaleza en mis momentos difíciles, por brindarme fuerza, sabiduría y fe a lo largo de la carrera.*

*A mis padres Jorge y Elsa, por su apoyo incondicional, por darme la fuerza para superar mis dificultades, por la oportunidad de tener una excelente educación y ser mi ejemplo a seguir.*

*A mi hermana por ser un ejemplo de superación, constancia, perseverancia, por sus sabios consejos, por siempre escuchar mis casos clínicos a pesar de no comprender en su totalidad.*

*A mi Antito, por ser mi segunda madre, porque a diario era la primera llamada que recibía, deseándome suerte, por siempre tener palabras de aliento principalmente en los momentos más difíciles, sé que ahora eres mi ángel y desde el cielo siempre me cuidarás.*

*A mis tías y tíos por siempre creer en mí, por su constante apoyo, por estar pendientes de mi desarrollo profesional, por su bondad infinita y por tenerme en sus oraciones.*

*A Jorge, por su amor, por su paciencia, por esperarme después de clase sin importar el tiempo, por estar conmigo en cada paso importante de mi vida celebrando mis triunfos.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios por permitirme culminar mi carrera profesional satisfactoriamente.*

*A mis padres por ser mi mayor inspiración y motivación para cumplir mis metas.*

*A Dr. Bardales, por compartirme sus conocimientos, por su apoyo, dedicación y por su participación activa en el desarrollo de mi tesis.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si en pacientes adultos los factores de riesgo para el primer infarto de miocardio difieren según el sexo.

**Materiales y métodos:** Se efectuó un estudio caso-control en 260 pacientes (130 varones, 130 mujeres) en el Hospital II EsSalud - Cajamarca entre 2018 y 2022. Cada grupo estaba compuesto por 65 individuos con infarto y 65 sin él.

**Resultados:** De los varones con IMA, el 83,08% superaba los 45 años y el 73,84% tenía hipertensión arterial. Comparativamente, los sin IMA mostraban una mayor proporción de normopeso (76,92%) y menor incidencia de hipercolesterolemia (18,46%). Se evidenció una elevada troponina promedio en varones con IMA ( $70,14 \pm 89,10$ ) respecto a los sin IMA ( $4,44 \pm 5,96$ ;  $p=0,003$ ). En mujeres con IMA, el 90,77% era mayor de 40 años. Pese a similar predominio de normopeso entre mujeres con (70,77%) y sin IMA (76,92%), se destacaron las mayores prevalencias de hipertensión (76,92%) y DM2 (32,31%) en las primeras respecto a las segundas (58,46% y 12,31% respectivamente). Además, las mujeres con IMA tenían una troponina promedio elevada ( $66,90 \pm 80,82$  vs.  $7,04 \pm 7,50$ ;  $p=0,001$ ).

**Conclusiones:** No se identificaron diferencias en la prevalencia de factores de riesgo según el sexo en relación al IMA, independientemente la obesidad predominó en varones con IMA, en mujeres resaltaron la hipertensión y DM2. La hipercolesterolemia fue superior en varones con IMA (32,31%) en comparación con mujeres (26%). Sin embargo, ambos géneros mostraron niveles elevados de troponina al compararlos con sus pares sin IMA.

**Palabras claves:** Infarto de miocardio; Sexo; Factor de riesgo.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine whether risk factors for first myocardial infarction differ according to sex in adult patients.

**Materials and methods:** A case-control study was performed in 260 patients (130 males, 130 females) at Hospital II EsSalud - Cajamarca between 2018 and 2022. Each group was composed of 65 individuals with infarction and 65 without.

**Results:** Of the males with AMI, 83.08% were over 45 years of age and 73.84% had arterial hypertension. Comparatively, those without AMI showed a higher proportion of normal weight (76.92%) and a lower incidence of hypercholesterolemia (18.46%). An elevated mean troponin was evident in men with AMI ( $70.14 \pm 89.10$ ) compared to those without AMI ( $4.44 \pm 5.96$ ;  $p=0.003$ ). In women with AMI, 90.77% were older than 40 years. Despite a similar predominance of normal weight among women with (70.77%) and without AMI (76.92%), the higher prevalence of hypertension (76.92%) and DM2 (32.31%) in the former compared to the latter (58.46% and 12.31%, respectively) was noteworthy. In addition, women with AMI had an elevated mean troponin ( $66.90 \pm 80.82$  vs.  $7.04 \pm 7.50$ ;  $p=0.001$ ).

**Conclusions:** No Differences were identified in the prevalence of risk factors according to sex in relation to AMI. While obesity predominated in men with AMI, hypertension and DM2 predominated in women. Hypercholesterolemia was higher in men with AMI (32.31%) compared to women (26%). However, both genders showed elevated troponin levels when compared to their peers without AMI.

**Keywords:** Myocardial infarction; Sex; Risk factor.

## PRESENTACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada “**FACTORES DE RIESGO SEGÚN SEXO ASOCIADO AL PRIMER INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN ADULTOS**”, un estudio observacional retrospectivo de tipo casos y controles, que tiene el objetivo determinar si en pacientes adultos los factores de riesgo para el primer infarto de miocardio difieren según el sexo. Con la intención de contribuir a la evidencia científica indispensable para reconocer cuáles son factores de riesgo para IMA en individuos adultos jóvenes.

Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

## ÍNDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
I. INTRODUCCIÓN	7
II. MATERIALES Y MÉTODOS	14
III. RESULTADOS	21
IV. DISCUSIÓN	28
V. CONCLUSIONES	33
VI. BIBLIOGRAFÍA	34
VII. ANEXOS	39

## I. INTRODUCCIÓN

En todo el mundo, las enfermedades cardiovasculares representan una carga de enfermedad importante no solo en personas adultas mayores sino cada vez más frecuente en personas jóvenes; estos últimos presentan un perfil de riesgo diferente a los tradicionales vistos en la población adulta mayor (1). En Estados Unidos, la Asociación Americana del Corazón (AHA) estima que la prevalencia global del infarto agudo de miocardio (IMA) es del 3% (2).

La isquemia miocárdica aguda debida a la oclusión de una arteria coronaria epicárdica, que provoca necrosis regional de los miocitos cardíacos es la definición de IMA; esto conlleva a una pérdida de la función ventricular (3). Desde el punto de vista fisiopatológico, la rotura de la placa sigue siendo la etiología más frecuente del infarto de miocardio (4), sin embargo, existen otras causas como la erosión de la placa, la disfunción microvascular coronaria, la disección espontánea de la arteria coronaria y el espasmo coronario asociado a drogadicción (5–8).

El malestar torácico en reposo es el síntoma de presentación más frecuente del SCA y afecta aproximadamente al 79% de los hombres y al 74% de las mujeres que presentan un SCA, aunque aproximadamente el 40% de los de sexo masculino y el 48% de las de sexo femenino presentan sintomatología inespecífica, como disnea, ya sea de forma aislada o, con mayor frecuencia, en combinación con dolor torácico (9). Es importante resaltar que los síntomas típicos son más frecuentes y tienen mayor valor predictivo en mujeres que en

hombres con infarto de miocardio (10).

En relación al diagnóstico de IMA, existe toda una cascada de elementos que se requiere para llegar al diagnóstico, desde la evaluación clínica de los síntomas, el uso del electrocardiograma, la ecocardiografía de imagen cardíaca y un gran número de biomarcadores cardiovasculares, donde destacan la troponina cardíaca y los péptidos natriuréticos, todos ellos complementarios entre sí (11–13). Aparte del diagnóstico clínico, es importante poder realizar el diagnóstico diferencial, la estratificación del riesgo y el pronóstico, dado que en base a ello se puede orientar el tratamiento (14,15).

Es importante reconocer que con mayor frecuencia se observa que personas menores de 55 años son admitidos por emergencia con un IMA, siendo la población femenina la más prevalente (16). Esta población en especial tiene factores de riesgo asociados con el riesgo de IMA que requieren ser identificados con la finalidad de implementar medidas de prevención efectiva. Esta tendencia es paralela al aumento de los factores de riesgo cardiovascular, como la hipertensión y la diabetes mellitus, entre los pacientes jóvenes hospitalizados por infarto agudo de miocardio (17).

Los factores de riesgo del infarto de miocardio de tipo 1 debido a la rotura de la placa aterosclerótica y a la trombosis están establecidos, sin embargo, los factores que predisponen al infarto de miocardio de tipo 2 durante una enfermedad aguda no es tan conocida. Los factores de riesgo para el IMA de

tipo uno y tipo dos son la edad, las dislipidemias, diabetes, la alteración renal, los antecedentes coronarios conocidos, la obesidad, el síndrome metabólico, entre otros (18–20). Un estudio realizado en Bosnia reportó una distribución de factores de riesgo por sexos, hay una incidencia significativamente mayor de hipertensión en los pacientes varones de 25-35 años y entre 35-45 años. Los valores elevados de colesterol fueron significativamente más frecuentes en varones de 25-35 años. El aumento de los triglicéridos fue significativamente más frecuente en los hombres de 25-35 años que en las mujeres de la misma edad (21).

Es importante identificar cuales son aquellos factores de riesgo para IMA en individuos adultos jóvenes con la finalidad de poder tratar estos factores de riesgo y de esta manera poder disminuir el riesgo para ambos tipos de IMA .

Zuo H et al (22), en China, compararon la prevalencia y las tendencias de los factores de riesgo convencionales de enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECVA) entre adultos jóvenes chinos y estadounidenses de 18 a 44 años con un primer infarto agudo de miocardio; para ello realizaron un estudio de cohortes retrospectiva. La cohorte china incluyó 2 866 adultos jóvenes con un primer IMA (hombres, n=2 739, mujeres, n=127), son la edad media fue de (39±5) años. La cohorte americana incluyó 280 875 sujetos (varones, n=203 700, mujeres, n=77 175), la edad media era de 39±5 años. En China, la dislipidemia 2 254 (78,6%), el tabaquismo 2 084(72,7%) y la hipertensión 1 170 (40,8%) eran los más prevalentes, y el 96,0% (2 752/2 866) de dichos participantes del estudio poseían al menos 1 factor de riesgo; en

Estados Unidos, el tabaquismo 159 537(56. 8%), la dislipidemia 145 212 (51,7%) y la hipertensión 139 876 (49,8%) eran los más prevalentes, y el 90,3% (253 630/280 875) de los pacientes tenían al menos 1 factor de riesgo. La prevalencia de diabetes fue mayor en las mujeres, de dislipidemia y tabaquismo es superior en los de sexo masculino en China (todas  $P < 0,05$ ); la prevalencia de obesidad, diabetes e hipertensión fue mayor en las mujeres, sin embargo, la prevalencia en cuanto a dislipidemia y tabaquismo fue más en los hombres en Estados Unidos (todas  $P < 0,001$ ).

En Estados Unidos, Lu Y et al (23), se plantearon evaluar las asociaciones específicas por sexo de los factores de riesgo demográficos, clínicos y psicosociales con el primer IMA entre adultos menores de 55 años, para ello realizaron un estudio de casos y controles con 2264 pacientes con IMA y 2264 controles. Encontraron 3122 (68,9%) mujeres, y la mediana (RIC) de edad era de 48 (44-52) años. Siete factores de riesgo fueron encontrados (diabetes [OR: 3,59 (IC 95%, 2,72-4,74) en mujeres frente a 1,76 (1,19-2,60) en hombres], depresión [OR: 3,09 (IC 95%, 2,37-4,04) en mujeres frente a 1,77 (1,15-2,73) en hombres], hipertensión [OR: 2,87 (IC 95%, 2,31-3,57) en mujeres frente a 2,19 (1,65-2,90) en hombres], tabaquismo actual [OR: 3,28 (IC 95%, 2,65-4,07) en mujeres frente a 3,28 (2,65-4,07) en hombres], antecedentes familiares de IMA prematuro [OR: 1,48 (IC 95%, 1,17-1,88) en mujeres frente a 2,42 (1,71-3,41) en hombres], bajos ingresos familiares [OR: 1,79 (IC 95%, 1,28-2,50) en mujeres frente lo a 1,35 (0,82-2,23) en hombres], el colesterol alto [OR: 1,02 (IC 95%, 0,81-1,29) en mujeres vs 2,16 (1,49-3,15) en hombres]) representaron en conjunto la mayor parte del riesgo total de IMA

en mujeres (83,9%) y hombres (85,1%).

Bahall M et al (24), en Trinidad y Tobago, determinaron los factores de riesgo de enfermedad arterial coronaria para el desarrollo de primer infarto agudo de miocardio (IMA), para ello diseñaron un estudio de tipo caso-control. La muestra comprendió 251 pacientes con IMA y 464 pacientes sin IMA emparejados por edad y sexo. Encontraron que no hay diferencias de la edad tanto en los pacientes con infarto y sin infarto ( $p = 0,551$ ). La prueba de Chi-cuadrado reveló, qué, las variables clínicas y el estilo de vida, entre ellas el estrés, la diabetes mellitus, la presión alta, el hipercolesterolemia, la cardiomiopatía isquémica (CI), los conocidos antecedentes familiares de CI ( $p \leq 0,001$ ), tabaquismo ( $p = 0,007$ ) y el consumo de bebidas alcohólicas ( $p = 0,013$ ) estaban asociadas al IMA. Las OR no ajustadas y ajustadas (por edad) mostraron que las probabilidades de hipertensión, CI y consumo de alcohol eran mayores entre los pacientes con IMA que entre los pacientes sin IMA en el caso de los varones; de diabetes y CI en el caso de las mujeres; y que las probabilidades de una vida estresante eran mayores entre los pacientes sin IMA y eran las mismas para ambos grupos con respecto al sexo, la edad  $> 45$  años, la hipercolesterolemia, la insuficiencia renal y los antecedentes familiares de CI.

Como se ha referido, el IMA es cada vez más frecuente en población adulta joven y que presenta factores de riesgo diferentes a los tradicionales que son vistos en los adultos mayores; por otro lado, estos tienen presentaciones

diferentes en los varones y mujeres. Dado que cada población según su ubicación geográfica, sus estilos de vida, la prevención implementada en sus sistemas de salud influye en la presencia de uno u otro factor de riesgo y es importante estudiarlos. Esta investigación pretende informar sobre la prevalencia de los factores de riesgo según sexo para el IMA.

## **II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:**

¿En pacientes adultos los factores de riesgo para el primer infarto de miocardio difieren según el sexo en EsSalud Hospital II - Cajamarca - Nivel II 2 durante el periodo comprendido entre enero del 2018 y diciembre del 2022?

## **III. HIPÓTESIS:**

### **Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):**

En pacientes adultos los factores de riesgo para el primer infarto de miocardio no difieren según el sexo.

### **Hipótesis alterna (H<sub>a</sub>):**

En pacientes adultos los factores de riesgo para el primer infarto de miocardio si difieren según el sexo.

## **IV. OBJETIVOS:**

### **4.1 Objetivo General:**

Determinar si en pacientes adultos los factores de riesgo para el primer infarto de miocardio difieren según el sexo en EsSalud Hospital II - Cajamarca - Nivel II 2 durante el periodo comprendido entre enero del 2018 y diciembre del 2022.

### **4.2 Objetivo Específicos:**

- Conocer los factores de riesgo para el primer infarto de miocardio en adultos varones.
- Identificar los factores de riesgo para el primer infarto de miocardio en mujeres adultas.
- Comparar los factores de riesgo para el primer infarto de miocardio en adultos varones y mujeres.

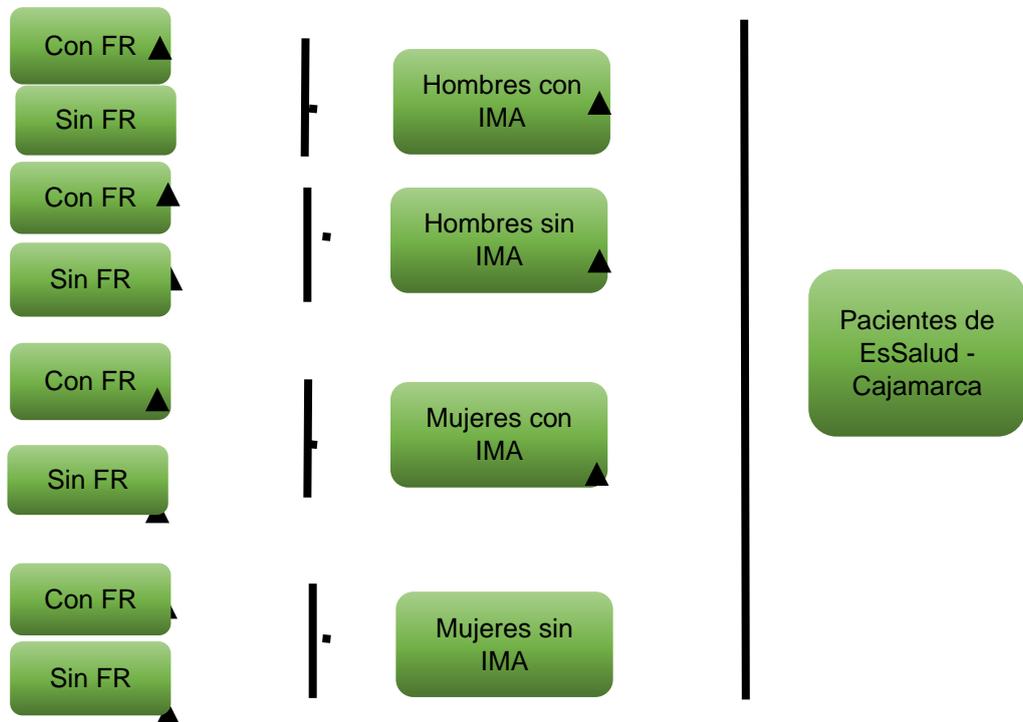
## **V. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:**

- Asignación de factores de estudio: Observacional.
- Secuencia temporal: Longitudinal.
- Inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos: Retrospectivo.
- Finalidad estudio: Analítico.

Se ha considerado realizar un estudio casos y controles en dos grupos, tanto para varones como para mujeres.

## ESQUEMA DE DISEÑO:



## 5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:

### POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Consideramos aquí a pacientes adultos que hayan acudido por el Servicio de Medicina de Emergencia del Hospital II - Cajamarca - Nivel II 2 de EsSalud durante el periodo comprendido entre enero del 2018 y diciembre del 2022.

## 5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN:

### Para los casos

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes varones y mujeres de 18 a 55 años de edad, con diagnóstico de su primer infarto de miocardio.

## **Para los controles**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes varones y mujeres de 18 a 55 años de edad, sin infarto agudo de miocardio.

## **Para los Casos y Controles**

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Pacientes con datos incompletos, con cardiopatías congénitas y enfermedad cerebrovascular.

## **5.4 MUESTRA:**

### **Unidad de análisis:**

Pacientes adultos que hayan acudido por el Servicio de Medicina de Emergencia del Hospital II - Cajamarca - Nivel II 2 de EsSalud durante el periodo comprendido entre enero del 2018 y diciembre del 2022.

### **Unidad de Muestra:**

Se ha utilizado la fórmula estadística para estudios de casos y controles, para la determinación del tamaño de muestra; los valores de  $p_1$  y  $p_2$  han sido obtenidos del estudio reportado por Lu Y et al (23), donde refiere que la HTA estuvo presente en 58,6% y 34% en los pacientes con y sin IMA.

$$n = \frac{(z_{\alpha/2} + z_p)^2 + PQ (r + 1)}{(p_1 - p_2)^2 r}; \quad P = \frac{(p_2 + rp_1)}{1 + r}$$

$$Q = 1 - p$$

Donde:

$z_{\alpha/2} = 1.96$  para una confianza del 95%

$z_{\beta} = 0.84$  para una potencia del 80%

$p_1 = 0.34$  es la proporción de controles hombres que estuvieron expuestos a hipertensión según el estudio reportado por Lu Y et al (23).

$p_2 = 0.586$  es la proporción de casos hombres que estuvieron expuestos a hipertensión según el estudio reportado por Lu Y et al (23).

$r = 1$  control por caso

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 \cdot 0.463 \cdot 0.537 \cdot 2}{(0.34 - 0.586)^2 \cdot 1} = 65 \quad P = \frac{0.856 + 1(0.34)}{2} = 0.463$$

$$Q = 1 - p = 0.537$$

- Luego la muestra estará conformada por 65 adultos para el grupo de casos y 65 adultos para el grupo control para cada sexo.

### 5.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ÍNDICE	REGISTRO
<b>Resultado Exposición</b>						
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el momento de la atención.	Se obtuvo de las historias clínicas como punto de corte $\geq < 45$ a para sexo masculino y $\geq < 40$ a para sexo femenino.	Categórica	Nominal	H: $\geq 45$ < 45  M: $\geq 40$ < 40	Si / No  Si / No
<b>Intervinientes</b>						
Índice de Masa corporal (IMC)	Indicador de peso y talla, se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), permite identificar normopeso, sobrepeso y obesidad.	Obtuvo de HC, considerando normopeso cuando IMC encuentre entre 18.5 - 24.9 y obesidad cuando IMC > 30 $\text{kg}/\text{m}^2$	Categórica	Nominal	Hoja de recolección de datos	Normopeso/Obesidad

Hipertensión Arterial	Según AHA 2019 presión arterial sistólica $\geq 140$ mmHg y/o la presión arterial diastólica $\geq 90$ mmHg	Se obtuvo de la Historia clínica	Categoría	Nominal	Hoja de recolección de datos	Si / No
Diabetes Mellitus tipo 2	Se define como enfermedad del páncreas, donde no produce insulina, produciendo aumento de los niveles de glucosa en sangre.	Se define como enfermedad del páncreas, donde no produce insulina, produciendo aumento de los niveles de glucosa en sangre.	Categoría	Nominal	Hoja de recolección de datos	Si / No
HIPERCOLESTEROLEMIA	Elevación de los niveles de colesterol en sangre.	Colesterol ideal: Colesterol total por debajo de 200 mg/dl y/o colesterol - LDL por debajo de 130 mg/dl.	Categoría	Nominal	Hoja de recolección de datos	Si / No ng/ mL
TROPONINA	Son marcadores de necrosis miocárdica, con alta especificidad para dx IMA	Obtenido de la HC, con un rango $> 0.04$ ng/ mL en primeras 24h.	Numérica	De Razón	Hoja de recolección de datos	

## 5.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL:

### Infarto de miocardio

Según la tercera definición universal de IMA, se define IMA como un aumento del nivel de biomarcadores cardíacos indicativo de necrosis miocárdica (al menos 1 biomarcador cardíaco  $>$  percentil 99 del límite superior de la referencia) en las 24 horas siguientes al ingreso y síntomas de isquemia, cambios en el electrocardiograma indicativos de nueva isquemia o pruebas de imagen de infarto.

## 5.7 PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA:

Se solicitó al Comité de Investigación del Programa de estudios de Medicina Humana de UPAO la evaluación y aprobación del proyecto de investigación,

así mismo, la evaluación por comité de Bioética de la Universidad. Después de cumplirse con todos los aspectos administrativos requeridos por parte de la universidad, se solicitó la autorización del Hospital II - Cajamarca - Nivel II de EsSalud a fin de obtener la realización de este estudio y poder verificar las historias clínicas de todos los pacientes que hayan ingresado por el Servicio de Medicina de Emergencia y se cumplan con todos los criterios de selección.

Para cumplir con el proceso se revisó en primer lugar el libro de ingresos y egresos del servicio de Medicina de Emergencia y de Cardiología, con dicho libro se registró la lista de todos aquellos pacientes adultos que hayan tenido como diagnóstico definitivo de IMA, dado que tenemos dos fases, la primera fase consistió en formar dos bloques, uno de varones y mujeres; para cada uno de estos bloques conformaremos los casos, aquellos adultos hombres y mujeres con IMA, los controles aquellos adultos hombres y mujeres sin IMA, la segunda fase consistió en determinar la asociación de factores de riesgo según sexo. Una vez se tuvieron las historias clínicas correspondientes de los pacientes que cumplieron los criterios de selección se fue llenando las hojas de recolección de datos (Anexo 1); una vez que finalizada el total de las hojas de recolección de datos, el paso siguiente fue elaborar la base de datos.

#### **5.8 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:**

La data fue analizada utilizando el programa estadístico SPSS versión 28, permitiendo obtener la información de forma resumida y organizada para realizar el análisis respectivo.

Las medidas de tendencia central que fueron la media y como medida de dispersión la desviación estándar; también se obtuvo frecuencias y porcentajes.

Cómo estadística inferencial se tuvo que desarrollar un análisis bivariado a través de la prueba Chi Cuadrado ( $X^2$ ) para comparar las variables categóricas y la prueba t de student para la comparación de variables cuantitativas; las asociaciones menores al 5% ( $p < 0.05$ ) fueron consideradas significativas. Se realizó también el análisis multivariado a través de la regresión logística y se calculó el OR crudo y ajustado con su respectivo IC 95%.

**Aspectos éticos:**

La investigación contó con los permisos correspondientes del Comité de Bioética de la universidad UPAO, no fue necesario consentimiento informado del participante de este estudio ya que fue un estudio observacional y de historias clínicas; sin embargo, este trabajo de investigación se adhiere a las nuevas directrices CIOMS (25,26) y la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (27,28)..

## VI. RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional de casos y controles que evaluó un total de 260 pacientes, distribuidos en dos grupos 130 varones y 130 mujeres, y en cada uno de ellos 65 pacientes con infarto de miocardio y 65 pacientes sin infarto de miocardio; todos ellos atendidos en el Hospital II de EsSalud de Cajamarca, entre enero de 2018 y diciembre de 2022.

La tabla 1 muestra la distribución de factores de riesgo en 130 pacientes varones, divididos equitativamente entre aquellos con y sin Infarto de Miocardio Agudo (IMA). Los hallazgos revelaron que una mayoría de pacientes con IMA eran mayores de 45 años (83,08%) y presentaban hipertensión arterial (73,84%). En comparación con los varones sin IMA, había una prevalencia menor de normopeso (64,62% vs. 76,92%) y una mayor incidencia de hipercolesterolemia (32,31% vs. 18,46%). Notablemente, los niveles promedio de troponina eran significativamente más altos en el grupo con IMA ( $70,14 \pm 89,10$  vs.  $4,44 \pm 5,96$ ;  $p=0,003$ ).

La tabla 2 muestra la distribución de 130 pacientes mujeres que relaciona los factores de riesgo asociados con el Infarto de Miocardio Agudo (IMA). De las mujeres con IMA, el 90,77% eran mayores de 40 años. Aunque ambos grupos presentaron tasas similares en el Índice de Masa Corporal (IMC) con una predominancia del normopeso (70,77% con IMA vs. 76,92% sin IMA), se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus tipo 2 (DM2), con mayores tasas en las

mujeres con IMA (76,92% y 32,31% respectivamente) en comparación con aquellas sin IMA (58,46% y 12,31% respectivamente). Adicionalmente, los niveles promedio de troponina en mujeres con IMA fueron notablemente más altos ( $66,90 \pm 80,82$  vs.  $7,04 \pm 7,50$ ;  $p=0,001$ ).

La Tabla 3 muestra la comparación de los factores de riesgo para el primer infarto de Miocardio en adultos, comparando varones y mujeres, se puede apreciar que no hubo diferencias entre ninguna de las variables de estudio entre ellos.

La tabla 4 reporta la regresión logística para identificar las variables independientemente asociadas al primer infarto de miocardio en adultos varones; solo el IMC compatible con obesidad resultó estar asociada a este evento de manera significativa, con un ORa = 2.70; IC 95% [1.12 – 6.52],  $p = 0.0267$ .

La tabla 5 muestra la regresión logística para identificar las variables independientemente asociadas al primer infarto de miocardio en mujeres adultas; solo la HTA (ORa = 2.70; IC 95% [1.09 – 6.68],  $p = 0.0315$ ) y la DM2 (ORa = 3.22; IC 95% [1.26 – 8.20],  $p = 0.0145$ ) resultaron estar asociadas al evento de estudio de manera significativa.

**Tabla 1**

**Distribución de pacientes varones según presencia de infarto de miocardio y factores de riesgo en EsSalud Hospital II - Cajamarca - Nivel II 2 durante el periodo Enero 2018 - diciembre 2022**

Factores de riesgo	Varones		Valor p	OR (IC.95%)
	Con IMA (n = 65)	Sin IMA (n = 65)		
<b>Edad</b>				
≥ 45	54 (83,08%)	49 (75,38%)	0,280	1.60 (0.68-3.79)
< 45	11 (16,92%)	16 (24,62%)		
<b>IMC</b>				
Obesidad	23 (35,38%)	15 (23,08%)	0,123	1.83 (0.85-3.94)
Normopeso	42 (64,62%)	50 (76,92%)		
<b>HTA</b>				
Si	48 (73,84%)	39 (60%)	0,093	1.88 (0.91-3.96)
No	17 (26,16%)	26 (40%)		
<b>DM2</b>				
Si	20 (30,77%)	18 (27,69%)	0,700	1.16 (0.54-2.47)
No	45 (69,23%)	47 (72,31%)		
<b>Hipercolesterolemia</b>				
Si	21 (32,31%)	12 (18,46%)	0,070	1.91 (0.86-4.25)a
No	44 (67,69%)	53 (81,54%)		
<b>Troponina</b>	70,14 ± 89,10	4,44 ± 5,96	<b>0,003</b>	

t student; X<sup>2</sup>.

**FUENTE: Base de Datos obtenido por el Investigador, 2018-2022.**

**Tabla 2**

**Distribución de pacientes mujeres según presencia de infarto de miocardio y factores de riesgo en EsSalud Hospital II - Cajamarca - Nivel II 2 durante el periodo Enero 2018 - diciembre 2022**

Factores de riesgo	Mujeres		Valor p	OR
	Con IMA (n = 65)	Sin IMA (n = 65)		IC.95%
<b>Edad</b>				
<b>≥ 40</b>	59 (90,77%)	53 (81,54%)	0,128	2.23 (0.78-6.35)
<b>&lt; 40</b>	6 (9,23%)	12 (18,46%)		
<b>IMC</b>				
<b>Obesidad</b>	19 (29,23%)	15 (23,08%)	0,425	1.38 (0.63-3.02)
<b>Normopeso</b>	46 (70,77%)	50 (76,92%)		
<b>HTA</b>				
<b>Si</b>	50 (76,92%)	38 (58,46%)	<b>0,024</b>	2.37 (1.11-5.06)
<b>No</b>	15 (23,08%)	27 (41,54%)		
<b>DM2</b>				
<b>Si</b>	21 (32,31%)	8 (12,31%)	<b>0,006</b>	3.40 (1.38-8.40)
<b>No</b>	44 (67,69%)	57 (87,69%)		
<b>Hipercolesterolemia</b>				
<b>Si</b>	26 (40%)	21 (32,31%)	0,361	1.40 (0.68-2.87)
<b>No</b>	39 (60%)	44 (67,69%)		
<b>Troponina</b>	66,90 ± 80,82	7,04 ± 7,50	<b>0,001</b>	

t student; X<sup>2</sup>.

**FUENTE: Base de Datos obtenido por el Investigador, 2018-2022.**

**Tabla 3**

**Comparación de los Factores de Riesgo para el primer infarto de Miocardio en adultos según Sexo en EsSalud Hospital II - Cajamarca - Nivel II 2 durante el periodo Enero 2018 - diciembre 2022**

<b>Factores de riesgo</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>z</b>	<b>Valor p</b>
<b>Edad</b> ≥ 40 años	0.831	0.908	1.04	0.2981
<b>IMC</b> Obesidad	0.354	0.292	0.56	0.5737
<b>HTA</b> Si	0.738	0.769	0.20	0.8387
<b>DM2</b> Si	0.308	0.323	0.00	1.0000
<b>Hipercolesterolemia</b> Si	0.323	0.400	0.73	0.4653

**FUENTE: Base de Datos obtenido por el Investigador, 2018-2022.**

<

**Tabla 4**

**Regresión logística para predecir el primer infarto de Miocardio en adultos varones en EsSalud Hospital II - Cajamarca - Nivel II 2 durante el periodo enero 2018 - diciembre 2022**

<b>Variables en la ecuación</b>	<b>B</b>	<b>Wald</b>	<b>Valor p</b>	<b>OR</b>	<b>IC.95%</b>
<b>Constante</b>	-1291				
<b>Edad</b>	0.415	0.52	0.4709	1.51	0.49- 4.68
<b>IMC</b>	0.995	4.91	<b>0.0267</b>	<b>2.70</b>	<b>1.12 – 6.52</b>
<b>HTA</b>	0.672	1.91	0.1665	1.96	0.76 - 5.07
<b>DM2</b>	0.077	0.03	0.8577	1.08	0.47- 2.51
<b>Hipercolesterolemia</b>	0.772	3.29	0.0696	2.16	0.49 – 4.98

\*Edad ( $\geq 45$  años), IMC (Obesidad)

**FUENTE: Base de Datos obtenido por el Investigador, 2018-2022.**

Tabla 5

Regresión logística para predecir el primer infarto de Miocardio en adultas mujeres en EsSalud Hospital II - Cajamarca - Nivel II 2 durante el periodo Enero 2018 - diciembre 2022

Variablen en la ecuación	B	Wald	Valor p	OR	IC.95%
Constante	-1542				
Edad	0.315	0.27	0.6039	1.37	0.42- 4.51
IMC	0.616	1.92	0.1656	1.85	0.77 – 4.43
HTA	0.994	4.62	<b>0.0315</b>	<b>2.70</b>	<b>1.09 – 6.68</b>
DM2	1.168	5.98	<b>0.0145</b>	<b>3.22</b>	<b>1.26 – 8.20</b>
Hipercolesterolemia	0.515	1.56	0.2122	1.67	0.75 – 3.76

\*Edad ( $\geq 40$  años), IMC (Obesidad)

## VII. DISCUSIÓN

El presente estudio, exploró la variabilidad en la prevalencia de factores de riesgo asociados al Infarto de Miocardio Agudo (IMA) según género en una muestra equitativa de 260 pacientes. Esta investigación subraya la importancia de considerar las diferencias de género al abordar la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares.

En relación al sexo, es decir la presencia de IMA entre varones y mujeres; Wereski R et al (29), en el Reino Unido, realizaron un análisis secundario de un ensayo aleatorizado multicéntrico con una población de 48 282 pacientes consecutivos que acudieron al nosocomio con sospecha de síndrome coronario agudo, encontraron que las mujeres representaban una mayor proporción de pacientes con infarto de miocardio de tipo 2 en comparación con los de tipo 1, tras ajustar por otros factores de riesgo, el sexo no fue considerado un factor predictivo de los eventos miocárdicos de tipo 2 [RRa: 0,82; IC 95%: 0,66-1,01].

En el grupo de varones, un alto porcentaje de aquellos con IMA eran mayores de 45 años y presentaban hipertensión, lo que está alineado con la literatura existente que identifica la edad y la hipertensión como factores de riesgo preeminentes para enfermedades cardíacas en varones. Es interesante notar que la prevalencia de normopeso fue menor en varones

con IMA en comparación con aquellos sin IMA, sugiriendo potencialmente una correlación inversa entre el peso normal y la incidencia de IMA en este grupo demográfico. La elevada prevalencia de hipercolesterolemia en varones con IMA resalta la relevancia del control del perfil lipídico en la prevención del IMA. Estos hallazgos son coincidentes en cierta medida con el estudio realizado por Sagris M et al (30), en el Reino Unido, quienes reportaron que es más probable que aquellos que tuvieron IMA sean fumadores, obesos y tengan un estilo de vida deficiente, como inactividad e ingesta de alcohol, así mismo, en comparación con los pacientes con IM de más edad, los más jóvenes tienen más probabilidades de ser varones. Otro estudio realizado por Jortveit J et al (31), en Noruega, de un total de 33 439 pacientes  $\leq$  80 años con IMA, 1468 (4,4%) tenían  $<$ 45 años; en comparación con los pacientes de más edad, los pacientes  $<$ 45 años tenían más probabilidades de ser varones (81%), fumadores habituales (56%), obesos (30%) y tener antecedentes familiares de IMA prematuro (44%), y sus niveles de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad eran más elevados. Un estudio francés realizado por Tea V et al (32), encontró que la mayoría de los pacientes con IMA presentan al menos uno de los tres factores de riesgo siguientes: sexo masculino, tabaquismo activo y/o enfermedad coronaria prematura.

Por otro lado, en las mujeres, el análisis evidencia una clara predominancia de mujeres mayores de 40 años entre aquellas con IMA, reafirmando la necesidad de intervenciones preventivas tempranas en este grupo etario. A pesar de no presentar grandes variaciones en términos de IMC entre mujeres

con y sin IMA, sí se observaron diferencias significativas en la prevalencia de HTA y DM2. Estos resultados sugieren que, aunque la obesidad es un factor de riesgo reconocido, otras comorbilidades, como la HTA y DM2, podrían tener un rol más destacado en la predisposición de mujeres al IMA. Un estudio realizado por Wu W et al (33), en Estados Unidos, reportaron que las tasas de IMA en pacientes jóvenes, sobre todo en mujeres, no han disminuido del mismo modo que en sus homólogos de más edad, y que presentan una prevalencia cada vez mayor de factores de riesgo como la obesidad y la diabetes; otro estudio realizado en Estados Unidos por Chandrasekhar J et al (34), en su estudio PROMETHEUS al comparar mujeres frente a hombres con IMA, en 4851 pacientes (mujeres = 1162; 24,0%) con 1 año de seguimiento, las mujeres tenían más diabetes (41,0% frente a 27,9%,  $p < 0,001$ ), ictus previo (8,1% frente a 4,2%,  $p < 0,001$ ), enfermedad arterial periférica previa (9,1% frente a 5,0%,  $p < 0,001$ ), hipertensión (74,0% frente a 70,0%,  $p = 0,009$ ) y enfermedad renal crónica (12,7 frente a 7,2%,  $p < 0,001$ ); hallazgos similares a nuestros resultados.

Los altos niveles de troponina en hombres y mujeres con IMA destacan la relevancia de este biomarcador para diagnosticar y predecir el IMA. En el Reino Unido, Ferry A et al (35), demostraron que el diagnóstico de IMA se basó en un test de alta sensibilidad de troponina I cardíaca, utilizando límites distintos para cada género ( $>16$  ng/L en mujeres y  $>34$  ng/L en hombres). Aquellos pacientes que no se identificaron mediante el método convencional con un límite general ( $\geq 50$  ng/L) fueron reevaluados con esta técnica. El infarto de miocardio de tipo 1 fue diagnosticado en el 16% (184/1185) de los

hombres y en el 12% (90/756) de las mujeres, siendo que 9 (5%) hombres y 27 (30%) mujeres fueron reidentificados utilizando la troponina I cardiaca de alta sensibilidad y límites diferenciados por género.

Estas diferencias evidencian la importancia de considerar estrategias de prevención y control diferenciadas por género, para abordar de manera más efectiva los factores de riesgo específicos de cada población.

En futuros estudios sería conveniente realizar un estudio longitudinal, que permitiría rastrear la evolución y la interacción de estos factores a lo largo del tiempo en varones y mujeres. Esta investigación podría arrojar luz sobre cómo los factores de riesgo evolucionan y posiblemente se intensifican, y si hay patrones diferenciales de progresión entre géneros que podrían ser cruciales para la intervención preventiva. Por otro lado, investigar cómo la genética y el cambio de estilo de vida (como la dieta, el ejercicio y el estrés) interactúan podría proporcionar una comprensión más matizada de los riesgos y ofrecer recomendaciones más personalizadas para la prevención y también, sería relevante investigar cómo los factores psicosociales se presentan y afectan a hombres y mujeres de manera diferente, y cómo interactúan con otros factores de riesgo tradicionales.

Este estudio posee varias limitaciones metodológicas. Una de las principales es que no se logró emparejar adecuadamente los grupos considerando determinadas variables confusoras, lo que podría sesgar los resultados.

Además, no se ajustaron todas las variables confusoras en el análisis, lo que podría conducir a interpretaciones erróneas de las asociaciones identificadas. A pesar de contar con una muestra de 260 pacientes, la representación de algunos factores de riesgo en ciertos subgrupos puede no ser suficiente, limitando la potencia estadística y la habilidad de identificar diferencias significativas. Finalmente, si no se incluyeron todos los factores de riesgo relevantes, el estudio podría no reflejar una comprensión integral de las asociaciones en cuestión.

## VIII. CONCLUSIONES

- Los varones tuvieron una tendencia a tener como factor de riesgo para el primer infarto de miocardio, la HTA e hipercolesterolemia.
- Los factores de riesgo para el primer infarto de miocardio en mujeres adultas fueron la HTA y la DM2.
- Los factores de riesgo para primer infarto agudo de miocardio no difieren del sexo.
- Las mujeres con IMA tuvieron 2,3 veces más probabilidad de tener HTA y casi 3,4 veces más probabilidad de tener DM2.

## IX. RECOMENDACIONES

En base a los resultados de este estudio consideramos recomendar las siguientes acciones:

- Considerando las diferencias observadas entre varones y mujeres en relación con los factores de riesgo y niveles de troponina, sería recomendable que los profesionales de la salud adopten un enfoque diferenciado según el sexo cuando evalúen el riesgo de Infarto de Miocardio Agudo (IMA). Esto podría mejorar la precisión del diagnóstico y permitir intervenciones más personalizadas.
- Dada la importancia de la troponina como biomarcador y sus variaciones significativas entre pacientes con y sin IMA, se recomienda realizar más investigaciones para entender mejor el rango normal de este biomarcador en diferentes poblaciones y contextos, y cómo se relaciona específicamente con el pronóstico y severidad del IMA.
- El estudio muestra la prevalencia de ciertos factores de riesgo, como hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, en pacientes con IMA. Es fundamental impulsar programas de educación y sensibilización para que las personas sean conscientes de estos factores de riesgo y cómo gestionarlos o prevenirlos.
- Dada la posible omisión de ciertos factores de riesgo en este estudio, se recomienda que futuras investigaciones sean más exhaustivas, incorporando un rango más amplio de variables potencialmente

relevantes para obtener una imagen más completa del problema.

## **X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Gulati R, Behfar A, Narula J, Kanwar A, Lerman A, Cooper L, et al. Acute Myocardial Infarction in Young Individuals. *Mayo Clin Proc.* 2020;95(1):136-56.
2. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation.* 2018;137(12):e67-492.
3. Samsky MD, Morrow DA, Proudfoot AG, Hochman JS, Thiele H, Rao SV. Cardiogenic Shock After Acute Myocardial Infarction: A Review. *JAMA.* 2021;326(18):1840-50.
4. DeFilippis AP, Chapman AR, Mills NL, de Lemos JA, Arbab-Zadeh A, Newby LK, et al. Assessment and Treatment of Patients With Type 2 Myocardial Infarction and Acute Nonischemic Myocardial Injury. *Circulation.* 2019;140(20):1661-78.
5. Kapur NK, Thayer KL, Zweck E. Cardiogenic Shock in the Setting of Acute Myocardial Infarction. *Methodist DeBakey Cardiovasc J.* 2020;16(1):16-21.
6. Moore A, Goerne H, Rajiah P, Tanabe Y, Saboo S, Abbara S. Acute Myocardial Infarct. *Radiol Clin North Am.* 2019;57(1):45-55.
7. Pepe M, Bortone AS, Giordano A, Cecere A, Burattini O, Nestola PL, et al. Cardiogenic Shock Following Acute Myocardial Infarction: What's New? *Shock Augusta Ga.* 2020;53(4):391-9.
8. Buono A, Pedrotti P, Soriano F, Veas N, Oliva F, Oreglia J, et al. [Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA): diagnosis, pathogenesis, therapy and prognosis]. *G Ital Cardiol 2006.* 2019;20(9):499-511.
9. Bhatt DL, Lopes RD, Harrington RA. Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndromes: A Review. *JAMA.* 2022;327(7):662-75.
10. Ferry AV, Anand A, Strachan FE, Mooney L, Stewart SD, Marshall L, et al. Presenting Symptoms in Men and Women Diagnosed With Myocardial Infarction Using Sex-Specific Criteria. *J Am Heart Assoc. de*

- 2019;8(17):e012307.
11. Wang XY, Zhang F, Zhang C, Zheng LR, Yang J. The Biomarkers for Acute Myocardial Infarction and Heart Failure. *BioMed Res Int.* 2020;2020:2018035.
  12. Guan X, Liang T, Fan J, Yang W, Wu D, Li X. The value of Copeptin, myocardial fatty acid-binding protein and myocardial markers in the early diagnosis of acute myocardial infarction. *Am J Transl Res.* 2022;14(11):8002-8.
  13. Alquézar-Arbé A, Sanchís J, Guillén E, Bardají A, Miró Ò, Ordóñez-Llanos J. Cardiac troponin measurement and interpretation in the diagnosis of acute myocardial infarction in the emergency department: a consensus statement. *Emerg Rev Soc Espanola Med Emerg.* 2018;30(5):336-49.
  14. Nadarajah R, Gale C. The management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: key points from the ESC 2020 Clinical Practice Guidelines for the general and emergency physician. *Clin Med Lond Engl.* 2021;21(2):e206-11.
  15. Manfredi R, Verdoia M, Compagnucci P, Barbarossa A, Stronati G, Casella M, et al. Angina in 2022: Current Perspectives. *J Clin Med.* de 2022;11(23):6891.
  16. Mizutani Y, Ishikawa T, Nakahara S, Taguchi I. Treatment of Young Women with Acute Myocardial Infarction. *Intern Med Tokyo Jpn.* 2021;60(2):159-60.
  17. Arora S, Stouffer GA, Kucharska-Newton AM, Qamar A, Vaduganathan M, Pandey A, et al. Twenty Year Trends and Sex Differences in Young Adults Hospitalized With Acute Myocardial Infarction. *Circulation.* 2019;139(8):1047-56.
  18. Wereski R, Kimenai DM, Bularga A, Taggart C, Lowe DJ, Mills NL, et al. Risk factors for type 1 and type 2 myocardial infarction. *Eur Heart J.* 1 2022;43(2):127-35.
  19. Hasebe T, Hasebe N. Impact of risk factors related to metabolic syndrome on acute myocardial infarction in younger patients. *Hypertens Res Off J Jpn Soc Hypertens.* 2022;45(9):1447-58.
  20. Lekoubou A, Ovbiagele B, Markovic D, Sanossian N, Towfighi A. Age, sex, and race/ethnic temporal trends in metabolic syndrome prevalence among

individuals with myocardial infarction or stroke in the United States. *J Neurol Sci.* 2017;376:24-8.

21. Dzubur A, Gacic E, Mekic M. Comparison of Patients with Acute Myocardial Infarction According to Age. *Med Arch Sarajevo Bosnia Herzeg.* 2019;73(1):23-7.
22. Zuo HJ, Yang HX, Nan N, Zhang DF, Wang JW, Song XT. [Difference on prevalence and trends of conventional risk factors for ASCVD between young Chinese and American adults with first acute myocardial infarction]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi.* 2021;49(6):580-5.
23. Lu Y, Li SX, Liu Y, Rodriguez F, Watson KE, Dreyer RP, et al. Sex-Specific Risk Factors Associated With First Acute Myocardial Infarction in Young Adults. *JAMA Netw Open.* 2022;5(5):e229953.
24. Bahall M, Seemungal T, Legall G. Risk factors for first-time acute myocardial infarction patients in Trinidad. *BMC Public Health.* 2018;18(1):161.
25. Ballantyne A, Eriksson S. Research ethics revised: The new CIOMS guidelines and the World Medical Association Declaration of Helsinki in context. *Bioethics.* 2019;33(3):310-1.
26. Schuklenk U. Revised CIOMS research ethics guidance: on the importance of process for credibility. *Indian J Med Ethics.* 2017;2(3):169-72.
27. Ballantyne A, Eriksson S. Research ethics revised: The new CIOMS guidelines and the World Medical Association Declaration of Helsinki in context. *Bioethics.* 2019;33(3):310-1.
28. Barugahare J, Kutwabami P. Nature and history of the CIOMS International Ethical Guidelines and implications for local implementation: A perspective from East Africa. *Dev World Bioeth.* 2020;20(4):175-83.
29. Wereski R, Kimenai DM, Bularga A, Taggart C, Lowe DJ, Mills NL, Chapman AR. Risk factors for type 1 and type 2 myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2022;43(2):127-135.
30. Sagris M, Antonopoulos AS, Theofilis P, Oikonomou E, Siasos G, Tsalamandris S et al. Risk factors profile of young and older patients with myocardial infarction. *Cardiovasc Res.* 2022;118(10):2281-2292.
31. Jortveit J, Pripp AH, Langørgen J, Halvorsen S. Incidence, risk factors and outcome of young patients with myocardial infarction. *Heart.*

2020;106(18):1420-1426.

32. Tea V, Danchin N, Puymirat E. Infarctus du myocarde du sujet jeune : spécificités épidémiologiques et facteurs de risque [Myocardial infarction in young patient: Epidemiological specificities and risk factors]. *Presse Med.* 2019;48(12):1383-1386.
33. Wu WY, Berman AN, Biery DW, Blankstein R. Recent trends in acute myocardial infarction among the young. *Curr Opin Cardiol.* 2020;35(5):524-530.
34. Chandrasekhar J, Baber U, Sartori S, Faggioni M, Aquino M, Kini A et al. Sex-related differences in outcomes among men and women under 55 years of age with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention: Results from the PROMETHEUS study. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2017;89(4):629-637.
35. Ferry AV, Anand A, Strachan FE, Mooney L, Stewart SD, Marshall L et al. Presenting Symptoms in Men and Women Diagnosed With Myocardial Infarction Using Sex-Specific Criteria. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(17):e012307.

## XI.ANEXOS

### ANEXO 1

#### FACTORES DE RIESGO PARA EL INFARTO DE MIOCARDIO EN FUNCIÓN DEL SEXO

Casos ( )

Controles ( )

#### 1. Edad

##### Hombres:

-  $\geq 45$  años ( )

-  $< 45$  años ( )

##### Mujeres

-  $\geq 40$  años ( )

-  $< 40$  años ( )

2. IMC (Normopeso) (Obesidad)

3. HTA (Si) (No)

4. DM2 (Si) (No)

5. Hipercolesterolemia (Si) (No)

6. Troponina: ..... ng/mL



Dr. Victor H. Bardales Zuta  
Medicina Interna  
MP. 26313 RNE 11977

ASESOR